

List studenata
Fakulteta agrobiotehničkih
znanosti Osijek

fenix

Broj 17 | listopad 2021. | ISSN 1334-4706

60 godina postojanja FAZOS-a
**Shvaćamo li ozbiljno poljoprivredu
i poljoprivrednika danas?**
8 popularnih robota
OPG Čudesna šuma

Sadržaj

- 4 Riječ dekana
- 5 Riječ urednice
- 6 60 godina FAZOSA
- 8 Studentske mobilnosti na FAZOS-u: Erasmus+ i CEEPUS
- 11 Moje Erasmus iskustvo u Osijeku
- 12 Intervju s dekanom
- 16 Kako iskoristiti blagodati prirode?
- 19 Biljke za zdravu kožu - neven i gospina trava
- 21 Ljubav prema prirodi i fotografiji spojeno u jedno
- 22 Urbano vrtlarstvo - jestivi balkon
- 26 Jestivo cvijeće u vrtu, u vazi i na tanjuru
- 29 Luka Grgić: Život čovjeka na Zemlji nije moguć bez ekologije
- 32 ZELENI GRADOVI
- 34 Permakultura - život uz bok s prirodom
- 36 Možemo li se baviti konvencionalnom poljoprivredom, a da ne štetimo prirodi?
- 37 OPG ČUDESNA ŠUMA
- 44 Kratka crta o održivom razvoju
- 45 Zero waste pokret: trend ili dio strategije održivog razvoja?
- 48 Zašto vizija moderne poljoprivrede NIKADA ne uključuje farmera?
- 50 8 robota koji mijenjaju viziju moderne agronomije



53	Digitalna poljoprivreda
55	Upoznajmo Clearfield i Clearfield plus tehnologiju u suncokretu te širinu primjene u proizvodnji u RH
57	Aplikacijakojadirektnospajapotrošačesproizvođačima
60	BIO - RJEŠENJE
62	Poljoprivredajebudućnostkojoj su potrebni mladi ambiciozni ljudi...
64	Prvisusretstudenatalshrane bilja i tloznanstva u Republici Hrvatskoj
65	Kakobitiorganiziraniji i produktivniji?
67	Važnost čitanja
69	Porukamladima (budućim i sadašnjim studentima)
70	Shvaćamoli ozbiljno poljoprivredu i poljoprivrednika danas?
72	Agroturizam Istre "OGRADE"
74	Ekološkogospodarstvo „ORLOV PUT“
76	Proizvodnjavina od meda
78	OD - Zlato iz drva Aquilaria
80	Farma muznih krava
86	Konjinekada i danas
88	Prevencijášepavosti ovaca
90	Ilustracije - Luka Simić
92	Diplomirali / magistrirali u akademskoj godini 2020./2021.
94	Zahvale autorima

Riječ dekana

Poštovani studenti Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek,

izuzetno mi je drago što vas mogu pozdraviti na početku novoga broja lista Fenix, a tim više sam sretan što je list velikim zalaganjem i trudom kako studenata, tako i studentskih predstavnika ponovno pokrenut nakon stanke od sedam godina. Nalazimo se u izazovnim vremenima, u uvjetima pandemije koja je promijenila naše viđenje svijeta i naše ponašanje i primorala nas da se priviknemo na novo „normalno“. Naš Fakultet nije izuzet iz ovih događanja, ali smatram da smo zajedničkim snagama i zalaganjem zaposlenika i studenata na pravi način odgovorili na sve izazove. Privodimo kraju još jednu akademsku godinu, za nas osobito značajnu jer smo u njoj proslavili 60 godina rada i postojanja Fakulteta. O toj značajnoj obljetnici bit će riječi i na stranicama novog broja, a u svoje ime mogu reći da sam ponosan na naših 60 godina u kojima je bilo teških trenutaka, bilo je sreće, bilo je uspjeha, bilo je znanstvenih postignuća, tisuće i tisuće studenata i vrijednih djelatnika davali su sebe i poslovno i privatno kako bi Fakultet bio ovo što danas jest: vodeća znanstveno-nastavna institucija u regiji u području agronomske struke i vrijedna sastavnica Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

U vremenu od izdavanja posljednjeg broja Fenixa Fakultet je prošao kroz još jedan postupak reakreditacije i s ponosom mogu reći da smo nakon uspješne pripreme i kvalitetno odrađene samoanalize, dobili izvrsne ocjene, a svi naši studijski programi dobili su dopusnice za rad. Isto tako, od jeseni kreće i novi interdisciplinarni studijski program na engleskom jeziku, Digitalna poljoprivreda koji ćemo realizirati u suradnji s Fakultetom elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek.

U nadi da će Fenix ponovno zaživjeti kao izraz studentskih promišljanja, mjesto gdje ćete se moći informirati o najnovijim dostignućima agronomske struke i naći primjere dobre prakse, lijepo vas pozdravljam i želim puno uspjeha u polaganju nadolazećih ispita.

dekan Fakulteta
prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić



Riječ urednice

Dragi čitatelji i čitateljice,

nakon dugih 7 godina predstavljam vam 17. broj Fenixa, časopisa studenata Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, najstarijem časopisu na Sveučilištu Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Razdoblje od 1991. do 1995. godine bilo je iznimno teško za Fakultet. Tadašnji Poljoprivredni fakultet na Tenjskoj cesti bio je uništen, ostao je bez prostora i opreme za izvođenje svih aktivnosti. Zgrada Fakulteta bila je neuporabljiva, no volja i ustrajnost za radom još uvijek je postojala kod studenata i svih ostalih koji su pružili pomoć i podršku. Upravo tada, davne 1995. godine, studenti potaknuti događajima pokreću časopis koji nosi simboličan naziv "Fenix" u nadi da će se ponovno roditi još bolja sastavnica gdje će moći razvijati i produbljivati svoja znanja. Časopis je narednih godina uz inicijativu studenata živio sve do 2014. godine kada je objavljen posljednji, 16. broj. Podsjetivši se značenja časopisa, Studentski zbor u suradnji s ostalim studentima, odlučio je ponovno oživjeti izdavanje časopisa i potruditi se da to bude tradicija.

Ova godina, kao i prošla, bila je izazovna, dio nastavnih aktivnosti provodio se na daljinu te boravak na Fakultetu nije uvijek bio moguć. Upravo zbog toga iznimno sam ponosna na rezultat rada uredništva i ostalih suradnika te mi je velika čast što imam priliku biti urednica časopisa Fenix.

U ovom broju koji se nalazi pred vama izdvojili smo pojedine događaje, koji su se u proteklom razdoblju, održali na Fakultetu. Posebno bih izdvojila proslavu 60 godina postojanja našeg Fakulteta koja se, unatoč epidemiološkim mjerama, održala i probudila u studentima osjećaj ponosa i zahvalnosti svim djelatnicima Fakulteta jer bez njih mi studenti ne bismo bili ovdje gdje sada jesmo. Osim aktivnosti koje se provode na Fakultetu, u časopisu se nalaze naslovi poučnog karaktera kao što su "Prevenција šepavosti ovaca" te informativnog "Možemo li se baviti konvencionalnom poljoprivredom, a da ne štetimo prirodi?"

Autori usmjereni studentima podijelili su savjete za bolju organiziranost i produktivnost, ali i ukazali na važnost čitanja te poručili sadašnjim i budućim studentima kolika je važnost odabira studija.

Ponosna sam na veliki broj autorskih članka iz kojih možete naučiti puno toga što prije niste znali te vam prepuštam da ostale naslove sami otkrijete listajući i čitajući časopis.



Pred nama je još puno toga što treba svladati te se nadamo da ćemo obuhvatiti veću skupinu studenata i da će kvaliteta budućih članaka biti još bolja. Zahvaljujem mojim suradnicima koji su ne samo meni bili velika pomoć i podrška, nego su i promičući i predstavljajući časopis poticali kolege da rezultate svojih istraživanja, svoje vrijedne spoznaje i iskustva podijele s čitateljima časopisa. Također, želim zahvaliti svim autorima studentima, vanjskim suradnicima i ostalim sudionicima koji su sudjelovali u realizaciji na izdvojenom vremenu jer bez njih ne bi mogli prirediti časopis u ovakvom izdanju. Posebno želim zahvaliti upravi Fakulteta i dekanu prof. dr. sc. Krunoslavu Zmaiću što su nas podržali u ponovnom oživljavanju časopisa i podijelili s nama ideje i smjernice koje će nam koristiti u budućem kreiranju novih brojeva.

Na kraju želim poručiti svim kolegama koji razmišljaju o pridruživanju aktivnostima Studentskog zbora, ponajviše budućim članovima uredništva časopisa, nemojte se bojati odgovornosti! Početak je, kao u svemu, teži, no djelovanje zajedničkim snagama olakšava nam rad. Na kraju svega, doprinosimo našem Fakultetu i time stvaramo nemjerljivi osjećaj ispunjenosti. Zapisanim riječima ostavljamo jedno blago iza sebe koje će vječno živjeti i podsjećati nas kako se trebamo razvijati iz dana u dan!

Srdačan pozdrav,

Kristina Grgošević

60 godina **FAZOSA**

Svečano je otvaranje rada u nastavi na Visokoj poljoprivrednoj školi obavljeno 18. listopada 1960. godine, taj je datum usvojen kao Dan Fakulteta.



Povijest visokoga školstva u istočnome dijelu Hrvatske stara je nešto više od 300 godina, a započela je 1707. godine kada je u Osijeku osnovana Bogoslovna visoka škola kao trogodišnji visokoškolski studij, odnosno učilište filozofije – Studium Philosophicum Essekini. U novijoj povijesti visokoga školstva najstarija je visokoškolska ustanova na ovim prostorima Poljoprivredni fakultet, osnovan 1960. godine pod nazivom Visoka poljoprivredna škola. Uzimajući u obzir tradiciju, ali uvažavajući i suvremene tehnologije i napredak znanosti, Poljoprivredni fakultet mijenja 2018. godine naziv i postaje Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek.

S obzirom da je svečano otvaranje rada u nastavi na Visokoj poljoprivrednoj školi obavljeno 18. listopada 1960. godine, taj je datum usvojen kao Dan Fakul-





teta. 2020. godine navršilo se 60 godina rada i postojanja ove ugledne institucije, a rođendan je obilježen nizom manifestacija, događanja i zanimljivih predavanja. Sama proslava odvijala se kroz svečani tjedan od 19. listopada do 23. listopada 2020. Prvog dana, 19. listopada, održana je Svečana (interna) sjednica Fakultetskoga vijeća na kojoj je predstavljen rad Fakulteta u akademskoj godini 2019./2020. Članovi Fakultetskoga vijeća, zaposlenici i studenti imali su priliku čuti izvješća dekana i prodekana o svim važnim projektima, suradnjama, realizaciji nastave, radu na fakultetskim pokušajima, a dodijeljena su i priznanja i nagrade profesorima, suradnicima i studentima. Stara latinska izreka kaže: „*Verba volant, scripta manent*“ pa je na tom tragu 20. listopada organizirano predstavljanje monografije „60 godina Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek“. Glavni urednik monografije bio je prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić, dekan, a izvršni urednici prof. dr. sc. Zvonko Antunović, prof. dr. sc. Tihomir Florijančić i prof. dr. sc. Vlatka Rozman. Monografija je predstavljena u Studentskom atriju Fakulteta i daje presjek i pregled proteklih 60 godina u kojima je bilo teških trenutaka, sreće, uspjeha i znanstvenih postignuća. 60 godina rada djelatnici Fakulteta utkali su u razvoj agronomske struke, gradeći svojim aktivnostima Slavoniju i društvo u cjelini, a istodobno njegujući izvrsnost ne samo u biotehničkom području nego i u drugim sličnim znanstvenim područjima.

Istoga dana voditelj Ureda za međunarodnu suradnju Danijel Haman postavio je u Studentskom atriju izložbu „60 godina tradicije protkane izvrsnošću“ koja nas je fotografijom provela kroz najznačajnije trenutke šezdesetogodišnje povijesti.

Treći dan svečanoga tjedna bio je rezerviran za Dan doktorata organiziran ispred Ureda za znanost Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek i prof. dr. sc. Zvonka Antunovića, prodekana za znanost i poslijediplomske studije. U sklopu Dana doktorata posterima se predstavilo 10 doktoranada, a nagrada za najbolji poster pripala je Sanji Grubišić, mag. ing. agr. Istoga dana održana je u organizaciji Marije Grgić, voditeljice Ureda za potporu studentima i razvoj karijera i Ureda za kvalitetu „Karijerna akademija“ u sklopu koje su studenti prisustvovali izuzetno zanimljivim i aktualnim radionicama „Pisanje životopisa i motivacijskog pisma“ i „Kako se predstaviti poslodavcu“. Središnji dio proslave obilježen je u četvrtak, 22. listopada Svečanom sjednicom kojoj su prisustvovali brojni uglednici iz javnog života, dekani fakulteta, predstavnici gospodarstvenika i crkveni dužnosnici. Kroz zanimljiva izlaganja predstavljena je povijest Fakulteta, odana je počast zaslužnim dekanima, dodijeljene su povelje i



zahvalnice i prisjetili smo se generacija studenata i profesora koji su bili važan i nezamjenjiv dio rasta i napretka. U obilježavanje vrijedne obljetnice uključio se i Studentski zbor u čijoj je organizaciji održan Student vine fest i koncert grupe Dalmatino.

Posljednjeg dana našeg slavljeničkog tjedna održan je 3. sajam OPG-ova u organizaciji FAZOS-a na kojem se predstavilo 34 izlagača prezentirajući svoje proizvode. Sajam je bio i prodajnog karaktera i mnogobrojni posjetitelji mogli su kupiti proizvode izravno na štandovima izlagača. U sklopu sajma održana je i veganska kuharsko-kulinarska radionica koju je vodila Tamara Popović, a hranu je pripremala od proizvoda koji su se nudili na sajmu. 3. sajam OPG-ova nastavio je vrlo uspješnu tradiciju prezentiranja proizvoda i obiteljskih gospodarstava bivših i sadašnjih studenata našeg Fakulteta. Ideja za ovakav način prezentacije i promocije Fakulteta i obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava potekla je od izv. prof. dr. sc. Miroslava Lisjaka i doc. dr. sc. Vladimira Zebece koji su i glavni organizatori sajma.

60 godina je iza nas. Tisuće i tisuće studenata i vrijednih djelatnika davali su sebe i poslovno i privatno kako bi Fakultet bio ovo što danas jest: vodeća znanstveno-nastavna institucija u regiji u području agronomske struke i vrijedna sastavnica Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Hrabro i ponosno gledamo u budućnost i veselimo se novim izazovima! Budi na ponos – FAZOS!

Dubravka Andrić ■

Upoznaj svijet, nešto nauči, a usput se i dobro zabavi!

Studentske mobilnosti na FAZOS-u: **Erasmus+ i CEEPUS**

Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek već je nekoliko godina pri vrhu mobilnosti u Republici Hrvatskoj, što je velika stvar ako uzmemo da u tim programima sudjeluje više od 150 visokoobrazovnih ustanova i njihovih sastavnica u našoj zemlji. Međutim, iako imamo velik broj dolaznih studentskih i nastavničkih mobilnosti, kod odlaznih mobilnosti možemo se pohvaliti samo našim osobljem, budući da se studenti rijetko odvažuju na studij ili praksu u inozemstvu.

Godine 2014. Europska unija pokreće novi program mobilnosti pod nazivom Erasmus+, koji obuhvaća mnoštvo dosadašnjih programa, a same mobilnosti postaju mnogo jednostavnije i proračun za njih postaje mnogo veći nego do sada, čime se mogućnosti za studij ili praksu u inozemstvu otvaraju gotovo svima koji to žele. Prateći stvarne potrebe za mobilnostima i međunarodnom suradnjom, 1. rujna 2015. godine na našem Fakultetu počinje s radom Ured za međunarodnu suradnju i projekte, koji pokreće tadašnja prodekanica za međunarodnu suradnju prof. dr. sc. Sonja Vila.

Ured za međunarodnu suradnju i projekte prvenstveno je zadužen za provedbu mobilnosti u programu Erasmus+ i CEEPUS i godišnje ostvari stotinjak dolaznih i odlaznih mobilnosti (razdoblje prije pandemije). Mobilnosti se ostvaruju u okviru aktivnosti temeljenih na međusveučilišnim i međufakultetskim ugovorima,

putem međunarodnih sveučilišnih mreža, međunarodnih znanstvenih i stručnih istraživačkih projekata Europske komisije te međunarodnih aktivnosti ostalih organizacija i udruga.

Erasmus+

Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek je kroz Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku bio aktivno uključen u Erasmus program od samih početaka, a danas je jedan od najaktivnijih sudionika. Mobilnosti u sklopu Erasmus+ programa provode se gotovo sa svim programskim zemljama, a Fakultet je uspostavio suradnju i mobilnosti i s nekim partnerskim zemljama Erasmus+ programa (Argentina, Armenija, Gvajana, Jordan, Mauricijus, Namibija i Rusija). Danas je na Sveučilištu vezano za poljoprivredne i srodne znanosti i na inicijativu Fakulteta agrobiotehničkih znanosti potpisano više od 80 Erasmus ugovora. Akademska Erasmus koordi-

natorica je prof. dr. sc. Vlatka Rozman, prodekanica za međunarodnu suradnju, dok je Daniel Haman administrativni Erasmus koordinator Fakulteta.

Erasmus+ natječaj za studente obično se raspiše tijekom veljače ili ožujka svake godine, dok drugi rok bude najčešće tijekom rujna ili listopada i on je isključivo namijenjen za ljetni semestar iduće akademske godine.

CEEPUS

S ciljem daljnjega jačanja međuinstitucionalne suradnje i mobilnosti, od akademske godine 2011./2012. Fakultet se priključio CEEPUS (Central European Exchange Programme for University Studies - Srednjoeuropski program razmjene za sveučilišne studije) programu mobilnosti i tadašnjoj mreži CIII-HU-0003-07-1112 Agriculture and Environment in the 21st Century - @groen, u koju je bilo uključeno 17 fakulteta s područja središnje i jugoistočne Europe. Akademske 2016./2017. godine,



Fakultet se reaktivira u programu CEEPUS, a već iduće 2017./2018. godine Fakultet agrobiotehničkih znanosti ostvario je sveukupno 37 mobilnosti u programu CEEPUS, što ga je svrstalo među visokoobrazovne ustanove s najviše CEEPUS mobilnosti u Hrvatskoj. Broj mobilnosti se redovno povećava iz godine u godinu, a po završetku 2019./2020. akademske godine, Fakultet je i službeno postao vodeća ustanova u Hrvatskoj po broju CEEPUS mobilnosti.

Institucionalni CEEPUS koordinator je Daniel Haman. Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek član je 4 mreže u akademskoj 2020./2021. godini:

- Agriculture and Environment in the 21st Century - @groen
- Biology, Biotechnology and Food Sciences
- Renewable energy sources
- Research and Education of Environmental Risks

Povodom šezdesete obljetnice Fakulteta, u trajanju od 14. do 17. srpnja 2020. godine, putem CEEPUS programa, organizirana je međunarodna ljetna škola pod nazivom: „Tradicijska i poljoprivreda Slavonije“. Fakultet je imao priliku ugostiti 16 nastavnika i studenata s četiri partnerske ustanove: Sveučilišta u Rzeszowu u Poljskoj, Banatskog sveučilišta poljoprivrednih znanosti i veterinarske medicine iz Temišvara u Rumunjskoj, Sveučilišta u Ostravi u Češkoj i Sveučilišta u Debrecinu u

Mađarskoj. Sudionici su imali priliku upoznati se sa znanstvenim i stručnim radom Fakulteta, sudjelovati na radionici tradicionalne izrade sapuna, obići fakultetska pokušališta u Mandićevcu i Tenji, sudjelovati u tradicionalnoj žetvi pšenice, tradicionalnom mljevenju žita te pečenju kruha. Sudionici su obišli i ergelu u Đakovu te staklenike, vinariju i vinske podrumne Belja. Zbog velikog uspjeha spomenute škole, tijekom srpnja 2021. godine, slična ljetna škola će biti ponovno organizirana.

Osim naše međunarodne škole, treba naglasiti da je i delegacija Fakulteta agrobiotehničkih znanosti, već tradicionalno, treću godinu za redom, sudjelovala na međunarodnoj ljetnoj školi u Rzeszowu u Poljskoj koja se održavala od 31. kolovoza do 11. rujna 2020. godine.

CEEPUS rok za prijavu za studente otvoren je u pravilu od travnja do kraja listopada (za freemovere rok je 15. studenoga) svake godine. Rokovi su često fleksibilni pa se može prijaviti i nešto poslije završetka službenih rokova.

Studenti FAZOS-a

Studenti našeg Fakulteta, bili redovni ili izvanredni, od 2. studentske godine preddiplomskog studija pa nadalje imaju mogućnost koristiti mobilnosti putem Erasmus+ ili CEEPUS programa. Mogu ići na studentski boravak i slušati predavanja te polagati ispite koji će im biti priznati na

FAZOS-u (prije izbora svakako se treba konzultirati s Uredom za međunarodnu suradnju i projekte, odnosno Erasmus koordinatorima) ili mogu obavljati stručnu praksu na nekom stranom sveučilištu ili pri nekoj drugoj pravnoj osobi (tvrtke, društva, farme itd.). Stručna se praksa može priznati umjesto obavljanja obvezne prakse. Svake godine prijava je sve više. Zadnjih godina imamo uzlazni trend po pitanju studentskih odlaznih mobilnosti, neovisno o kojem programu se radi. Dugoročnih mobilnosti u pravilu nema puno, što je odraz puno faktora (nastavne obveze, obitelj i prijatelj itd.), ali važno je spomenuti da se studenti sve više i više odvažuju na mobilnosti jer svi studenti koji su to već iskusili imaju samo pozitivne i lijepe priče pa sam proces prijave postaje ipak puno lakši. Fakultet je u zadnjih pet akademskih godina imao sveukupno 66 odlaznih studentskih mobilnosti, što možda ne zvuči puno, ali je svakako napredak od ranijih godina. Program Erasmus+ koristilo je 24 naša studenata, program CEEPUS njih 18, a njih 24 bilo je na mobilnosti kroz neke druge mogućnosti (projekti, bilateralni ugovori, stipendije i sl.). U aktualnoj akademskoj godini očekujemo blagu stagnaciju mobilnosti zbog pandemije, ali u svakom slučaju mobilnosti neće prestati.





Važnost mobilnosti

Postoji mnogo razina važnosti mobilnosti, od one na EU razini, do one osobne. Ako ćemo govoriti o važnosti individualne mobilnosti, najčešće se navodi

kako iskustvo boravka u drugoj zemlji može povećati zapošljivost pojedinca i time povećati njegove mogućnosti za zapošljavanje na domaćem, ali i međunarodnom tržištu rada. Ostali

pozitivni rezultati mobilnosti na individualnoj razini baziraju se na osobno doživljaju pojedinca, a to je prvenstveno upoznavanje i razumijevanje drugih kultura, običaja i jezika, čime se promiče razumijevanje, solidarnost i razmjena ideja.



Studentska mobilnost nudi doživljaj drukčije okoline i iskustva učenja što potiče razvijanje novih kulturnih, društvenih i akademskih vrijednosti i omogućuje osobni razvoj. Osim koristi pojedinaca, akademska mobilnost izravno pridonosi razvoju visokog obrazovanja i društva u cjelini, budući da se omogućuje razmjena nastavnih i znanstvenih iskustava i pronalazaka, čime se stvaraju okolnosti povoljne za razvoj inovacija te za uvođenje novih sadržaja i metoda u nastavni program i proces učenja. Iskustvo stečeno kroz programe akademske mobilnosti dovodi do propitivanja tradicionalnih praksi na visokim učilištima, pruža mogućnost usporedbe između institucija i sustava te na taj način utječe na razvoj kvalitete visokog obrazovanja.

U konačnici, razdoblje studiranja provedeno negdje u inozemstvu je nešto što se pamti i o čemu se priča cijeli život. Iskoristite tu priliku!

Daniel Haman ■





Moje Erasmus iskustvo u Osijeku

Bok svima!

Zovem se Eugen Cătălin Zoican, doktorand sam na Banatskom sveučilištu za poljoprivredne znanosti i veterinarsku medicinu „Kralj Mihael I“ iz Temišvara. Od 2012. godine, kada sam prvi put započeo studij, sudjelovao sam u mnogim međunarodnim projektima. Onaj koji je imao najveći utjecaj u mojoj karijeri i u osobnom životu bio je Erasmus+. Mogućnost studiranja u inozemstvu i pripravničkog staža u stranoj zemlji pružila mi je priliku da istražim mnoge kulture i steknem ideju o tome kako sustav funkcionira iz druge perspektive. Jedan od najboljih izbora za Erasmus+ studij u inozemstvu bio je odabir Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i njegovog Fakulteta agrobiotehničkih znanosti. Zbog ljubaznog

osoblja na sveučilištu i fakultetu i obrazovne podrške koju sam tamo imao, i danas toplo preporučam svima Osijek kao odredište za Erasmus. Kao student imao sam jako lijepo iskustvo s bogatim studentskim sadržajima na sveučilištu, kao i smještajem u studentskom domu te studentskim restoranom. Nakon dobrog obroka, u lijepoj i urednoj sobi bilo je lagano usredotočiti se na moje studentske obveze. Razmišljajući o Osijeku, uvijek sam imao osjećaj da sam dio njega, a ne strana osoba. S prekrasnim krajoli-



kom i zelenim površinama, Osijek je mješavina prirode i modernog života. Ima stari i novi dio, gdje možete iskusiti dodir povijesti, ali istovremeno možete iskoristiti i tehnologiju nove generacije. Kad uronite u lokalni život, sve odmah postaje lakše. Počinjete lakše sklapati prijatelje, nalazite bolju hranu i stvarate prekrasne uspomene. Nakon svih ovih lijepih iskustava, vratio sam se u Osijek putem Erasmus+ na još jednu mobilnost, ovaj puta na praksu, kako bih mogao otkriti način života na selu u blizini Osijeka. Sada, nakon nekoliko posjeta, mogu reći da je Osijek moj drugi dom jer kad god sam tamo, sretnem prijatelje, znam grad i osjećam se kao da sam jedan od njegovih građana.

Eugen Cătălin Zoican ■

INTERVJU S DEKANOM

Stjepan: Iza dekana prof. dr. sc. Krunoslava Zmaića jedan je izuzetno uspješan mandat, a nedavno je izabran i na novi mandat od 4 godine. Možete li nam predstaviti protekle 4 godine, što ih je obilježilo i što biste izdvojili kao najbitnije?

Dekan: Četiri godine mandata su relativno brzo prošle, a ono što možemo izdvojiti dva su ključna aspekta koja su obilježila rad Uprave. Prvi se aspekt odnosi na reakreditaciju Fakulteta koja je bila 2018., a Agencija za znanost i visoko obrazovanje dala je dopusnicu za izvođenje svih naših studijskih programa za sljedećih 5 godina što smatram osobno velikim uspjehom za Fakultet. Osim toga, načinjen je i akcijski plan kojim smo obuhvatili sve buduće aktivnosti uključujući i one aktivnosti koje je međunarodno Povjerenstvo istaknulo kao određene nedostatke koje treba popraviti, a što čini izazov u idućem dekanskome mandatu. Drugi aspekt koji je obilježio rad Uprave odnosi se na pandemiju koronavirusa koja nas je potaknula da relativno brzo pređemo na nastavu na daljinu i na dio hibride nastave. Moram priznati da smo zahvaljujući ovome krakom prostoru, velikom broju predavaonica, laboratorija jedna od rijetkih sastavnica našeg Sveučilišta koja je uspjela u ljetnom semestru u velikom dijelu održati kontaktnu nastavu uz nešto malo hibridne nastave. Uspjeli smo u potpunosti realizirati nastavni plan i program, odraditi svu planiranu nastavu, vježbe i terensku nastavu uz poštivanje svih epidemioloških mjera što smatram jednim od velikih uspjeha ove Uprave. Osim ova dva aspekta koja su obilježila



rad Uprave Fakulteta, želio bih istaknuti još neke stvari koje smo napravili. One se odnose uglavnom na organizacijski dio gdje smo kroz novu reorganizaciju s nekadašnjih 11 Zavoda i jedne samostalne katedre danas došli do 6 Zavoda, a uveli smo i 5 centralnih laboratorija, Centar za cjeloživotno učenje, Centar za standardizaciju uzoraka. Uz sve navedeno potaknuli smo i pokrenuli cjelokupnu aktivnost po pitanju naših Pokušališta u koje smo uložili 2 milijuna kuna i, ono što je izuzetno bitno, za ove 4 godine pokrenuli smo niz projekata i mogu reći da smo danas na razini oko 25 milijuna kuna provedbe iz tih projekata, a kroz suradnju s gospodarstvom negdje smo na razini oko 3,5 milijuna. Zapravo, kada se

uzmu sve ove situacije u kojima smo se nalazili u ove četiri godine, smatram da je izuzetno puno učinjeno i da trebamo biti zadovoljni rezultatima koje smo postigli.

Stjepan: Zanima me je li 25 milijuna kuna koje ste spomenuli europski novac?

Dekan: To su europski projekti koji su vezani za gospodarstvo iz europskoga socijalnog fonda, kao i iz Ministarstva znanosti i obrazovanja. Htio bih istaknuti 3 projekta koji će na neki način osigurati budućnost Fakulteta i podići kvalitetu naših studenata uz jačanje kompetencija i znanja kako bi bili još više spremni za tržište rada. Navedeni projekti financirani su iz europskih fondova. Akademske 2021.

/22. upisujemo po prvi puta i studente na novoodobreni diplomski studij na engleskom jeziku Digitalna poljoprivreda. Studij je rezultat projekta ICT u poljoprivrednim znanostima koji je proveden u suradnji s Fakultetom elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek. U tijeku je i projekt Razvojno-istraživački bio park za animalnu proizvodnju i biotehnologiju. To je nešto što u budućnosti želimo napraviti u Antunovcu na naših 8 ha zemljišta. Bio park za animalnu proizvodnju i biotehnologiju omogućit će studentima stjecanje novih znanja, kompetencija i vještina iz područja animalne proizvodnje i tehnologije, zapravo, iz svih grana stočarske proizvodnje. Također se iz europskih fondova financira i projekt Znanstveno-istraživačkog centra za vinovu lozu i vino Mandićevac na pokušalištu Mandićevac kojim će se omogućiti našim studentima na diplomskome studiju Vinogradarstva i vinarstva dodatne kompetencije i vještine po pitanju same proizvodnje i tehnologije proizvodnje, ne samo uzgoja vinove loze, nego i proizvodnje vina i drugih proizvoda od grožđa. Vrijednost projekta Razvojno-istraživački bio park za animalnu proizvodnju i biotehnologiju je oko 3 600 000 kuna, dok je vrijednost projekta Mandićevac oko 780 tisuća kuna.

Stjepan: Studentska praksa goruće je pitanje svih ovih godina. Kada ste preuzeli mandat, u kojoj situaciji ste se našli i koliko je praksa bila zastupljena, odnosno koliko je sustav dopuštao da se u program ubaci i laboratorij i teren?

Dekan: Prvo bih htio reći da sam prije funkcije dekana bio 4,5 godine prodekan za nastavu te sam bio manje-više upoznat sa svim problemima vezanim za

stručnu praksu. Nije to jednostavan problem i da bismo ga shvatili, moramo se ipak malo vratiti u prošlost kada je Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek, bivši Poljoprivredni fakultet u Osijeku za vrijeme Domovinskoga rata izgubio na Tenjskoj cesti svu infrastrukturu i objekte i, naravno, zemljište i postao podstanar. U ovoj smo zgradi od 2012. godine kada se otvorilo se pitanje organizacije kvalitetne studentske prakse koja je, formalno gledano, dio studijskih programa i ona se kao takva izvodi. No, postoje određeni nedostaci provođenja studentske prakse u ljetnom semestru koja se izvodi tijekom srpnja i kolovoza kada studenti nemaju nekih većih obveza. Kada je u pitanju ratarska proizvodnja, hortikultura itd., manje-više vegetacija tada završava i studenti nisu u prilici i mogućnosti puno toga vidjeti i naučiti. Dolaskom na funkciju dekana 2017. godine nastojali smo taj koncept promijeniti u smislu da smo osnovali ustrojbenu jedinicu Pokušališta i izabrali smo prodekana za razvoj pokušališta i transfer tehnologija i na taj smo način pokušali sustavno riješiti pitanje studentske prakse. Zahvaljujući bivšoj Upravi mi smo već u svome vlasništvu imali 53 ha poljoprivrednoga zemljišta. Ova se Uprava pobrinula da u vlasništvo dobijemo još više tako da danas imamo oko 100 ha poljoprivrednog zemljišta. S obzirom na to da smo također korisnici projekta mjere 10.2 programa ruralnog razvoja koja se odnosi na zaštitu biljnih i genetskih izvora, u prilici smo bili prijavljivati se na određene projekte i podmjere i imati na neki način osigurana sredstva tako da danas provodimo više od 15 različitih projekata i imamo i dio koji se odnosi na komercijalnu proizvodnju. Pred nama u novom mandatu ostaje

izmjena studijskih programa i u toj izmjeni vidimo u budućnosti da studentska praksa treba započeti od 2. godine i biti podijeljena na zimski i ljetni semestar. Studenti će od 2. godine diplomskog studija imati studentsku praksu u određenom broju sati pri čemu ćemo u zimskim dijelovima dati naglasak na laboratorijsku nastavu koja bi trebala biti zastupljena nešto više u odnosu na sadašnji dio. U ljetnome semestru naglasak ćemo dati svakako na dio gdje bi se praksa trebala odrađivati na našim pokušalištima. Želimo se također preko Ureda za potporu studentima i razvoj karijera te Alumni kluba Fakulteta kvalitetnije povezati s gospodarskim subjektima i na taj način omogućiti studentima ono što trenutno ne mogu dobiti na pokušalištima. Više vodimo računa da po gospodarskim subjektima ide manji broj studenata u grupama od 5 do 10 studenata kako bi oni mogli u proizvodnome smislu proći s tehnolozima onaj dio prakse ili onaj dio znanja i vještina koji su njima neophodni. Veliku važnost dajemo i Uredu za međunarodnu suradnju i projekte gdje preko različitih međunarodnih mreža, CEEPUS i Erasmus, pokušavamo studente dodatno potaknuti da stječu međunarodno iskustvo po pitanju same stručne prakse. Istina, za sada imamo veću dolaznu nego odlaznu mobilnost pa je na svima nama u suradnji s predstavnicima Studentskog zbora i Ureda za međunarodnu suradnju i projekte da na neki način nađemo pravi model kako sve naše studente privući da iskoriste priliku koju su dobili i da odu u inozemstvo steći međunarodno iskustvo po pitanju poljoprivrede i prakse. To je u cilju u sljedećem mandatu - potaknuti studente da te programe međunarodne mobilnosti daleko više koriste nego do sada.



Stjepan: Kada govorimo o izmjeni studijskih programa, što studenti mogu očekivati?

Dekan: Studenti u budućnosti mogu očekivati znatno dinamičnije studijske programe koji će biti u skladu s 21. stoljećem. Ono što na neki način zajednička poljoprivredna politika zastupa i pri čemu mi u budućnosti sigurno ostajemo svakako su animalna proizvodnja i tehnologija, biljna proizvodnja i tehnologija, poljoprivredna tehnika, ali inovirana s obnovljivim izvorima energije. Želimo se razvijati u području zaštite okoliša, zelene infrastrukture, a također želimo ući u područje digitalne poljoprivrede. Vidimo se u području biotehnologije i staviti ćemo naglasak na interdisciplinarne programe zajedno s drugim fakultetima, sastavnicama Sveučilišta, kao što je suradnja s kolegama s Prehrambenog tehnološkog fakulteta i FERIT-a.

Stjepan: Što znači da će studenti moći upisivati neke module koje su izvan naše sastavnice?

Dekan: Da, istina, to i danas studenti mogu koristiti. Postoji mogućnost biranja izbornih modula gdje studenti mogu steći neka nova znanja i vještine ovoga Fakulteta, a da pritom nisu naši studenti. Mi ćemo na ovaj način kroz nove studijske programe integrirati više znanstvenih disciplina jer danas kada gledamo gospodarstvo, traže se interdisciplinarna znanja. Tako ćemo studentima ponuditi širi dio interdisciplinarnog znanja i na neki način dati mogućnost da se mogu razvijati iz više različitih područja i steći dodatne kompetencije i vještine.

Stjepan: Osvrnimo se sada na sljedeći mandat, odnosno ovaj koji ste osvojili u 5. mjesecu, a na kojem Vam još jednom čestitam. Spominjali smo

studijske programe, spominjali smo uvođenje većeg broja sati prakse kroz ljetni i zimski semestar, možete li istaknuti još neke ciljeve Vašeg programa rada za četverogodišnje mandatno razdoblje?

Dekan: Da, naglasio sam ono na što ćemo se zaista fokusirati kroz sljedeći mandat. Moram još jednom ponoviti da će se naglasak staviti na nove studijske programe, imat ćemo fokus više na nastavi i na nastavnoj djelatnosti i povezivanju naših pokušaja sa studentima, odnosno na kvalitetnijem provođenju same studentske prakse. Drugi dio odnosi se zaista na znanstveni dio, ono što vas, studente, trenutno možda nešto manje zanima, ali mi smo osnovali 17 istraživačkih timova koji vode 26 internih znanstvenih projekata. Prema tome, želimo još više povezati naše istraživače sa suradnjom s gospodarstvom kako bi se omogućio kvalitetniji transfer sveukupnog znanja kojega na ovom Fakultetu zasigurno imamo. Želimo, također, raditi na tome da centralni laboratoriji koje smo osnovali postanu analitički laboratoriji u kojima će se objediniti i dodatno ulagati u laboratorijsku opremu. Cilj navedenoga je postići znanstvenu izvrsnost, odnosno omogućiti nastavnicima da zajedno sa svim svojim studentima mogu provoditi međunarodne projekte te stjecati određene znanstvene spoznaje koje će se verificirati objavljivanjem znanstvenih radova u časopisima indeksiranim u WOS bazi s visokim faktorom odjeka (Q1). To je ono što u načelu želimo po pitanju znanosti, a ne smijemo zaboraviti ni prijave na nove međunarodne projekte. Isto tako, po pitanju našega časopisa Poljoprivreda čiji se radovi već sada indeksiraju u WOSU, želja nam je dobivanje većeg faktora odjeka časopisa.

Stjepan: Što mogu očekivati srednjoškolci koji se odluče upisati FAZOS kao i oni koji već studiraju na Fakultetu?

Dekan: Svi maturanti, odnosno naši budući studenti, mogu očekivati izvrsne uvjete rada i infrastrukturu koje ovaj Fakultet nudi, izvrsne znanstvenike i nastavnike koji mogu dati najviše potrebnog znanja, kompetencija i vještina i pripremiti ih za tržište rada. Studenti od nas mogu dobiti jedan široki spektar onih programa koje nudimo u području biljne proizvodnje, animalne proizvodnje, poljoprivredne tehnike, agroekonomike i hortikulture. Naši sadašnji studenti dobivaju cjelokupna znanja iz područja poljoprivrede, a mogu očekivati da će ova Uprava Fakulteta zajedno sa svim drugim akterima unutar sastavnica Sveučilišta, kao i kolegica i kolega unutar drugih Sveučilišta, raditi na osnivanju Agronomske komore. U sklopu Agronomske komore očekujemo dobivanje određenih javnih ovlasti kojima će naši agronomi biti u potpunosti zaštićeni i dobiti određene ovlasti te će se time na tržištu rada napraviti red. To znači otvaranje novih mogućnosti za naše buduće studente, kao i za sadašnje na način da će moći kroz različita novoosnovana poduzeća, konzultantske tvrtke i agencije dobivati poslove i određene ovlasti ako steknu određene vještine i spoznaje koje mi ovdje nudimo.

Stjepan Sliepčević ■

Kako iskoristiti blagodati prirode?

Promatrajući biljke u prirodi jeste li ikad pomislili što one u sebi kriju? Male biljke ili pak one velike ponekad izgledaju tako nemoćno pred čovjekom, ali zapravo njihova moć nalazi se u nevidljivim svojstvima koja ljudima na razne načine mogu pomoći.

Spoznaja o ljekovitom bilju seže još od davnina. Hipokrat, antički grčki liječnik, poznavajući veliki broj ljekovitog bilja smatrao je da su svi dijelovi biljke podjednako ljekoviti. Nakon njega, medicinski znanstvenik Galen utvrđuje da svaka biljka posjeduje ljekovitu supstancu koju je potrebno pravilno izdvojiti da bi se ispravno pokazao učinak. Slijedom toga dolazi do otkrivanja i izrade raznih ekstraktivnih preparata. Današnji preparati zasnivaju se upravo na Galenovim recepturama.

Razne recepture i znanja o djelotvornosti pojedine biljke stoljećima se prenose s koljena na koljeno – usmenom predažom. Upravo tako kreće i priča naše sugovornice kojoj je ljekovito bilje osnovna sirovina za proizvodnju raznih kozmetičkih krema.

Studentica Helena Ereš, koja se bavi nizom aktivnosti u slobodno vrijeme, podijelila je s nama njezin hobi – pravljenje krema, a koji je nastao upravo iz ljubavi prema prirodi. ISTAKNUTI: Kako nam je rekla “od malena” je provodila dane u vrtu s obitelji i učila kako živjeti s prirodom, kako ju čuvati, negovati i, na kraju, iskoristiti sve dobro što nam ona donosi.





1. Kako se rodila ideja o pravljenja krema? Imate li svoju recepturu?

Moja ideja zapravo predstavlja tradiciju koju sam htjela nastaviti provoditi zajedno s mamom nakon što moja baka više nije mogla. Budući da sam od malena s njom uzgajala i brala različito ljekovito bilje te promatrala način izrade različitih krema, nastavila sam ići bakinim stopama kako bi se tradicija održala, ali uz dodatak modernijeg. Naravno, imamo svoju recepturu koju smo doradili upravo zbog novih sastojaka koji su se razlikovali od bakinih. Svaka krema ima drugačiji recept zbog različitosti biljaka i biljnih dijelova koje koristimo, ali metoda pravljenja uvijek je ista.

2. Gdje pronalaziš sastojke? Uzgajate li možda u svom vrtu biljke potrebne za izradu?

S obzirom na to da želim da je svaki sastojak prirodan, bez korištenja kemijskih sredstava, odlučila sam i dalje sama uzgajati biljke koje koristimo u kremama. Kako se time bavim u slobodno vrijeme, dovoljno je samo dio vrta odvojiti za njih. Stoga su u mojem vrtu najzastupljeniji neven, lavanda, kadulja, menta, ružmarin i poneka nova biljka kao eksperiment. Maslinovo ulje i pčelinji vosak također su domaći proizvodi lokalnih uzgajivača.

3. Za što se sve mogu koristiti kreme?

Svaka se krema razlikuje upravo zbog svoje funkcije. Kako najviše pravimo kremu od nevena to zapravo govori o njezinoj ljekovitosti i širokoj primjeni pa se tako najviše koristi za njegu i liječenje kože, akni, osipa, psorijaze, ugriza inekata, hemeroida, rana i dr. Druga po zastupljenosti je mast od gaveza koja se koristi kod bolova, artritisa, iščašenja, uganuća, proširenih vena,

sportskih ozljeda i različitih rana. Krema od lavande i kadulje više se koriste za njegu cijelog tijela jer potiču regeneraciju tkiva i uz to imaju divan miris.

4. Imaš li neku kremu omiljenu koju koristiš u svojoj dnevnoj rutini?

Najviše koristim kremu od lavande kao balzam za usne i lice i gavez zbog čestih sportskih ozljeda. Ostale kreme koristim prema potrebi pa tako zimi više koristim neven i kadulju zbog suhoće kože.

5. Možeš li nas upoznati s postupkom pravljenja krema?

Sam se postupak sastoji od nekoliko etapa. Prva je etapa branje cvjetova i listova biljke. Druga je sušenje biljnih dijelova na pripremljenoj podlozi. U trećoj se u teglu stave suhi dijelovi biljke i maslinovo ulje. Nakon određenog vremena ocijedi se ulje iz tegle, ugrije se i doda vosak i to je četvrta etapa. U petoj se pripremaju i pune bočice. Šesti dio je estetski – naljepnice.

6. Jesi li se okušala u izradi neke krema s tvojim izborom sastojaka?

Budući da mi je lavanda jedna od dražih biljaka zbog svog mirisa i nježne boje, odlučila sam iskoristiti njezinu djelotvornost i aromatičnost za pokušaj nečeg novog. Osim toga, u posljednjih nekoliko godina postala je već trend na našem području pa je tako postala i stalni stanovnik moga vrta. Krema od lavande pun je pogodak i baš sam ponosna na krajnji rezultat.

7. Koje su prednosti, a koje mane prirodnih proizvoda?

Glavna je prednost njihovo prirodno podrijetlo što zapravo govori da kreme mogu koristiti svi - od beba, djece do životinja. Kremu često primjenjujem na



psu, namažem mu bilo kakvu ranu i znam da ako ju poliče, neće dobiti nikakvu reakciju, a brže će mu zarasti. Naposljetku, prirodna kozmetika je garancija kvalitete jer ju sama spravljam pa znam što točno sadrži. Nedostatak je što je potrebno iskustvo, od samog uzgoja biljaka do krajnjeg rezultata, i to je proces koji traje.

8. Planirate li u budućnosti pretvoriti hobi u neku veću proizvodnju?

Za sad još ne planiramo jer za veću proizvodnju treba izdvojiti puno više vremena, a trenutno nismo u takvoj mogućnosti. Nije nam nikad bilo u planu jer to volimo raditi za sebe.... I dalje ćemo raditi na novitetima kako bismo zadovoljili vlastite želje, a i kako bismo mogli nastaviti s poklanjanjem malih rukotvorina našim prijateljima.

9. Smatraš li da prirodna kozmetika može biti uspješna poslovna ideja?

Naravno, pogotovo danas kada je društvo više okrenuto prirodi, veće je zanimanje za ekološki uzgoj, prirodne proizvode pa tako i prirodnu kozmetiku. U svijetu je prirodna kozmetika već dugi niz godina trend koji je polako stigao u Hrvatsku. S obzirom na to da je koža najveći organ, nikako se ne smije zanemariti važnost uporabe prirodne kozmetike.

10. Završila si preddiplomski studij Poljoprivreda, smjer Hortikultura, zanima me zašto je baš taj smjer bio tvoj izbor?

Život na selu daje poseban doživljaj prirode, a od malena sam najveći dio vremena proizvodila u prirodi i vrtu punom šarenog, mirisnog cvijeća, veselih plodova voća i povrća. Svaki taj cvijet dao je poseban značaj tom dijelu vrta, a još i više kad znaš koliki je trud bio uložen da

bi taj cvijet narastao. Upravo je taj osjećaj utjecao na odabir studija Hortikulture, a kasnije i Zaštite bilja.

11. Za kraj osvrnula bih se malo na zaštitu bilja. Spomenula si da svaku biljku, koju koristiš za kreme, uzgajaš bez korištenja kemijskih sredstava. Pretpostavljam da u vrtu osim ljekovitog bilja uzgajate i biljke koje konzumirate. Koristiš li se nekim alternativnim metodama zaštite?

Najviše pripremamo i koristimo koncentrat od koprive i svježe kravlje mlijeko. Gotovo poslije svake kiše sve prskamo mlijekom u određenom omjeru. Puževe i krumpirove zlatice ručno skupljamo dva puta dnevno, a uz to sadimo biljke poput gorušice i kadifice koje nam služe kao repelenti za određene štetnike.

Kristina Grgošević ■

"Sve biljke svakodnevno imaju veliki značaj u životu čovjeka i daju nam bezbroj mogućnosti kako ih upotrijebiti."



Biljke za zdravu kožu neven i gospina trava

Neven (*Calendula officinalis*)

O ljekovitosti Nevena zna se tisućama godina i često se primjenjuje u narodnoj medicini. *Calendula officinalis* poznata kao neven, biljka je koja cvate cijelo ljetno do rujna te ima prekrasne žuto-narančaste cvjetove. Neven svoje blagotvorno djelovanje ima zbog svoje žute boje, odnosno sadržaja karotenoida, koji se u tijelu metaboliziraju u vitamin A.

Cvjetovi nevena također sadrže likopen, šećere, bjelančevine, minerale, tanine, eterična ulja, kalendulin i dr. Neven ima protuupalna svojstva, te pomaže kod gljivičnih, bakterijskih i virusnih infekcija.

Danas nam je dobro poznata nevenova mast koja se dugo vremena primjenjuje kod suhe kože, ogrebotina na koži, psorijaze, uboda, čireva, ozeblina, bradavica, akni, kroničnih rana. Još u antičko doba primjenjivala se kao anti-age krema.

Nevenova je mast jednostavna i za izradu kod kuće. Potrebne su dvije šalice nevenovih latica, jedna šalica maslinovog ulja te četvrtina šalice pčelinjeg voska.

Laticice se miješaju s uljem na laganoj vatri, nakon toga se doda otopljeni vosak, potom se sve procijedi i sipa u posudice. Također se može izraditi i macerat nevena za koji se koriste hladno prešana ulja. Oko 50 grama osušenih latica izdrobi se te se prelije s 500 mililitara odabranog ulja (suncokretovo, sezamovo ili bademovo) i zatvori se u staklenku koja se može hermetički zatvoriti. Staklenku je potrebno dva do tri puta dnevno protresti i tako tri tjedna, nakon čega se procijedi i prelije u tamnije bočice.

Gospina trava (*Hypericum perforatum*)

Hypericum perforatum ili gospina trava višegodišnja je biljka koja raste po livadama, brežuljcima i uz rubove šuma. Cvate od svibnja do rujna i naraste 20 do 60 centimetara te ima žute cvjetove.

Gospina trava naziva se još i kantarion i poznata je od davnina u narodnoj medicini. Ljekoviti dio nalazi se u cvjetovima i od njih se prave razni pripravci od kojih je najpoznatiji ulje gospine

trave. Aktivni sastojci toga ulja su tanini, flavonoidi i hipericin koji djeluju protuupalno i poboljšavaju epitelizaciju kože, umiruju, hidratiziraju i potiču obnavljanje stanica. Veliki značaj ima kod lakših opeklin, rana, vaginalnih infekcija, ožiljaka, akni, strija, proširenih vena i dr. Ulje je i fototoksično te se nakon nanošenja na kožu treba izbjegavati izlaganje suncu.

Macerat gospine trave također možete sami napraviti. Do polovice posude stavite svježe cvjetove gospine trave te ih prelijte biljnim uljem. Dobro zatvorite te ostavite da stoji na suncu četiri do šest tjedana. Nakon toga ulje je potrebno procijediti te staviti u staklenu bocu i spremiti na tamnije i hladnije mjesto.

ISTAKNUTO: Priroda nam je dala veliki izbor sastojaka koji se mogu koristiti u svakodnevnoj njezi naše kože i šteta bi bila to ne iskoristiti. Uz to, jednostavni su za izradu, a većinu sastojaka imate kod kuće. Zato iskoristite blagodati ovih biljaka i nježite vašu kožu.

Andela Strahonja ■

fotogalerija - Larisa Ana Zastavnik

Ljubav prema prirodi i fo



tografiji spojeno u jedno



Urbano vrtlarstvo - jestivi balkon

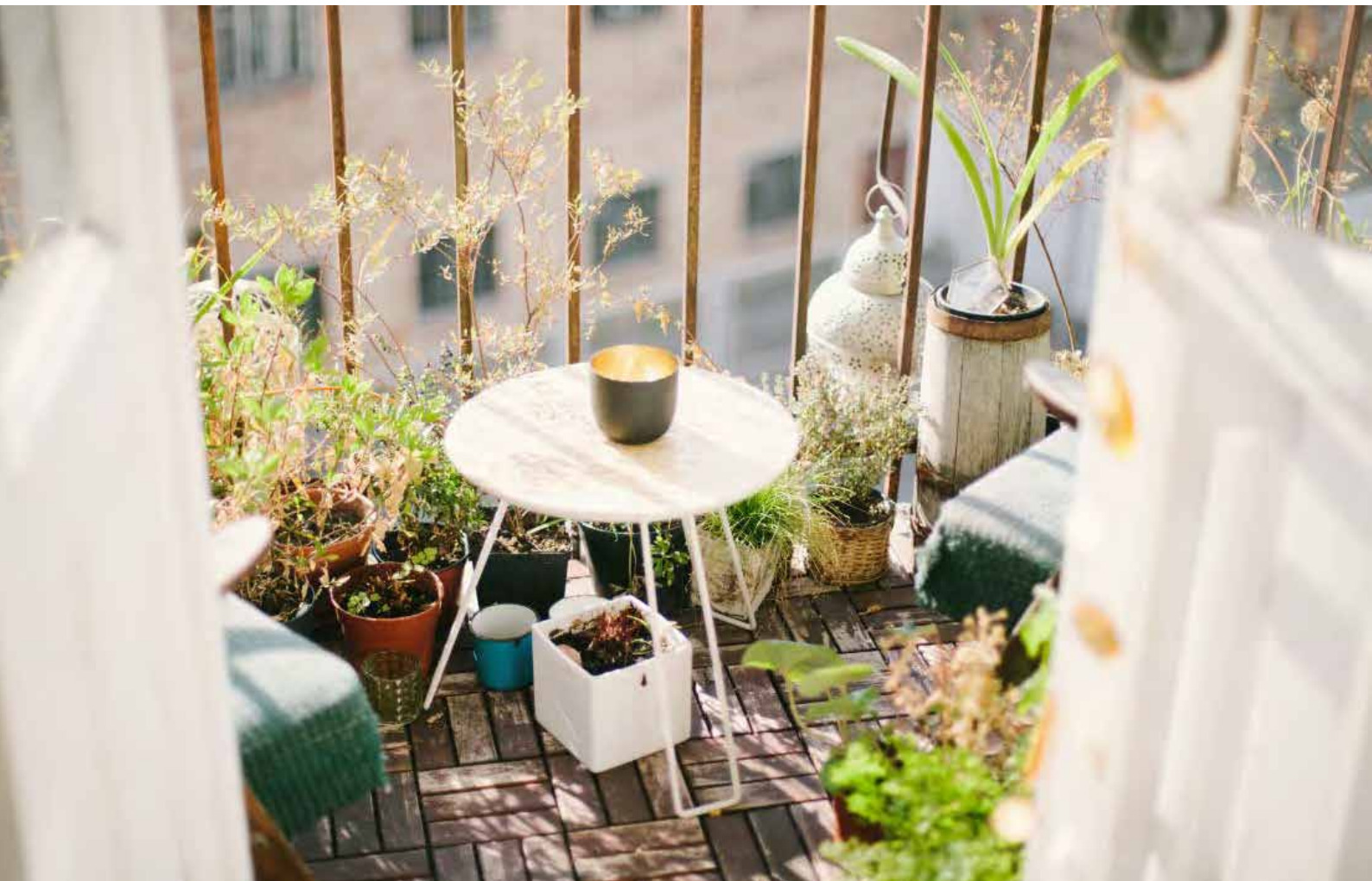
Iako živite u urbanim sredinama, okruženi zgradama i asfaltom, to ne znači da ne možete imati svoj vrt, dapače poboljšat ćete svoje fizičko, ali i mentalno zdravlje. Imati vrt na balkonu nikada nije bilo popularnije.

Ovakva aktivnost opustit će vas nakon napornog dana u uredu, dugog predavanja na fakultetu ili učenja. Napravite sami svoj mali zeleni raj na prozoru, balkonu, lođi ili pak krovu zgrade. S djelićem slobodnog prostora obasjanog suncem i nekoliko posuda za cvijeće možete uživati u urbanom vrtlarstvu. Najčešći su urbani vrtlari umirovljenici, ali

u novije vrijeme su to i mlade majke kojima je bitno otkud stiže hrana kojom hrane svoje mališane, ali i cijelu obitelj. Neka su istraživanja pokazala da oko 80 posto djece ne jede dovoljno povrća, pa su se baš zbog toga neke mlade obitelji odlučile na uzgoj povrća na balkonu kako bi svoje mališane kroz igru naviknule na važnost povrća u prehrani.

Odabir mjesta za vrt

U prošlosti smo većinom na balkonima i terasama viđali različite vrste cvijeća, ali u novije vrijeme uz cvijeće na balkonima i terasama možete vidjeti različito začinsko bilje, rajčice, paprike, na većim terasama čak i različite voćne vrste. Balkoni i terase mjesta su s većom prednosti za uzgoj biljaka od lođe zbog osunčanosti, ali ako imate





višegodišnje biljke koje trebate zaštititi od hladnoće i jakog vjetrova, za to će vam odlična biti lođa. Dolaskom proljeća, dok je sunce niže na obzoru, ono obasjava većinom svaki kutak balkona, ali tijekom ljeta to baš i nije slučaj. Tijekom ljeta sunce najčešće obasjava samo tek manji dio, pa zbog toga prije svega treba dobro razmisliti gdje, kako i zašto zasaditi. Sunčeva svjetlost neophodna je za rast i razvoj svih biljaka. Biljkama također treba osigurati i zaklon od vjetrova, jak vjetrov znatno može sniziti prinose, povećava se isparavanje sa zemljišta i biljaka, usporava se rast pa čak može doći i do trganja dijelova biljaka i opadanja nezrelih plodova.

Što ako nemate balkon?

Ako nemate balkon ili terasu a želite se baviti urbanim vrtlarstvom rješenje za vas su vertikalni vrtovi. Vertikalni vrtovi mogu se napraviti od raznih polica, paleta, dasaka koje sami možete dodatno urediti kako bi se uklopile u vaš životni prostor. Njih možete staviti u stanu pokraj najosunčanijeg prozora. Ovakvu vrstu vrta

možete imati i na balkonima, terasama. U vrućim ljetnim danima stvarat će vam hlad, ali vam može služiti i kao zaklon od susjedovog balkona. Osunčana prozorska daska još je jedno od mjesta gdje možete u posudama zasaditi različite biljke, ali obavezno moramo paziti da biljkama ne bude pretoplo jer bi se mogle deformirati.

Odabir sjemena

Sjeme se danas može kupiti u raznim kvartovskim trgovinama, specijaliziranim trgovinama, ali i preko interneta. Od trgovine do trgovine cijene mogu značajno varirati, pa ako vam je svaka kuna bitna, istražite po trgovinama i internetu cijene sjemenki koje želite zasijati. Kod kupnje sjemena u trgovinama pripazite da je na vrećicama točno opisan postupak sjetve i uzgoja jer na većini vrećica postupak i vrijeme sjetve nije prilagođeno našim uvjetima. Vrtlari s malo više iskustva većinom sami od svojih biljaka uzimaju sjeme. Ako sami želite uzeti sjeme iz, naprimjer, neke stare sorte bundeve to ćete napraviti tako da sjeme uzimate iz zrelog ploda, u ovom slučaju bundeve, potom sjeme sušite i spremate u papirnate vrećice na kojima treba obavezno naznačiti vrstu sjemena. Na ovaj ćete način uštedjeti, ali i očuvati možda rijetke i stare sorte biljaka.

Zemlja i gnojivo

Danas se na tržištu može pronaći mnogo različitih vrsta gnojiva kao i zemlje, cijene i pakiranja su različita. Možemo pronaći zemlju za sijanje, zemlju za lončanice, orhideje, zemlju za začinsko bilje, zemlju za kaktuse... Po stabljici je obično potrebno od 10 pa do 50 litara kvalitetne zemlje, ovisno o vrsti biljke. Pokraj kvalitetne zemlje, biljke bi trebalo

često gnojiti, zbog čestog zalijevanja dolazi do ispiranja hranjiva. Većini urbanih vrtlara dodatno gnojenje predstavlja veliki trošak pa se baš zbog toga odlučuju na kompostiranje organskih ostataka iz svog kućanstva kojim kasnije gnoje svoje biljke. Oni koji nemaju dovoljno prostora za različite kompostere, gnojenje obavljaju i na druge načine (zalijevanje vodom u kojoj su se kuhala jaja, suhim talogom od kave). Oni nešto malo vještiji sami pripremaju tekuće gnojivo od koprive, izvrsno dušično gnojivo koje se koristi u prihrani raznih biljnih vrsta. Kod vrsta kao što su grah, grašak, luk i češnjak budite oprezni jer one ne vole ovo dušično gnojivo.

Posude za cvijeće kao dom raznim biljkama

Kod izbora posuda za cvijeće najbolje je izabrati one svjetlijih boja. Naime, posude tamnijih boja privlače više topline i samim time brže isušuju zemlju, a uz to zemlja se pregrijava i može doći do oštećenja korijenovog sustava. Tijekom zime plastične posude nisu idealne jer ne pružaju korijenu izolaciju od niskih temperatura. Ako sadite voćke pripazite, neke keramičke





posude mogu pucati dok se korijen voćke širi. Ako imate određeni budžet iskoristite ga pametno pa posude u kojima će vam biti biljke izradite sami. Različite konzerve, kante i plastične posude mogu poslužiti kao zamjena za posudu. Ako sami izrađujete svoje, na dnu obavezno probušite rupice za drenažu, a ako ih kupujete, obratite pozornost da posude imaju rupice na dnu. Veličina vaše posude ovisit će o biljci ili biljkama koje želite uzgajati. Začinsko bilje i lisnato povrće može se uzgajati u plićim posudama, dok će vam kod uzgoja korjenastog povrća trebati posude dubine od 20-30 cm i širine 20-30 cm.

Sjetva i sadnja

Sjetva bi se trebala provoditi točno kako je naznačeno na vrećici sjemenke ili po uputama nekog iskusnijeg i stručnijeg vrtlara. Ako napravite dobar plan, na malom prostoru možete uzgajati puno biljaka. Male biljke kao, naprimjer, salata koja može podnijeti polusjenu dobro će uspijevati i ispod više biljke. Sjetva se obavlja na raznim dubinama tla, ovisno o vrsti. Biljke s vrlo sitnim sjemenom kao što je bosiljak siju se na 2 -3 mm dubine. Sitnije sjeme koje brzo niče, naprimjer, sjeme salate, kupusa, rotkvice sije se na dubinu 0.5-2 cm, uz to imamo i sitno sjeme kultura koje sporije niču (mrkva, luk, peršin) njih sijemo na dubinu 1-2 cm. Na dubinu od 3-6 cm siju se krastavac, špinat, grašak, grah, bob. Ako je zemlja vrlo laka i prozračna, zbog isušivanja sjeme treba zasijati i 1 cm dublje od uobičajenog. Kod biljaka koje se presađuju vrlo je važno da se one presađuju oblačnim danima, jer jako sunce iscrpljuje tek posađene biljke. Prije presađivanja zemlja mora biti dovoljno navlažena kako bi se presađnica lakše izvadila sa zemljom na kori-

jenju. Rupa u koju presađujete biljku treba biti duboka i barem dvostruko šira od bale korijena kako bi se on dobro rasporedio. Nakon presađivanja biljku zalijte.

Zalijevanje

Biljke je najbolje zalijevati kišnicom, destiliranom vodom ili odstajalom vodom iz vodo-voda. Direktna voda iz vodovoda ne bi se trebala koristiti zbog klora koji šteti biljkama, pa je takvu vodu najbolje ostaviti da odstoji barem 1 dan kako bi ispario klor. Biljke zasađene u posudama treba puno češće zalijevati nego biljke u vrtu jer zbog ograničenog vegetacijskog prostora zemlja se brže isušuje nego ona u vrtu. Preporučeno je da vrijeme zalijevanja bude rano ujutro ili kasno popodne. Najbolje je zalijevati navečer jer će ostati dovoljno vremena da se voda upije i neće ispariti. Nipošto ne bi trebalo zalijevati biljke u vrijeme najviših temperatura jer nagla promjena temperature može izazvati stres biljkama.

Elena Vilk ■

Idete na put na nekoliko dana a za vaše se biljke nema tko brinuti? Ovo su neki od savjeta koji će vam pomoći održati biljke na životu dok vas nema.

1. Na zemlju oko biljke stavite sloj svježe košene trave, slame, stare novine ili letke, to će spriječiti isparavanje vode iz tla, ali ujedno i rast korova.
2. Sami pomoću plastične boce napravite navodnjavanje „kap na kap“. Bocu napunite vodom, na čepu napravite manju rupu, bocu djelomično zakopajte u blizini biljaka. Voda iz boce će lagano istjecati te tako neko vrijeme navodnjavati vašu biljku. Naravno, ako imate puno biljaka, napravite ovakav oblik navodnjavanja na više mjesta.

Kalendar radova u vrtu na balkonu

SIJEČANJ

Na početku godine radimo plan uzgoja, prilagođavamo ga veličini balkona, broju sunčanih sati na balkonu. Uz to polako nabavljamo posude za sadnju, zemlju, sjeme te alat za obradu.

VELJAČA

U zaštićenim prostorima (ustakljeni balkon, polica u kuhinji...) obavljamo sjetvu. U različite posude možete zasijati sjeme salate, rajčice, različite vrste paprika, začinskog bilja.

OŽUJAK

Ovaj mjesec započinjemo sjetvom na otvorenom, uglavnom je to sjetva rajčice, salate, peršina, blitve, špinata, rukole... Moguće je i branje mladog špinata i blitve.

TRAVANJ

Različite biljke koje su nam bile u zatvorenim prostorima selimo na balkon. Sadi se bosiljak, vlasac, origano. Presađujemo rajčicu, krastavac i papriku. Još uvijek nam traje berba blitve i špinata i uz njih može doći i berba rotkvice.

SVIBANJ

Ovog mjeseca češće ćemo plijeviti korove i češće zalijevati biljke. Postavljamo mreže i različite potporne kako bi olakšali nekim biljkama rast i razvoj. Reznicama rasađujemo ružmarin.

LIPANJ

Svakoga dana zalijevamo biljke, pazimo da sve biljke imaju dovoljno sunca te ako treba, posude se redovito mogu razmještati. Ovaj mjesec još jedan od naših zadataka je sadnja vriježa jagoda koje su neizostavne u većini vrtova.

SRPANJ

Nakon što smo obrali neke kulture, na tom mjestu pripremamo tlo za nove. Obavezno je svakodnevno zalijevanje biljaka, ponekad i dva puta dnevno. I dalje vodimo računa da sve biljke imaju dovoljno sunca. U tijeku je berba rajčice, paprike... Podrezujemo bosiljak.

KOLOVOZ

Sjetva salate, mrkve, peršina, blitve, špinata, radiča, matovilca... Redovito zalijevamo biljke i omogućavamo im dovoljno sunca. Gnojimo zemlju. Beru se rajčice, paprike, chilli papričice, jagode.

RUJAN

Odstranjujemo biljke čija je berba završena. Ponovna sjetva blitve i špinata. Još beremo paprike i rajčice, uz to i patlidžan... Druga je berba bosiljka.

LISTOPAD

Berba je chilli papričica, origana, špinata, mrkve, blitve... Lukovicu vlasca dijelimo na nekoliko dijelova te rasađujemo, vriježama rasađujemo metvicu.

STUDENI

Ovaj mjesec rasađujemo lavandu reznicama, u zatvorene prostore unosimo bosiljak i vlasac, podšišava se majčina dušica te beremo salatu, blitvu, špinat...

PROSINAC

Na kraju godine uklanjaju se biljni ostatci iz posuda. U slučaju jake zime treba zaštititi rukolu i lavandu. Razmišljamo o sljedećoj godini, osmišljavamo plodored za nadolazeću godinu.

Jestivo cvijeće

u vrtu, u vazi i na tanjuru

Poznato je kako se konzumiranje jestivog cvijeća prakticiralo već prije nekoliko tisuća godina u mnogim zemljama Bliskog istoka i Perzije. U raznim jelima koristile su se latice ruže, karanfila i naranče te cvjetovi krizanteme, trešnje, maslačka, šljive, kamilice i nevena.

Vjeruje se kako razne vrste cvijeća imaju pozitivno djelovanje kod liječenja i smanjivanja mnogobrojnih tegoba i bolesti, a djeluju na: poboljšanje imuniteta, rad jetre i crijeva, smanjenje stresa, liječenje gripe, prehlada, za smirenje i nesanicu. Mogu se koristiti i kao razni anti-

septici i protiv gljivičnih oboljenja, kod bržeg zacjeljivanja rana, kod ublažavanja menstrualnih bolova i bolova u grlu. Većina jestivog cvijeća koristi se i u homeopatskom načinu liječenja. Također se smatra da cvijeće ima pozitivno djelovanje na emocionalno stanje ljudi.



Odabir i konzumacija cvijeća

Vrlo je važno obratiti pozornost odakle je cvijeće koje konzumiramo i kakav mu je način uzgoja. Najbolje bi bilo kad bismo sami uzgajali svoje cvijeće. Ako nemamo mogućnost da sami uzgajamo svoje cvijeće, onda je najbolje birati cvijeće uzgojeno na ekološki i organski način ili ga možemo brati u prirodi daleko od prometnica i tvornica kako na njima ne bi bilo ostataka teških metala. Kod odabira i konzumacije cvijeća treba obratiti pozornost na to da nije sve cvijeće jestivo, neko je čak i otrovno, te da nisu svi dijelovi cvijeta jestivi. Kod nekih se biljaka jede cijeli cvijet, kod nekih samo latice, a kod nekih samo tučak. Način obrade, konzumacije i količina također je vrlo bitna jer nepravilnom obradom, konzumacijom i količinom može doći do suprotnog učinka. Cvijeće se bere tijekom ranih jutarnjih ili kasnih večernjih sati dok u sebi sadrži veliki postotak vode. Nije poželjno konzumirati bolesno cvijeće ili cvijeće koje su izgrizli razni kukci. Osobama sklonima alergijama i astmatičarima ne preporučuje se konzumiranje cvijeća.

Skladištenje cvijeća

Nakon berbe cvijeće je najprije potrebno dobro oprati u hladnoj, malo posoljenoj vodi. Sol se stavlja u vodu kako bi istjerala nepoželjne kukce iz cvijeća ako se slučajno još nalaze u njemu. Nakon što smo cvijeće dobro oprali, stavimo ga da se ocijedi i osuši. Kada se dobro osušilo, onda odvajamo jestive dijelove koje želimo konzumirati. Jestive je dijelove najbolje konzumirati u roku od nekoliko sati. Višak cvijeća koji nećemo konzumirati možemo spremati tako što ćemo cvjetove staviti u staklenku napunjenu vodom i sve zajedno staviti u hladnjak. Na taj se način može samo kratko skladištiti cvijeće. Ako želimo duže skladištiti i sačuvati cvijeće, onda ga

možemo staviti u kalup za led koji je prethodno napunjen s vodom i zalediti. Neke se vrste mogu čak i sušiti i kandirati.

Okusi

Okusi cvijeća kreću se od slatkastih (cvijeće graha, lavanda, ljubičica), ljutkastih (dragoljub) do nježnih i blagih okusa (maćuhica). Možemo ga koristiti u raznim čajevima, salatama, umacima, desertima, marmeladama, sokovima i koktelima. Najčešće ga jelima dodajemo na samom kraju kako bi ostalo što svježije.

Sastav

Jestivo je cvijeće poznato po tome što ima vrlo mali sadržaj masti i nisku energetske vrijednosti. Najveći dio sastava čini voda sa 70 do 95%. Nakon toga slijede ugljikohidrati i vlakna koja su jako dobra za probavu. Osim toga u cvijeću se još mogu naći i polifenoli koji imaju antioksidacijska svojstva, vitamini A, C i E te mineralne tvari kao što su: magnezij, kalcij, kalij i fosfor. Najviše vitamina, minerala i antioksidansa pronaći ćemo u laticama cvijeća dok se proteini i masti nalaze u peludu i nektaru.

Neko jestivo cvijeće

Crna bazga (*Sambucus nigra* L.), vrtna maćuhica (*Viola tricolor* L.), krizantema (*Chrysanthemum* spp.), tikvica (*Cucurbita pepo* convar *giromontiina* Greb.), cikorija (*Cichorium intybus* L.), tikva (*Cucurbita pepo* L.), mirisna ljubica (*Viola odorata* L.), fuksija (*Fuchsia* L.), glog (*Crataegus* L.), hibiskus (*Hibiscus* L.), mrtva kopriva (*Lamium* L.), djetelina (*Trifolium* L.), lavanda (*Lavandula* L.), ljekoviti neven (*Calendula off.* L.), petunija (*Petunia* Juss.), rani jaglac (*Primula* L.), ruža (*Rosa* L.), kamilica (*Matricaria* L.), sunčokret (*Helianthus* L.), orhideja (*Orchis* L.), jagoda (*Fragaria* L.), trešnja (*Cerasus* Mill.), begonija (*Begonia semperflorens*).



Jestivo cvijeće u Istri

„Zelenjava“, obrt za poljoprivredu i trgovinu u Istri postoji još od 1992. godine. Imanje se prostire na 45 ha, a vodi ga prvostupnik agronomije Teodor Jehnić. Uz njega na imanju rade roditelji, a povremeno mu u pomoć priskaču i sestre te 3 do 4 sezonska radnika. Bave se proizvodnjom žitarica, dinja, lubenica, tikvica, krastavca, rajčice, paprike, salate, patlidžana, peršina, blitve, cvjetače, bundeva, Hokaido i Butternut tikvi te jestivog cvijeća. Osim toga, imaju i vinovu lozu te se bave uzgojem svinja.

Kao najveći problem ističe cijenu otkupa povrća u sezoni koja zna biti dosta niska te vremenske neprilike, a posebice tuča koja je u posljednje vrijeme sve češća, a zna se dogoditi i poneki kasni mraz. Povrće na tržište plasira kao svježi proizvod, većinom u hotele na području Poreča i Rovinja, a grožđe kao sirovinu za proizvodnju vina prodaje kooperantima. Sadni materijal, gnojiva, sjeme te ostala sredstva potrebna za rad nabavlja od firmi specijaliziranih za proizvodnju sjemena i od lokalnih poljolekarni. Na pitanje ima li savjet za ostale koji se žele baviti poljoprivredom Teodor je odgovorio: „Treba nam sve više poljoprivrednika i poljoprivrede“



kako bismo sami proizvodili ono što nam treba i da u sezoni plasiramo što više svojih domaćih proizvoda.

Proizvodnjom jestivog cvijeća počeli su se baviti prije 3 godine. Razlog je suradnja s luksuznim hotelima i restoranima koji ga koriste kao dekoraciju ili dodatak jelima. Zasad proizvode cvijeće u malim količinama, a kako kaže prilično je jednostavno proizvesti ga. Reakcije ljudi na jestivo cvijeće do sada su uvijek bile pozitivne. Od jestivog cvijeća na imanju imaju: boraž, ružu, neven, ljubičicu, dragoljub, maćuhice, kadifce, turski karanfil i razlićak.

Korisnik je poticaja i aplicira na mjere koje nudi EU. Na pitanje kako se nosi s pandemijom COVID -19 kaže: „Ne baš najbolje jer ovisimo o turizmu“. Izuzev prošle godine, ostvaruju dobre poslovne rezultate. Nemaju poljoprivrednih površina pod ekološkim načinom uzgoja zbog nemogućnosti naplaćivanja takve vrste proizvoda.

Za poljoprivrednika kaže: „Poljoprivrednik je onaj tko se sav stavi na raspolaganje poljoprivredi“.

Posao je iznimno zahtjevan, nema radnog vremena i jednostavno ga treba voljeti.

Da bi bio uspješan poljoprivrednik, uz rad na imanju moraš biti i ekonomist, prodavatelj, administrator. U poljoprivredi vidi budućnost jer „bez nje nema ni hrane“. Planovi za 2021. godinu su im ponajprije zdravlje i smirenje situacije s pandemijom, a kasnije će polako sve doći na svoje.

Stefani Juričić ■

Dizajn vrta za dizajn ekologije

Luka Grgić: Život čovjeka na Zemlji nije moguć bez ekologije

"Igranje s kamenčićima, uređenje gredica, sadnja cvijeća i briga o travnjaku za njega predstavljaju ključne čimbenike za uživanje u prirodi..."

Shvaćanje problema ekologije daje dodatan razlog okretanja i brizi društva o okolišu jer upravo uređenje vrtova ima veliki utjecaj na kvalitetu života, vizualni dojam i uz to ekološku učinkovitost. Izrada idejnih rješenja, 3D vizualizacije vrtova i izvođenje svih vrsta radova krajobrazne arhitekture i hortikulture upravo je ono čime tvrtka HortusDes želi prenijeti svevremensku ljepotu i unijeti dašak otmjnosti u vaš vrt.

Luka je svoju ljubav prema krajobrazu i ekologiji nastavio njegovati i na 1. godini diplomskog studija na smjeru Ekološka poljoprivreda. Budući da je istinski zaljubljenik u biljke, nastoji svoju ljubav potpuno posvetiti ekologiji i pritom joj dati djelić onoga što bi svatko od nas trebao. Još uvijek nije kasno spasiti planet od velikih onečišćenja, samo se treba pokrenuti i djelovati jer zeleno je postalo IN – poručuje Luka.

1. Kada si se počeo baviti uređenjem vrtova i zašto si se odlučio baš za navedenu djelatnost?

Zbog života na selu i velikih prostranih dvorišta bio sam „prisiljen“ uz svojih petero braće i sestara obavljati neke dnevne zadaće poput sadnje novih biljaka, sezonskog cvijeća, igranja s kamenčićima kao oblikovanjem gredica i samoj brizi o travnjaku. Roditelji su zaslužni za tu liniju uređenja krajobraza jer je upravo naše dvorište bilo primjer skladnosti. Kao djetetu, sve te neke dnevne aktivnosti prvo su prerasle iz zadaća u hobi dok nisu postale i sami posao. S obzirom na to da smo 2019. dobili nagradu za cvjetno-prostornu instalaciju „Urban jungle cube“ na Međunarodnoj vrtnoj izložbi Floraart, to mi je dalo dodatnu motivaciju da nastavim koračati u ovom smjeru. Zbog svojih ideja u tim kreacijama i prihvaćanja istih od strane drugih ljudi, odlučio sam se s tim nastaviti dalje baviti. Veliku ulogu u tome imao je moj stariji brat koji mi je ujedno i partner u tome poslu. On je također završio Agronomski fakultet i Fakultet krajobrazne arhitekture pa me vukao u



tom smjeru jer svakako je lakše i ugodnije raditi kad ti netko drži obostrano leđa.

2. Imali li naziv tvrtke određeno značenje?

Naziv Hortus dolazi od latinske riječi „hortus“ što znači vrt i Des od engleske riječi „design“, odnosno u prijevodu dizajn vrta. Odlučili smo se na to neobično ime koje zapravo daje modernu svježinu koja se danas traži, a latinska riječ upućuje da su priroda i vrt postojali daleko prije nas.

3. Svoju ljubav prema prirodi začinio si i odabirom studija. Koliko ti zapravo studiranje na FAZOS-u pomaže u obavljanju poslovne djelatnosti?

Studiranje na FAZOS-u jako mi puno znači jer mi je upravo studiranje pomoglo pri odabiru te vrste posla i odluke otvaranja svoje tvrtke. Proširio sam vidike kako znanstvene tako i stručne. Kako bih bio najbolji u svome poslu, bojim se da mi sama praksa ne bi bila dovoljna, stoga je ovaj izbor fakulteta bilo jedino logično rješenje koje se u konačnici, bez obzira na to što još uvijek traje, isplatilo. Izborom ovoga studija otvorila su mi se mnoga vrata na čemu sam iznimno zahvalan, a sami Fakultet podržao je moje ideje i ciljeve kao naprimjer konstruiranje zelenog zida u hodniku zgrade koje će biti ogledalo struke i prirode. Također ne smijem zaboraviti pomoć profesora koji na sve moje upite uvijek srdačno pomažu i daju korisne savjete. Tako da moj odgovor je DA, FAZOS mi je jako pomogao.

4. Pri uređenju vrtova koristi li neke posebne metode, imaš li svoj prepoznatljiv stil ili ipak sve ovisi o zahtjevima pojedinca?

Pri samom uređenju vrtova nemam neke posebne metode jer se volim držati struke. Kod izvedbe, odnosno same kreacije





prepuštamo se sebi i svojim mislima te idejama koje nas ujedno i opisuju. Naravno, uvijek su tu prvo želje stranke koje se ispunjavaju i ugađaju, ali svoj neki poseban stil nemamo. Svako je dvorište, vrt ili park posebno i kao takvo traži jedinstvenost i originalnost.

5. Osim uređenja obiteljskih vrtova, bavi li se Hortus Des i uređenjem nekih drugih površina?

Osim što se bavimo projektiranjem i 3D izvedbom same zelene površine, bilo javne ili privatne, nadogradili i usavršili smo se s izvedbom zelenih zidova i krovnih vrtova. Prema takvom urbanom načinu života i sami težimo pa smo se odlučili upustiti i u taj pothvat dajući investitoru raznolikost posla kojeg obavljamo i način života koji će biti bliska budućnost. Najviše nam je u tome pomogla profesorica Alka Turalija, koja mi je sam kolegij Oblikovanje krajobraza i dendrologija prenijela na vrlo lijep način, ali i stručno me savjetovala na što smo joj ovim putem iznimno zahvalni. Elementi s kojima se vodimo jesu: stručnost, kvaliteta, održiv razvoj i zelena gradnja.

6. Tijekom planiranja i provođenja cijelog projekta, koji dio samoga izvođenja ti je najdraži i zašto?

Izabrao bih sljedeće dvije stavke: prva je kad stranci pokažemo 3D video dvorišta gdje uvijek dobijemo ugodno iznenađenje s pomisli „je li moguće da će ovo biti naše dvorište?!“. Druga stavka je kad u nekom dvorištu postavimo, kao posljednu komponentu, rolani travnjak koji postigne poznati „vau efekt“. Ne smatram ostale biljke manje vrijednim, ali ljudi se uvijek najviše obrađuju tome nakon svih onih teških građevinskih dana. Upravo zbog tih osmijeha, reakcija čuđenja mi je najdraži dio moga posla.

7. Podijeli s nama iskustvo u radu na projektu koji ti je posebno ostao u sjećanju!

U najljepšem sjećanju mi je ostalo dvorište od jesenas što smo radili. To nam do sada nije bio najveći, ali zasigurno je bio najzahtjevniji projekt koji smo radili u nekom dvorištu. Težina i zahtjevnost bila je zbog velike krajobrazne i hortikulture podloge koju smo morali obaviti uz građevinski dio. Tu smo se nekako najviše dali, ali i bojali hoće li se sve želje investitora moći ukomponirati, što smo i uspjeli te je to rezultiralo izvanrednim projektom s naše strane, a još većim oduševljenjem od strane investitora. Stoga mi je taj projekt zbog te neke svoje težine, a kasnije samog izgleda i dojma dvorišta koju smo uspjeli postići, ostao u najljepšem sjećanju.

8. Što bi nam savjetovao kod uređenja vlastitog vrta?

Kod uređenja vlastitog vrta savjetovao bih da dobro proučite svoj vrt, odnosno da se dobro analizira makro i mikro lokacija upravo zbog utjecaja prirodnih elemenata na vrt (sunce, vjetar i dr.). Zatim da podijelite i odredite prostorne funkcije u vrtu jer one su glavne komponente koje određuju izgled i oblik vrta. Nakon toga slijedi razrada ideje i implementacija te ideje u prostoru.

9. Koji su ti planovi za budućnost na hortikulturnom planu?

Budući da se vodim motom Kleista: „Postoji izvrstan učitelj, ako ga razumijemo: to je priroda“, htio bih svakako nastaviti ići ovim putem koji daje osjećaj ispunjenosti, a ujedno i zahvaliti ekologiji na njezinim velikim mogućnostima. Svakako mi je cilj završiti diplomski studij kako bih još više mogao dati prirodi i ukazati drugima o važnosti ekologije danas.

Helena Ereš ■



Većina se ljudi do sada susrela s pojmom “zeleni gradovi” i imaju svoju percepciju o navedenom, no o čemu se zapravo radi?

ZELENI GRADOVI

Zeleni su gradovi definirani kao gradovi koji koriste obnovljive izvore energije u svim svojim aktivnostima, intenzivno promoviraju “zelena” urbanistička rješenja i politike koje za cilj imaju maksimalno buđenje svijesti stanovnika o ponašanju u skladu s načelima i normama održivog razvoja.

U današnje je vrijeme sve veća potreba za buđenjem ekološke svijesti s obzirom na sve izraženije klimatske promjene. Sukladno tome sve više gradova postaju ili barem nastoje postati “zeleni gradovi”. Neki od tih gradova na svjetskoj razini su: Beč, Berlin, Madrid, Manchester, Lisabon, Sao Paulo, Singapur itd. Nekolicina kriterija pomoću kojih se odlučuje koji

su gradovi “zeleni”, odnosno koji su ekološki prihvatljiviji od drugih su: kvaliteta zraka i vode, prohodnost te pristup recikliranju i kompostiranju. Da bi se što više probudila ekološka svijest, kako kod vladajućih tako i kod pojedinaca, osmišljene su brojne radionice, edukacije, reklame, potpore pa i nagrade koje dodatno motiviraju na djelovanje u pravcu održivosti.

Europski zeleni gradovi

Pokrenute su određene inicijative na europskoj i svjetskoj razini poput one Europske komisije koja je 2008. godine pokrenula natječaj za titulu Zelene prijestolnice Europe i nagradu Europski zeleni list. Cilj je ovih nagrada potaknuti zeleni, odnosno održivi razvoj od lokalne sredine pa sve do regionalne i nacionalne te samim time obu-





hvatiti što veći broj europskih prijestolnica. Bitno je ukazati ljudima da njihove svakodnevne i naizgled malene odluke mogu donijeti globalne i velike rezultate. Velika je čast za bilo koji grad biti dobitnikom ovih nagrada, pogotovo jer postoji strog i dugotrajan postupak za dobivanje istih. U obzir se uzima 12 različitih ekoloških kategorija među kojima se najviše pozornosti posvećuje bioraznolikosti, kvaliteti zraka, energetske učinkovitosti i upravljanju otpadom i vodom. Svi gradovi koji se kandidiraju moraju pokazati da se njihove ambicije temelje na načelima održivog razvoja, tj. da su dugoročne i u korist ljudi i planeta. U 2020. je godini tu čast dobio grad Lisabon.

Put prema zelenom

Kao što je već spomenuto, postoje brojni kriteriji koje treba uzeti u obzir pri tranziciji „običnog” grada u „zeleni” grad.

Važno je izgraditi prometnu infrastrukturu koja će poticati na vožnju biciklom, električnim automobilom, autobusom na električni pogon (ili bio goriva). Većina gradova svoj put prema zelenom počinje tako jer se uz tvornice, ispušni plinovi vozila smatraju glavnim krivcem za onečišćenje atmosfere, kvalitete zraka, ali i okoliša općenito. Potom je važno osigurati primjerena mjesta za odvajanje i recikliranje otpada jer time ne samo da manje otpada završi u okolišu, već se otvara mogućnost da se taj otpad ponovo iskoristi u određene svrhe i u novom obliku. Posebna pozornost treba biti usmjerena na zelene površine. Osim što imaju estetsku važnost, utječu na kvalitetu zraka (pluća grada), stanište su brojnim organizmima, sprječavaju eroziju tla i povećavaju apsorpciju kišnice te služe ljudima kao mjesta za okupljanje, igru i odmor uz

smanjenu dozu gradske buke. Sve navedeno omogućuje da ljudi ne izgube kontakt s prirodom i da se svakodnevno podsjećaju na važnost njezina očuvanja. Zelena je gradnja također nezaobilazan dio ovog čitavog procesa. S obzirom na to da ljudi u gradovima većinom žive u zgradama, te bi zgrade trebale biti konstruirane tako da minimiziraju negativan utjecaj na ljude i prirodu u cjelini kroz učinkovitije korištenje energije, vode i ostalih resursa, smanjenje otpada i korištenje recikliranih materijala. Svaka stambena jedinica može doprinijeti ovom cilju kroz uporabu energetski učinkovitijih kućanskih aparata, odvajanje otpada i kompostiranje. Sve se više u svijetu mogu vidjeti građevine koje na svojim krovovima imaju solarne panele ili, još bolje, vrtove i zelene površine. Pravi primjer možemo naći u Hrvatskoj, točnije Zagrebu gdje je osvanulo tzv. Green side residence naselje nove generacije koje udovoljava brojnim ekološkim standardima. To je samo jedan u nizu takvih projekata i nadajmo se da će ih biti puno više.

Na kraju je posebno bitno naglasiti da je sve ovo ostvarivo jedino ako se krene u ekološki održivom pravcu počevši od svakog pojedinca. Treba poticati i educirati ljude u tome smjeru kako bi očuvali ovaj planet i omogućili budućim generacijama da s jednakim pravom uživaju u blagodatima i ljepotama u kojima i mi danas uživamo. Svaka sitnica koja se sada učini za dobrobit okoliša može u budućnosti rezultirati brojnim pozitivnim posljedicama na kojima će nam buduće generacije zasigurno biti zahvalne. Vremena za popravak je još malo stoga krenimo zajedno na put prema zelenom.

David Pastuović ■

Permakultura

- život uz bok s prirodom



Riječ permakultura nastala je od dvije riječi permanentna i agrikultura. Prvi se put pojavila početkom 70-ih godina u Australiji. Predstavlja jednu samo-održivu cjelinu, suživot ljudi, životinja i okoliša istovremeno poštujući svaku jedinku koja se nalazi u toj cjelini. Cilj je permakulture: stvoriti balans između činitelja ekosustava i stvoriti nove odnose između čovjeka i prirode, harmonija između ljudi, životinja i okoliša, proizvodnja hrane na zdravom tlu, bez primjene mineralnih gnojiva, pesticida, herbicida, hormona, aditiva, konzervansa, boja i GMO-a, nekorištenje toksičnih elementa, mineralnih gnojiva i biostimulatora. Uzgoj zdrave hrane bez upotrebe kemikalija

podrazumijeva poticanje racionalnog korištenja energije i prirodnih resursa, povećanje plodnosti tla, održavanje bioraznolikosti i kvalitete vode i tla, očuvanje tla, povećanje biološke aktivnosti, očuvanje prirodnih bogatstava, proizvodnja kvalitetnijih, zdravijih namirnica, smanjenje utroška energije i neobnovljivih prirodnih resursa. Bez zdravog tla nema zdrave hrane. Zdravo i plodno tlo donosi nam više humusa, bolje vodozračne odnose, više mikroorganizama te tako štedimo vrijeme i novac koji bi inače potrošili na zalijevanje, gnojidbu, čupanje korova, a samim time dobivamo bolje, zdravije i kvalitetnije proizvode. Prirodne resurse treba koristiti pametno

i štedljivo. Proizvodi koje dobijemo iz permakulture sigurni su i zdravi, nutritivno bogati i ekološki i kulturno prihvatljivi.

Načela permakulture

Načela u permakulturi su : korištenje prirodnih resursa, obnova tla, zelena gnojidba, korištenje prirodnih neprijatelja u suzbijanju bolesti i štetnika, reciklaža i kompostiranje.

Prednosti su permakulture: korištenje biomase, smanjenje stvaranja stakleničkih plinova i održavanje visoke plodnosti tla.

Važno je vratiti prirodi sve što od nje uzmemo.

Principi permakulture

Principi u permakulturi su : promatraj i vjeruj, uhvati i uskladišti energiju, ostvari prinos, primjenjuj samoregulaciju i prihvaćaj povratne informacije, koristi obnovljive resurse, ne proizvodi otpad, fokusiraj se na detalje, zalaži se za jedinstvo, koristi sporodjelujuće sustave, koristi rubna područja i vrednuj različitosti.

Permakulturni dizajn

Permakulturni dizajn predstavlja oblikovanje nekog prostora vrta, okućnice, balkona ili imanja po

načelima preuzetih iz prirode. Kod dizajniranja permakulturnog vrta ključno je dobro poznavati karakteristike krajoлика i pažljivo isplanirati podjelu odabranog terena, koristiti obnovljive izvore energije te obratiti pozornost na sektore. Kroz sektore u permakulturi promatraju se prirodni elementi kao što su: sunce, vjetar, voda, vodeni tokovi, magla, kiša, podzemne vode, požari, utjecaj domaćih i divljih životinja, škole, ceste, voćnjaci, vinogradi, polja, trgovački centri, odlagališta otpada. Činjenica je li određeni

sektor povoljan ili nepovoljan može znatno utjecati na zone i njihov razmještaj, smanjenje konzumacije i proizvodnju otpada te recikliranje. Nastoji se iskoristiti svaki komadić tla pa se preporučuje uzgoj u konsocijacijama. Bitno je imati što veći broj različitih biljaka i slojeva. Što više različitih biljaka imamo u vrtu, to imamo bogatije tlo i manje bolesti i štetnika. Slojevi se sastoje od: sloja visokog drveća, sloja nižeg drveća, grmlja, sloja jednogodišnjih biljaka, biljaka na površini zemlje, rizosfere i vertikalnog sloja.

Zone u permakulturi

Zona nula označava centar u kojem se nalazi kuća. Zona jedan označava područje najbliže kući u koji se postavljaju elementi koji zahtijevaju učestalu pažnju. Zona dva područje je višegodišnjih biljaka koje zahtijevaju rjeđe održavanje. Zona tri predstavlja područje uzgoja glavnih usjeva. Zona četiri je poludivlje područje koje se koristi za stočnu hranu i prikupljanje resursa. Zona pet predstavlja divlje područje u kojem nema ljudskih utjecaja. U ovoj zoni stvara se rezerva bakterija i insekata korisnih za ostale zone.

Smjernice za oblikovanje i održavanje vrta

Formirati gredice i izbjegavati njihovo gaženje. Izbjegavati kopanje dublje od pet centimetara prilikom pripreme tla. Vrlo je bitno i da tlo ne preokrećemo jer tako ubijamo većinu korisnih mikroorganizama iz tla i usporavamo proces stvaranja humusa. Korove odstranjivati čupanjem. Korove najčešće smatramo nepoželjnim i nekorisnim biljkama u vrtu jer oduzimaju prostor, hranu i vodu od kultura koje uzgajamo. Permakultura korove ne smatra problemom jer korovi su jako dobri indikatori tla te po njima možemo vidjeti



stanje našeg tla. Imaju sposobnost razvijanja korijena u dublje slojeve zemlje i crpljenja vode iz dubljih u pliće slojeve te tako razbijaju stvrdnute slojeve tla i šire vodu po tlu. Neki od korova svojim eteričnim uljima i aromatskim tvarima mogu odbijati štetnike i nematode ili ih privlačiti na sebe. Trebamo paziti da tlo stalno bude prekriveno slojem malča. Malč kao zaštitni sloj sprječava razvoj korova, isparavanje vode i stvaranje pokorice. Prije malčiranja tlo treba biti obrađeno. Pripremu vrta najbolje je započeti u jesen. Kod jesenske pripreme tla obogatiti tlo kompostom, stajnjakom ili glistincem. Obavezno je uvođenje plodoreda kako bi smanjili širenje bolesti, štetnika i korova, netolerantnost usjeva i umornost tla. Pravilno i racionalno trošiti vodu te racionalnije koristiti biljna hranjiva.

Stefani Juričić ■

Možemo li se baviti konvencionalnom poljoprivredom, a da ne štetimo prirodi?

Praksu u poljoprivredi definira pojedinac koji ju obavlja. Gospodarenje tлом ili poljoprivredna praksa pod sve je većom lupom, čak je i svjetlo uključeno. Uistinu, u zadnjih nekoliko desetljeća farmer uspijeva po hektaru poljoprivredne površine ostvariti znatno veće prinose nego što je to uspijevaao ranije. Zasluge pripisujemo aplikaciji novih tehnologija i znanja do kojih su napornim radom dolazili znanstvenici ne bi li osigurali dovoljnu količinu hrane za brzorastuću svjetsku populaciju. Međutim, javljaju se nuspojave od silne želje da po jedinici površine ostvarimo maksimalne prinose, pritom se ne osvrćući na stanje tla koje nam je iznjedrilo izvanserijske prinose, stoga i prihode. Vezano za to, javlja se oprečno mišljenje prema politici gospodarenja tлом koja nadasve jednolično iskorištava, djeluje degradirajuće i neodrživo za biologiju tla pa tako i ekosustav. Kao što smo upoznati, tlo je živi organizam u kojem obitavaju velika, oku vidljiva, ali i ona mala, mikroskopske veličine živa bića, koja tvore biocenuzu, a ista, naposljetku, omogućavaju uzgoj hrane neophodne nam za život. Dakle, kakvi smo gospodari

“svoga” tla možemo i trebamo sami procijeniti. Činjenice govore da ne vodimo pretjeranu brigu o kvaliteti tla. U prvom su planu tone po hektaru, moderna mehanizacija, neto zarada i „položaj u društvu”. Svijest o tome što ćemo ostaviti nadolazećim generacijama lagano blijedi, štoviše iskorijenjena je. Međutim, priroda nam na sve više načina pokušava dati do znanja da i ona ima pravo glasa u sveopćoj “demokraciji” te da bismo trebali pokušati uskladiti poljoprivrednu praksu s njom. Krajem 20. stoljeća u Americi pojedinci počinju glasno kritizirati konvencionalnu poljoprivredu navodeći negativne posljedice iste. Desetljećima se vodi debata između pobornika konvencionalne i alternativne poljoprivrede. Čudo je da nismo dovoljno naučili iz prljavih tridesetih. Dakle, kao što je poznato, zagovornici alternativne poljoprivrede zalažu se za održivu poljoprivredu uz minimalnu uporabu kemije (zaštitna sredstva, mineralna gnojiva) pa čak i potpuno izbacivanje iste, reduciranje uporabe teške mehanizacije, izostavljanje duboke obrade tla i dr.

Naime, desetljećima poljoprivreda slovi kao jedan od najvećih zagađivača Zemlje što alternativci navode kao gorući problem. Koja svrha svih dobara koje proizvedemo ako nisu zdravi za ljudski organizam, a uz to narušavaju ekosustav? Dakako, konvencionalna poljoprivreda pruža nam razne mogućnosti; brzo dostupnu i jeftinu hranu, ugodan život onih koji se njome bave i svih ostalih koji su uključeni u lanac opskrbe. Međutim, koliko dugo će „pojedinci” prosperirati nauštrb kakvoće tla, vode, zraka...? Nedvojbeno treba mijenjati politiku ophođenja prema tlu i okolišu. Tlu kao jedinom neobnovljivom izvoru za proizvodnju hrane. Ipak, kvaliteta i kakvoća, odnosno stanje tla, reflektira se na kvalitetu vode, a potom i zraka. Stoga, eksperti imaju težak zadatak u budućnosti jer je ovo plemenito zanimanje preraslo u ogromnu industriju koja nema sposobnost retrospekcije i ne prihvaća nikakve kritike za svoje postupke. Dakle, na nama je da vratimo dignitet i čast u najbitniju gospodarsku granu, poljoprivredu.

Stjepan Sliepčević ■

OPG ČUDESNA ŠUMA

eko gospodarstvo koje funkcionira po principima biodinamike i prirodnog poljodjelstva

S pojmom "biodinamička poljoprivreda" prvi put sam se susreo na prvoj godini diplomskogsveučilišnog studija Ekološka poljoprivreda iz modula Osnove ekološke biljne proizvodnje koji nam je predavao prof. dr. sc. Bojan Stipešević. Iz prve me najviše zaintrigiralo to kako se inače malo govori o samoj biodinamici, a zapravo je jako zanimljiva i predstavlja onaj autentični, pravi doživljaj u kojem priroda stvara, a čovjek promatra kako pred njegovim očima sve nastaje samo od sebe. Nedugo poslije nam je nešto više spominjala i prof. dr. sc. Mirjana Brmež koja me je ozbiljno zainteresirala za ovaj oblik poljoprivredne proizvodnje te sam s još dvije kolegice, studentice uključen u izradu znanstvenog rada koji za cilj ima utvrditi, je postoji li povećana bioraznolikost (konkretno rodova

nematoda koje se koriste kao bioindikator, zatim stanje ostalih trofičkih grupa te na kraju i stanje ostalih organizama) u tlu koje je tretirano biodinamičkim pripravcima u odnosu na tlo koje nije tretirano istim. Ovo se istraživanje provodi na OPG-u „Čudesna šuma“ koje se nalazi u Bilju, nedaleko od Osijeka.

Hedonistički raj u nastajanju

OPG je u vlasništvu Marija Romulića, prije svega poznatog hrvatskog fotografa (čiji se mnogi uradci mogu vidjeti i na zidovima hodnika našeg fakulteta), a zatim i sve poznatijeg eko proizvođača koji se zajedno uz svoju suprugu i troje djece odlučio na realizaciju njihovog idealnog gospodarstva. On se prije dvadesetak godina odlučio preseliti iz Osijeka u Baranju zbog ljubavi prema Kopačkom ritu i kako bi se jednostavno

maknuo iz grada jer ga je priroda uvijek više privlačila. Odluku za osnivanje vlastitog OPG-a donio je prvenstveno zbog zdravstvenih problema koje je imao prije nekoliko godina kako bi mogao proizvoditi i konzumirati isključivo zdravu hranu proizvedenu u vlastitom vrtu.

Gospodarstvo je pretežno ekološko, vođeno načelima prirodnog poljodjelstva, a s uvođenjem biodinamike dobiva se savršena kombinacija za stvaranje hedonističkog raja.

Raspolažu sa sedam hektara površine i trenutno je na četiri hektara prisutna ekološka, odnosno biodinamička proizvodnja. Ostala tri hektara površine nedavno su kupili i pomoću principa biodinamike, nekada konvencionalno zemljište, planiraju dinamizirati, tj. vratiti bioraznolikost, humus i hranjiva koji su godinama bilo iscrpljivani.



OPG „Čudesna šuma“
Izvor: Mario Romulić

Što je to zapravo biodinamička poljoprivreda?

Biodinamička poljoprivreda (biološko – dinamička poljoprivreda) jedan je od najpoznatijih smjerova ekološke poljoprivrede. Također je zovu i “kruna” ekološke poljoprivrede. Sam termin biodinamika dolazi od latinskih riječi *bios* (život) i *dynamis* (energija).

Prvenstveno se bazira na holističkom pristupu gdje se poljoprivredno gospodarstvo promatra kao organizam čiji je osnovni sustav tlo – biljka – životinja. Takvom je sustavu potrebna ravnoteža i kasnije kako gospodarstvo napreduje, čovjek treba imati što manje izravnog utjecaja. On samo služi kao početni organizator jer postavlja “temelje” koje će priroda dalje sama oblikovati. Jednostavno treba pustiti prirodu da radi posao koji ona najbolje zna, što je, također, jedan od osnovnih principa prirodnog poljodjelstva.

Obitelj Romulić već neko vrijeme prakticira metode biodinamičke poljoprivrede na određenom dijelu svog imanja, a te metode u bližoj budućnosti planiraju implementirati i na ostatak OPG-a.

Ovim se načinom gospodarenja, bez primjene plodoreda, dobiva hrana vrhunske kvalitete, energetski bogatija (vitalnija), intenzivnijeg okusa te je nutritivna vrijednost daleko značajnija od bilo koje druge hrane proizvedene na konvencionalan način. U biodinamici se takva hrana smatra lijekom jer čovjek kroz biljke dobiva “životnu tvar” iz tla, tj. pretvorenu životnu sunčevu energiju. “Moji sinovi znaju ujutro otići na livadu nabrati dvadesetak vrsta biljaka i poslije ubaciti u smoothie s kefirom koji sami proizvodimo”, ističe Mario te dodaje da se svaka ubrana biljka u vrtu može jesti svježa bez da se prethodno treba oprati.

S vlastitim sjemenom uzgajaju razne vrste povrća, voća te su također izgradili spiralni vrt u kojem se nalaze razne ljekovite i začinske biljke. Spiralni vrt funkcionira na način da se biljke koje traže više vlage sade na nižim razinama pa sve do vrha gdje se nalaze one kojima je vlaga manje potrebna.



Spiralni vrt
Izvor: Mario Romulić

U biodinamici se najviše računa vodi o tlu jer se na tlo promatra kao na organ kojeg je potrebno održavati zdravim, bogatiti ga prirodnim hranjivima te jačati mikrobiološku aktivnost. Iz ove je činjenice nastao i naziv jedne od njihovih nekoliko biodinamičkih radionica: “Zdravo i živo tlo – zdrava i živa hrana” te je upravo to radionica na kojoj smo se mi studenti po prvi puta uživo susreli s ovim načinom proizvodnje.



Studenti Marina Parmačević, Adrijana Arambašić i Luka Šivak s prof. dr. sc. Mirjana Brmež na biodinamičkoj radionici
Izvor: Mario Romulić

Radionice vodi iskusni praktičar biodinamičke poljoprivrede Hrvoje Novosel. On već godinama proučava i primjenjuje metode ove zanimljive grane ekološke proizvodnje, a učio je od direktnih sljedbenika austrijskog filozofa, pisca, ezoterika te oca biodinamike, Rudolfa Steinera (1861. – 1925.) koji je

rođen i odrastao u mjestu Donji Kraljevec u Međimurju (tadašnje Austrijsko Carstvo). „Ako je tlo zdravo i oživljeno, takve su biljke, životinje i ljudi. Ako je tlo mrtvo i zbijeno... biljke, životinje i ljudi su bez životnog elementa i vitaliteta, podložni različitim bolestima, slabostima i smrti”, navodi Hrvoje.

Što su to biodinamički pripravci i kako nastaju?

Ono po čemu je biodinamika posebna i razlikuje se od drugih smjerova poljoprivredne proizvodnje je korištenje biodinamičkih pripravaka koji su izrađeni od prirodnih materijala (kravljii izmet, kvarc, ljekovite biljke) te se tim preparatima nastoji održati ili povratiti prirodna plodnost tla. Međutim, kako bi ovi materijali postali biodinamički pripravci, oni moraju proći kroz poseban i kompliciran proces transformacije, tj. prirodan proces

“zrenja”. Nekim je istraživanjima utvrđeno da pripravci imaju pozitivan učinak na: razvoj biljaka i njihov prinos, pojačanu bioraznost u tlu, bolje dozrijevanje komposta, poboljšanje kationskog kapaciteta tla, humifikaciju te visoku nutritivnu vrijednost poljoprivrednih proizvoda.



Način primjene pripravka 500
Izvor: Mario Romulić

Ukupno postoji devet ovakvih preparata, a označavaju se brojevima od 500 do 508. Obitelj Romulić ih koristi nekoliko na svom imanju. Jedan od najznačajnijih je onaj koji ima oznaku 500. “Pripravak 500, koji je najbitniji pripravak, pravi se na način da se uzme šuplji kravlji

rog te se on ispuni kravljom balegom, zakopa se u zemlju na otprilike trideset do pedeset cm dubine”, ističe gospodin Romulić.

Ovako rog stoji zakopan preko zime i iskopava se u proljeće, oko Uskrsa. Nakon otkopavanja, u jednom gramu dobivenog gnojiva nalazi se oko petsto milijuna mikroorganizama. Poslije se dobiveni prah miješa u bakrenoj posudi s toplom vodom i dovoljno je oko četrdeset litara ovog pripravka za tretiranje tri hektara površine. Pomoću ovog postupka tlo se dinamizira i od degradiranog, iscrpljenog i zbijenog tla u kratko se vrijeme može dobiti kvalitetno, dobro strukturirano te humusom i bioraznošću obogaćeno tlo.

Eko gospodarstvo treba predstavljati harmoničan i što je moguće više zaokružen sustav

Obiteljska im je kuća smještena na početku imanja koje je nekada u potpunosti prekrivala šuma. Mnoga od tih šumskih stabala su i dalje prisutna te “štite”



Izvor: Mario Romulić

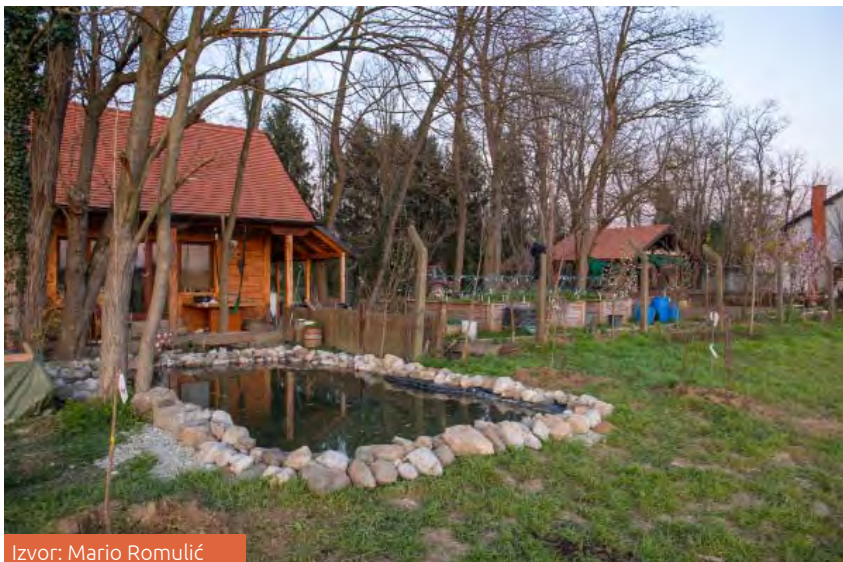


Izvor: Adrijana Arambašić

stanare koji žive pod njihovim krošnjama, baš kao i u jednom od najpopularnijih hrvatskih crtanih filmova iz 1986. godine “Čudesna šuma” koji je upravo poslužio kao inspiracija za ime OPG-a.



Izvor: Mario Romulić



Izvor: Mario Romulić



Izvor: Mario Romulić

Uz tri psa koji odmah na ulazu pozdravljaju posjetitelje, ovdje se može naći i nekoliko mačaka, a nešto dalje na imanju se mogu vidjeti kokoši, pure, guske, patke i morke koje su u slobodnom "free-range" uzgoju. Svaka od navedenih životinja pridonosi zajednici, bilo da je to čuvanje gospodarstva, kontrola glodavaca, štetnih insekata ili pak opskrba jajima i korisnim gnojivom. Jedna od glavnih atrakcija na gospodarstvu obitelji Romulić su ljame, točnije njih četiri. One su uz ovce primarne "kosilice" na imanju i brinu se da im niti jedna travka ne promakne. Od njih se također dobiva vuna i kvalitetno gnojivo koje im je od velike važnosti.



Postavljanje okvira novog „hotela“ za kukce
Izvor: Adrijana Arambašić

Idealan je izgled ekološkog/biodinamičkog gospodarstva onaj koji kombinira biljnu i stočarsku proizvodnju jer se upravo tom kombinacijom dobiva harmonična cjelina koja je prvi korak prema samoodrživosti. Samoodrživost ili samodostatnost u prijevodu znači da se na imanju proizvodi sve što je potrebno jednom gospodarstvu kako bi samo opstalo, što je jedan od primarnih ciljeva koji žele postići Romulići. Kako bi bili i energetski nezavisni, u planu imaju nabavu solarne elektrane za koju se već napisali prijedlog projekta kojim će pokušati dobiti sredstva za izgradnju iste. Na gospodarstvu vode računa o tome da potiču bioraznolikost i prirodni hranidbeni lanac. Stoga nije čudno za vidjeti razne poželjne posjetitelje poput zmija. Upravo su zbog njih napravili jezerce jer zmije vole boraviti na mjestima gdje ima dovoljno hrane, a jedna od omiljenih su im žabe i ribe koje obitavaju u tom jezeru. One također love štetne glodavce kao što su, naprimjer, voluharice koje stvaraju velike štete na imanju. Isto tako, na nekoliko se mjesta mogu vidjeti postavljeni "hoteli" za korisne kukce (bubamare, uholaže i pčele samice) s kojima ih se nastoji privući te, naposljetku, i zadržati.

Krajem prošle godine počeli su graditi živu ogradu oko imanja koja će dodatno pomoći u privlačenju korisne faune, a također će biti i izvrsna zaštita od jakih vjetrova. U planu imaju posaditi oko 500 metara žive ograde. "Na 50 dužnih metara ide 300 sadnica, velikom većinom crna bazga, drenjak i pasja ruža (šipak), potom crveni i bijeli glog, trnina, sremza, kurika i crvena kozja krv te po nekoliko sadnica hrasta, brijesta i divljih voćkarica", ponosno su napisali i podijelili time-lapse marljivog rada na Facebook stranici svog OPG-a.

Na ovom se gospodarstvu ništa ne baca

Ekološki/biodinamički način proizvodnje pogoduje rastu korova jer nije dopuštena upotreba sintetičkih herbicida. U većini slučajeva njihove prirodne "kosilice" uspješno suzbijaju širenje nepoželjnih korova ili se takvi korovi koriste za malčiranje. Neke ostale korove ili, kako ih vlasnik zove, samonikle biljke koriste u druge svrhe: "Netko bi gavez i koprivu bacao iz vrta, a mi ih sadimo jer su nam gavez i kopriva najbitnije dvije samonikle biljke". Od koprive prvenstveno dobivaju hranu koju svaki dan daju pačićima i pilićima. Ako se kopriva jedan dan namače u vodi, dobije se izvrstan prirodni



Unutar staklenika
Izvor: Mario Romulić

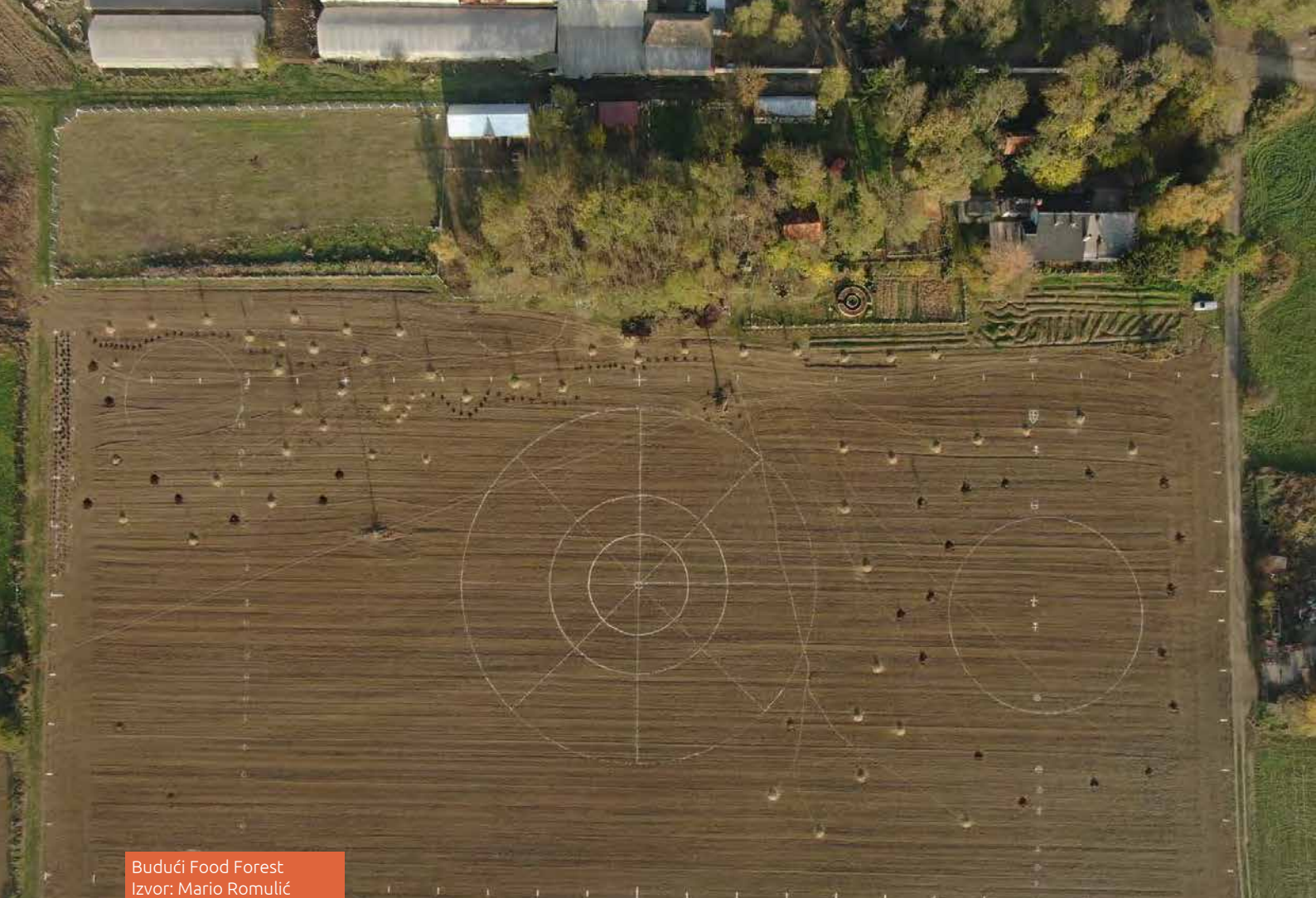
pesticid, dok se fermentacijom kroz 30 dana dobiva vrhunsko prirodno gnojivo. Gavez ima sličnu svrhu, kao gnojivo, ali Mario od njega i pravi tinkture kojima liječi svoja koljena. U ekološkoj/biodinamičkoj poljoprivredi nema korištenja umjetnih gnojiva, već se tlo isključivo obogaćuje organskim gnojivima proizvedenim najčešće na vlastitom gospodarstvu. Zelena je gnojdba također jedan od načina kojim se hranjiva inkorporiraju u tlo na sasvim prirodan način. Na ovom se gospodarstvu teži k tome da se svaki dobiveni otpad (ako se može reciklirati) nastoji dalje iskoristiti u neku drugu svrhu. Na primjer, od starih prozora i cigala napraviti će staklenik, a već imaju jedan u kojem uzgajaju razne vrste povrća. Većina se organskog otpada reciklira na posebno izrađenim kompostnim hrpama. Uz dodatak određenih

biodinamičkih (kompostnih) pripravaka (502 – 507) dobiva se kvalitetan kompost te on ima važnu ulogu u obogaćivanju tla hranjivima i humusom.

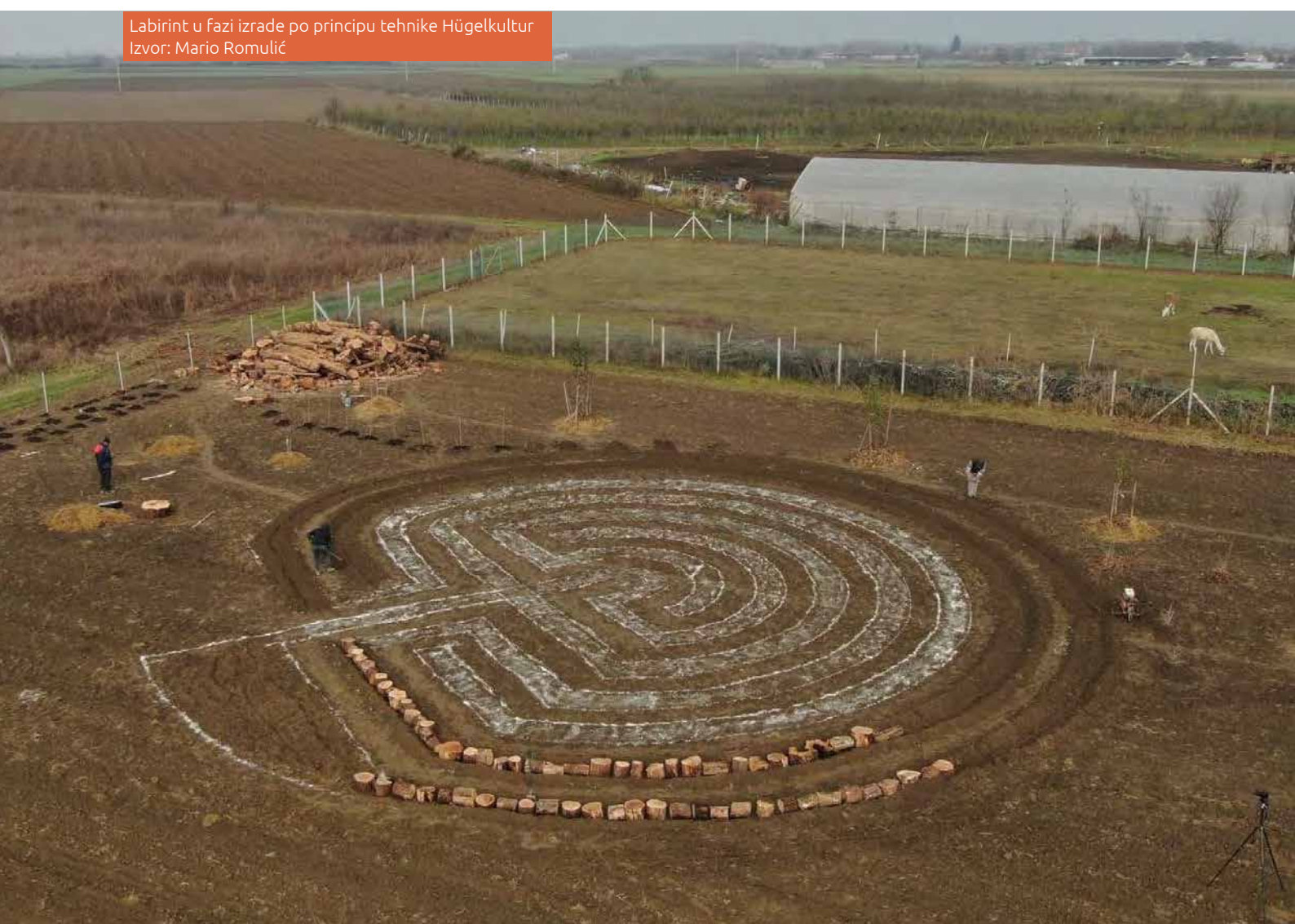
Budućnost i projekti u tijeku

Trenutno su u ranoj fazi realiziranja glavnog projekta, a to je sadnja šume hrane (engl. Food Forest) u čije početno nastajanje smo i mi studenti dali svoj skroman doprinos na radionicama koje vlasnik često organizira kao edukaciju lokalnog stanovništva i ostalih zainteresiranih polaznika koji žele naučiti nešto više o ekološkoj ili biodinamičkoj proizvodnji. Food Forest će činiti stare sorte voćaka okružene raznim biljkama poput malina, kupina i ostalog bobičastog voća koje će biti u konsocijaciji, tj. funkcionirat će po principu dobrosusjedskih odnosa. "Oko voćaka će se ići i hren jer ako, na primjer, zasadiš hren u blizini stabla

jabuke, on tjera nametnike koji ga napadaju", objašnjava Mario. Neke su voćke već posađene, tj. njihov korijen je postavljen na prethodno izrahljenu (prozračenu) površinu tla jer se u ovakvom načinu proizvodnje izbjegava duboko oranje kako se korisni mikroorganizmi ne bi izbacili izvan oraničnog sloja tla. Oko korijena je napravljen zemljani humak s kojim je pomiješan kompost te je na vrhu postavljen malč. Također na predviđenoj površini poslije planiraju izgradnju mnogih drvenih koliba, jezera i ostalih zanimljivih sadržaja koji bi doprinijeli boljem doživljaju boravka u prirodi. Jedan od tih zanimljivih sadržaja bit će i labirint Majke Zemlje koji je prvo iscrtan na tlu te su na mjestu budućih zidova iskopani mali jarci, dubine oko trideset centimetara, u koje se postavljaju stari panjevi i ostali organski otpadni materijal pa će se na



Budući Food Forest
Izvor: Mario Romulić



Labirint u fazi izrade po principu tehnike Hügelkultur
Izvor: Mario Romulić



Puno ljudi redovno prisustvuje radionicama
Izvor: Luka Šivak



Pravljenje humka oko novo zasađene voćke
Izvor: Adrijana Arambašić



Izvor: Adrijana Arambašić

kraju prekriti slojevima gnojiva, malča, zemlje te komposta (humusa). To je vrlo stara njemačka tehnika koju danas možemo naći pod nazivom Hugelkultur (kultivirani brijeg). Najčešće se koristi u područjima gdje je tlo zbijeno, loše kvalitete, slabije drenaže i u nedostatku vlage.

Romulići ovu zanimljivu tehniku koriste preko dvije godine i već imaju nekoliko ovakvih povišenih gredica na svom imanju na kojima uzgajaju svakojake vrste povrća. "Idućih dvadeset

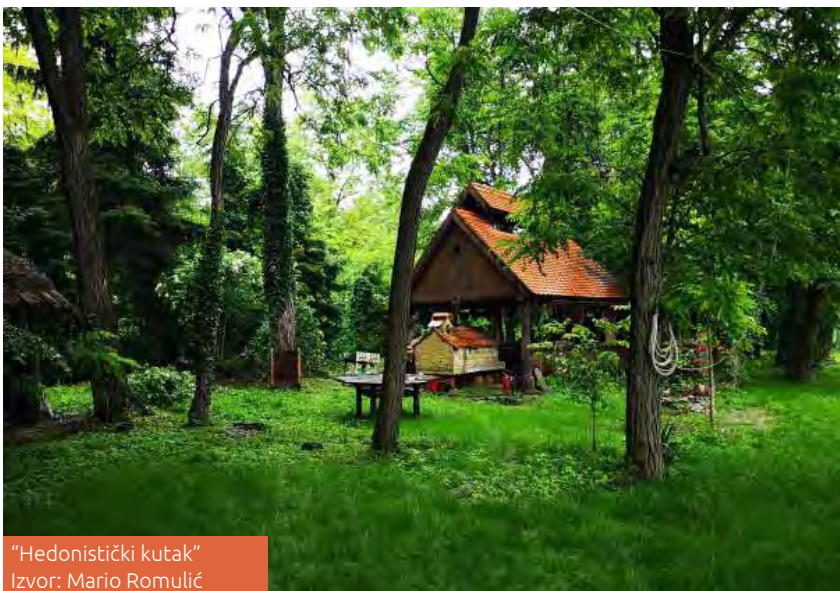


Prvi Hugelkultur kojeg su Romulići napravili
Izvor: Mario Romulić

godina to ne bi trebalo zalijevati i gnojiti zbog dobrog zadržavanja vlage te hranjiva. Vegetacija biljaka počinje nekoliko tjedana ranije i isto tako završava kasnije jer drvo raspadanjem u tlu oslobađa toplinu", govori vlasnik. Glavni cilj im je jednoga dana svoj OPG prenamijeniti u etno eko turizam koji će privlačiti ljude željne odmora, autentičnog doživljaja i provođenja slobodnog vremena u prirodi. Također imaju u planu preko web stranice "Workaway" pružati uslugu smještaja i hrane u zamjenu za volontiranje te rad na gospodarstvu. U svojoj će ponudi imati razne vrste jela i hrane, dobivenih isključivo od organskih namirnica proizvedenih na vlastitom gospodarstvu. Već sada imaju "hedonistički

kutak" koji se nalazi usred prirode okružen drvećem, a služiti će kao mjesto gdje će se za goste pripremati domaći baranjski, ali i svjetski specijaliteti u kuhinji na otvorenom. Iako bi se moglo napisati još nekoliko stranica, ovdje je ukratko predstavljeno gospodarstvo obitelji Romulić, ali niti jedna riječ ne može sasvim dobro opisati tu predivnu oazu bioraznolikosti i život u skladu s prirodom koji ovi ljudi proživljavaju svaki dan. To jednostavno treba vidjeti i doživjeti. Jednom kad ovaj projekt zaživi u svom punom sjaju, toplo preporučujem svakome da posjeti ovo prekrasno imanje ili da sudjeluje u budućim radionicama jer neće zažaliti niti najmanje.

Luka Šivak ■



"Hedonistički kutak"
Izvor: Mario Romulić

Kratka crta o održivom razvoju

Mladi su pokretači i kreatori društva 21. stoljeća. Želimo li živjeti po principu održivoga razvoja – društvenu, ekonomsku i gospodarsku sinergiju istodobno – moramo znati i moći prihvatiti tu činjenicu.

Tema održivog razvoja aktualnija je nego ikada prije, no što uistinu znači održivi razvoj – živjeti/djelovati održivo? Radi se o pojmu od dvije riječi – održivo i razvoj. Održivo gospodarenje otpadom,

održivo poslovanje, održivi event, održiva ekonomija, održiva kupovina, održiv život... Sve su to asocijacije koje vežemo uz održivo. Održivo odražava naše ophođenje prema prirodi, zajednici i samima sebi, a u smjeru dobrobiti za sve troje – svojevrsan altruizam. No, to se ne događa preko noći – taj turn on u našoj svijesti. To je proces koji započinje 1. generacija, a plodove ubire 3. generacija. Zato se služimo i riječju razvoj – onaj

osobni, ali i onaj za zajednicu. Baš kao što je Mahatma Gandhi, još one danas nama davne 1947. izjavio: "Budite promjena koju želite vidjeti u svijetu. Naša veličanstvenost nije toliko u tome da popravimo svijet, kolika je u našoj sposobnosti da promijenimo sebe", krenimo prvo od sebe – budimo uzor drugima, onima koji tek stasaju, ali i generacijama prije nas. Ako promijenimo sebe, promijenit ćemo svijet.

Globalna priča, lokalni primjeri.

Malim koracima do održivosti u svakodnevnom životu:

- Štedljivije raspoložite vodom, naprimjer, koristite kišnicu za zalijevanje vrta
- Kompostirajte
- Vozite bicikl umjesto automobila kada idete od točke A do točke B, a nije dulje od 5 km
- Reciklirajte/prenamijenite staru odjeću, namještaj i sl.
- Napravite vlastitu zimnicu
- Stvorite vlastitu oazu mira u stanu/vrtu
- Predložite na poslu/školi/fakultetu održive evente
- Ulažite novac u tečajeve, radionice i tjelesnu rekreaciju (takve stvari znaju biti besplatne)
- Osvijestite druge o svojim pozitivnim navikama na kavi i društvenim mrežama

Kao što i ljubavnim vezama, do kojih nam je stalo, želimo da traju, da budu održive - moramo raditi SVAKI DAN, tako i brigom

za buduće naraštaje koji će kročiti i usaditi svoje korijenje na mjestu gdje je nekada nicalo naše, SVAKI DAN malim pozitivnim promjenama pripremamo plodno tlo kakvo je i nas dočekalo, za one koji tek dolaze...

Tea Januš ■

"Kad' sam bila curičak mislila sam da ljudi u gradu žive po istom principu kao i mi na selu, samo što ljudi u gradu ne smiju lupati po podu da se susjedi ispod ne naljute. Moji su baka i djed, s mamine strane, živjeli na 4. katu stambene zgrade, a ovako je izgledao njihov urbani vrt. Čudo."

Jug 2, Osijek, 2001.



Zero waste pokret s vremenom postaje sve popularnija tema – i to s dobrim razlogom!

Zero waste pokret: trend ili dio strategije održivog razvoja?

Samo pogledajte svu tu plastiku koja pluta oceanima i gomila se na odlagalištima otpada (i u našim domovima) i primijetit ćete problem.



Gomilanje plastičnog otpada u svijetu drastično se povećalo

Što je zero waste?

Zero waste način života predstavlja rješenje problema masivnog otpada širom svijeta. Cilj je stvoriti nula (zero) ili vrlo malo otpada na osobnoj razni. To bi za pojedinca značilo potpuni prestanak korištenja proizvoda namijenjenih za jednokratnu

upotrebu. Za neke ovaj pokret također znači i ograničenje upotrebe recikliranja zbog prevelike potrošnje energije, ali prvenstveno je usmjeren na to da se ništa ne šalje na odlagališta otpada. Zero waste pokret je posvuda. Društvene mreže poput Pinte-

resta i Instagrama preplavljene su tisućama profila sa savršeno stiliziranim fotografijama onoga što zero waste predstavlja. Minimalizam i velika kvaliteta proizvoda za višekratnu upotrebu oku je privlačna, a ako je uz to ekološki prihvatljiva, kome se ne bi svidjela?

Usprkos brojnim pozitivnim stranama prezentacije ovog pokreta kao nadahnjujućeg, ovakav oblik oglašavanja daje nerealan prikaz onoga što on zapravo jest. Ljudi se pomalo izgube u lijepim slikama metalnih slamčica i ukrasnih staklenki te se zaboravi zašto ovaj pokret zapravo postoji.

Riječ je o zaštiti i očuvanju svijeta koji imamo sreću nazivati domom. Svijet koji je jedinstven i ispunjen svime što bismo ikad trebali. Upravo u tome leži istinska inspiracija i motivacija. Sve su češća mišljenja da je pokret finaliziran sa zabranom upotrebe jednokratne plastike. Jednokratna je plastika veliki problem onečišćenja, ali ne i glavni. Emisije ugljika, staklenički plinovi i klimatske promjene jedni su od temeljnih uzroka svjetskog onečišćenja. Prema navedenom, postavlja se pitanje je li zero waste pokret dugoročno održiv? Nije inkluzivan i čini se da se usredotočuje samo na jedan problem. Valja imati na umu da je to i dalje vrlo važan problem, ali, nažalost, nije jedini. Zero waste način života pomaže održivom razvoju reducirajući količine ljudskog otpada, ali postoje i druga bitna područja održivosti koja nedostaju u ovom pokretu bez otpada.



Primjeri zero waste zamjene koje možete napraviti u svom domu

Redukcija ugljičnog otiska

Sjećate li se klimatskih promjena? Možda nisu na svačijem radaru ali definitivno se događaju. Izgaramo ogromne količine ugljika stvarajući tako efekt staklenika u atmosferi i prekomjerno zagrijavanje naše planete. Zero waste stil života ne reducira izravno efekt staklenika jer se isključivo fokusira na stvarnom otpadu koji gomilamo. Iako otpad koji ljudi proizvode zahtjeva određenu količinu energije za transport i reciklažu, on ne utječe toliko na klimu kao što primjerice utječe svakodnevna vožnja automobila. Ugljični je otisak svake osobe ugljik koji pojedinac koristi na

temelju svojih aktivnosti. Među ostalim, u to se ubraja energija koja se koristi za grijanje ili hlađenje vašeg doma, energija koja se koristi za izradu i transport stvari koje kupujete i plinovi koji nastaju prilikom putovanja na posao ili fakultet. Svatko koristi energiju do određenog stupnja. Čak i ako stvarate manje otpada, i dalje biste mogli biti odgovorni za puno emisija stakleničkih plinova. Razmislite o tome da se manje vozite osobnim automobilima, manje konzumirate, a i smanjite unos mesa (posebno mesa koje nije iz lokalne proizvodnje) kako biste reducirali svoj štetni utjecaj.



Utjecaj održive mode na okoliš i smanjenje ugljičnog otiska

Podrška lokalnim gospodarstvima

Podrška lokalnim gospodarstvima nije važna samo za smanjenje ugljičnog otiska. Također je važno financijski podržati male tvrtke i obiteljska poljoprivredna gospodarstva u vašoj blizini kako biste lokalne zajednice održali snažnima. Jačanje lokalne otpornosti u smislu sigurnosti i financijske stabilnosti, ogroman je korak u borbi protiv neizvjesnosti i raznih izazova koje predstavljaju klimatske promjene. Otpornost će biti izuzetno važna u slučaju prirodnih katastrofa, ekonomskih problema, propadanju usjeva i porasta razine mora kao posljedice klimatskih promjena. Na ovaj način podržavamo hrvatsko gospodarstvo, čuvamo radna mjesta, a pritom jedemo svježiju hranu.

Širom svijeta proizvodi se mnogo predmeta bez otpada. Ova je činjenica motivirajuća, ali pokušajte pronaći lokalnog proizvođača svakodnevnih potrepština koje koristite. Naprimjer, postoji na stotine ljudi koji prodaju sapun bez plastičnog pakiranja diljem zemlje, ali vjerojatno ćete uspjeti pronaći i onih deset koji iste proizvode u vašoj regiji. Upravo ovakvi mali koraci pomažu u smanjenju emisije ugljika i povećanju održivosti lokalnih gospodarstava!



Kupovina domaćih proizvoda od velikog je značaja i kreira uvjete održive i kvalitetne budućnosti

Odgovorno uzgojena hrana

Fokus na hrani u pokretu bez otpada je njezino pakiranje. Svi smo pri uobičajenom odlasku u nabavku uočili voće i povrće zapakirano u raznolike plastične ambalaže, što pokazuje koliko je opsjednutost plastikom smiješna.

Međutim, postoje i druge stvari o kojima bismo trebali razmišljati kada kupujemo hranu. Gdje se hrana uzgaja? Kao što je već spomenuto u prethodnom tekstu, fokusiranje na lokalnu hranu ne samo da smanjuje ugljični otisak naše hrane, već i jača lokalno gospodarstvo. Ovisimo o lokalnim poljoprivrednicima i trebamo im dati što veću podršku u našim sredinama. Kako se uzgaja? Jednostavno je potražiti certifikat nekog organskog proizvoda, no važno je upamtiti da si neke male farme ne mogu priuštiti certifikat, ali i dalje uzgajaju i proizvode hranu na način povoljan za ekosustav i koji štiti zdravlje čovjeka. Najbolje bi bilo upoznati se s proizvođačima u svojoj blizini i informirati se o načinu proizvodnje.



Odgovorno uzgojena hrana postiže se odgovornim korištenjem energije i resursa

Prirodni i domaći proizvodi

Pripada li pod zero waste način života presipavanje sapuna za ruke iz velikog jeftinijeg plastičnog pakiranja u stakleni dozator za sapun? Naravno! Ali je li održivo? Ne baš.

Jedan od važnijih dijelova razvoja strategije održivog načina života uporaba je prirodnih proizvoda. Svaki proizvod u našoj kući zahtjeva prirodne resurse za proizvodnju i ima određeni stupanj utjecaja (bilo na okoliš ili na nas same) kada se koristi, izbacuje se ili ispire u odvod. Svaki sastojak u proizvodima koje koristimo može imati značajan utjecaj na okoliš. Najbolji je način za smanjenje tog utjecaja odabir proizvoda od prirodnih sastojaka ili osobna izrada proizvoda! Razvoj novih vještina poput izrade vlastite paste za zube, kreme za lice, sapuna ili sredstva za čišćenje stakla nikada nije bilo popularnije, a uz to štiti zdravlje čovjeka i ima nizak utjecaj na okoliš.



Prirodna ručno rađena kozmetika

Život bez otpada?

Zero waste stil života ne znači nužno održivost. Postoji nekoliko drugih vrijednosti koje je važno uzeti u obzir kada razmišljate o svojoj svakodnevici i navikama. Živjeti bez otpada važan je korak u rješavanju zagađenja otpadom i plastikom i ide ruku pod ruku s drugim vrijednostima koje čine osnovu održivog razvoja. Promjena je moguća i događa se. Važno je biti svjestan stvari na koje možemo imati utjecaja.

Tesa Paulić ■



Izvor: AgriTech Tomorrow, Slate

Zašto vizija **moderne poljoprivrede** **NIKADA** ne uključuje **farmera?**

Trend precizne poljoprivrede, robota, dronova i ostale mehanizirane tehnike unazad nekoliko godina doživljava svoj vrhunac. Može se reći kako je ovo doba Covida idealno plodno tlo za još veću uporabu robotiziranih farmera kako bi, naravno, izbjegli ljudske kontakte zbog sprječavanja zaraze. Što je s farmerima koji ionako već dosta trpe? Problemi se nižu, mehanizacija je skupa, ljudi su needucirani, neki ne žele, neki nemaju mogućnosti. Automatizacija strojeva pomaže poljoprivrednom sektoru na nekoliko načina. Korištenjem strojeva troškovi rada znatno su smanjeni, posao je obavljen kvalitetnije u kraćem periodu i naravno, opasnost

zaraze smanjena je jer čovjek u toj cijeloj priči gotovo da i nema nikakvu ulogu. Roboti su preuzeli cijeli posao, od pripreme tla za sjetvu, obrade tla, sjetve, pa sve do krajnjeg dijela kada roboti gotov proizvod pakiraju za prodaju. Na tržištu susrećemo razne robote, od robota koji beru citruse, salate, jagode... Roboti imaju mogućnost da ubrane proizvode sortiraju po veličini, vremenu sazrijevanja i klasi. Veliki dio automatiziranih robota napravili su mladi inženjeri. Robotika je veoma popularna u zemljama kao što su Finska, Norveška i Švedska gdje studenti svoju praksu obavljaju po lokalnim farmama i u razgovoru s farmerima dobi-

vaju ideju i inspiraciju što ljude muči, koji poslovi su im teški i kako im mogu to sve olakšati. Kod robota nema ljudskog kontakta, što je za današnje uvjete idealno, no nema ni posla za ljude. Gubi se smisao tradicionalne poljoprivrede. Ne gubi se zbog strojeva, strojevi su tu da čovjeku olakšaju budućnost i sve što ga tek čeka. Posao jesu u velikoj većini preuzeli roboti, no budimo realni - većina je zemalja siromašna da bi si mogla priuštiti takvu mehanizaciju, veliki dio posla još uvijek obavljaju farmeri. Krivi su ljudi koji izbjegavaju i ne žele raditi u agronomskom sektoru. Dolazi se do zaključka zbog čega vizija moderne poljoprivrede ne



uključuje čovjeka, čovjek ne želi biti dio moderne poljoprivrede. Treba puno raditi, ulagati. Ne može se očekivati da se danas odlučimo baviti poljoprivredom, a sutra da nam robot hoda poljem i bere kukuruz. Za sve treba rad, ulaganje i odricanje. Ljudi bježe od agronomije, sve se više mladih okreće nekim drugim zanimanjima. Poljoprivreda je primarni sektor, da bi preživjeli, ljudi trebaju hranu. Radnika nema. Cilj je moderne poljoprivrede i robotiziranih farmara spriječiti moguće scenarije budućnosti, a to je da agronomija ostane bez radne snage. Budućnost, kako nosi nove trendove, tako nosi i nova zanimanja za koja će zasigurno trebati i radnike. Razvoj tehnologije dovodi do stvaranje nekih novih robota koji su napredni i koji su spremni zamijeniti ljude na sve većem broju radnih mjesta. Te robote prate napredni senzori, optika i ostali složeni sustavi uz pomoć kojih oni rade savršeno precizno. Neki će poslovi nestati, neka će nova zanimanja doći. Prvi će na udaru, smatra se, biti tradicionalni poslovi za koje je i danas teško naći radnu

snagu jer to su poslovi koji su teški i odgovorni. Tradicionalna poljoprivreda, građevina i ostali poslovi koji ljudi ne rade rado bit će zamijenjeni robotima. Priča se da bi roboti mogli biti visine prosječnog čovjeka, ruke, noge, glava i ostali dijelovi tijela koji su potrebni za rad trebali bi biti baš kao kod čovjeka. Jedina je razlika u isplativosti, robot je jeftinija radna snaga od čovjeka. Ne trebaju godišnji, slobodne dane, bolovanja, pauze i slično. Mogu raditi 24 sata na dan i to skoro bez ikakve pogreške. One ako se i dogode, robot je automatiziran da se vrati i popravi tu pogrešku. Danas se koriste bespilotne letjelice koje za trenutak prelete preko polja, snime sve što treba, izračunaju na osnovu tla koliko pesticida treba, gubitaka nema i posao je idealan. To je današnja realnost i priča o robotima u poljoprivredi nije nešto što današnji čovjek 21. stoljeća neće dočekati. Može se zaključiti da će roboti obavljati sve poslove koji su rutinski i koji zahtijevaju ponavljanje. Male su mogućnosti da roboti preuzmu svijet, nisu kreativni, nemaju emocije i osjećaje i, već

gore spomenuto, stvoreni su da posao obavljaju rutinski i s ponavljanjem. Realnost je da će mnogo sektora izgubiti potrebu za ljudskom radnom snagom i mnogi ljudi će ostati bez svojih poslova. U budućnosti ljude čekaju neka nova zanimanja, no ne trebaju se brinuti za to.

Mladi ljudi trebaju raditi na sebi, educirati se o svim novim trendovima u tehnologiji te biti kreativni, domišljati i vrijedni. Na koncu, možda baš netko od vas za nekoliko godina bude radio na poznatom humanoidnom robotu koji će doći na hrvatsko tržište!



Farmer budućnosti

Martina Dugonjić ■

**Upoznajte 8 najpoznatijih robota koji vladaju
agronomskim gospodarstvima diljem svijeta!**

8 ROBOTA koji mijenjaju viziju moderne agronomije

Roboti omogućuju poljoprivrednicima da im posao bude obavljen preciznije, točnije i u rokovima koji su veoma bitni za poljoprivredu. Brzi su, efikasni, točni i rade s minimalno pogrešaka. Ne trebaju slobodne dane, bolovanja, godišnje odmore i stanke. Posao obavljaju 24 sata na dan, rutinski. Potreba za hranom sve je veća, a radne snage je sve manje.



Ecorobotix

Ecorobotix je robot koji se napaja uz pomoć sunca, pokreće se s GPS tehnologijom. Solarna mu energija omogućuje cjelodnevni rad. Glavna namjena mu je tretiranje korova. Uz pomoć Ecorobotixa primjena je pesticida smanjena za 90%. Uštede su velike, a benefiti za zdravlje su ogromni. Ecorobotix je firma koja osim robota proizvodi i ostalu poljoprivrednu mehanizaciju koja se temelji na korištenju solarne energije. Cijena robota je od 125.000 \$ pa sve do 160.000 \$, ovisno o dodacima koji se također mogu kupiti. Steve Tanner, inače poznati inženjer koji se bavi mikro tehnologijom, zaslužan je za ovog robota koji je u vlasništvu švicarske tvrtke čije je sjedište u gradu Vaud.

Energid robot koji služi za branje citrusa

Brz i precizan robotski sustav koji je odličan izbor za gospodarstva koja se bave uzgojem citrusa. Ovaj robotski sustav radi bez ikakvih gubitaka koji su kod branje citrusa u normalnim uvjetima neizbježni. Energid robotu je potrebno 2 sekunde da ubere citrus. Odlično! Energid je nastala još 2001. godine pod vodstvom NASA tima. Od 2018. godine u vlasništvu je tvrtke Teradyn. Firma se osim robota bavi razvijanjem raznih pametnih sustava koji nam olakšavaju svakodnevicu.



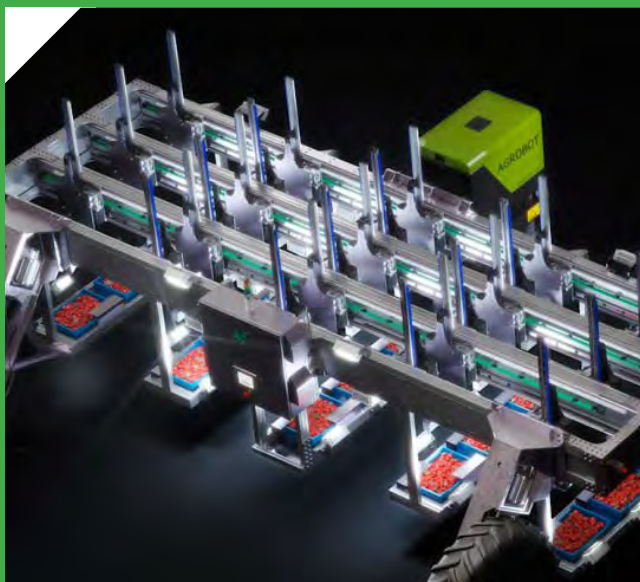


Naio roboti

Naio tehnologija ima cijeli niz robota koji rade razne poslove na gospodarstvu. Od uništavanja korova, okopavanja te do same pomoći pri završnim radovima. Najčešće se koriste pri berbi. Naio tehnologiju izumili su mladi inženjeri i pravi je primjer kako mladi i inovativni ljudi mogu postati uspješni i poznati. Gaëtan Séverac i Aymeric Barthes vjeruju da uz pomoć automatiziranih robota svijetu agronomije mogu pružiti mnogo toga. Sve je počelo 2010. godine kada je mladi inženjer pričao s lokalnim farmerom o njegovim svakodnevnim problemima na farmi i teškim poslovima. Sve to je inženjeru bio poticaj da francuskim lokalnim poljoprivrednicima olakša poslove.

Agrobot E – serije

Odličan je izbor ako trebate berača jagoda koji će posao obaviti izuzetno precizno! Ovaj je robot izumljen baš za namjenu berača plodova kao što su jagode, maline, kupine i ostalo bobičasto voće. Prednost je robota što jagode sortira po veličini u već pripremljene posude. Robot je napravljen od najboljih materijala koji su otporni na koroziju i propadanje. Uz pomoć senzora, robot točno određuje vrijeme berbe, ne može se dogoditi da se neki plod ubere prerano ili pak prekasno, što predstavlja velike uštede. Tvrtka trenutno radi na proizvodnji stroja koji će prolaziti usjevima i koji će uspješno skupljati sve nametnike koji se kriju oko biljaka.



Agribotix

Agribotix je ustvari bespilotna letjelica koja prikuplja podatke o usjevima i na taj način olakšava posao poljoprivrednicima. Ovaj robot ima mogućnost uslikati polje, snimiti polje iz željene udaljenosti i nakon toga podatke poslati vlasniku robota. Robot koristi specijalne senzore koji određuju zdravlje usjeva te obavještavaju ako nešto nije uredu s poljem. Možda previše korova? Nema problema, Agribotix sve javlja na vrijeme!

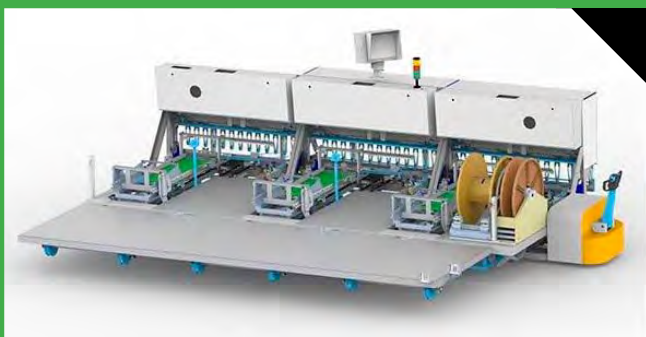


Blue River LettuceBot2

Kao što mu samo ime govori, ovaj robot je idealan za berbu salata i sličnog povrća. Radi na način da se priključuje traktoru u obliku priključnog stroja koji obavlja berbu salate. Blue River tvrtka ima viziju da farmerima na pristupačan način omogući upotrebu moderne tehnologije. Surađuju s poznatom tvornicom poljoprivrednih strojeva John Deere. Glavni im je cilj uz pomoć moderne tehnologije smanjiti upotrebu pesticida.

Vision Robotics

Na ovom robotu radilo se preko 7 godina. Izumila ga je tvrtka po imenu "San Diego". Robot ima široku primjenu, od branja salate do berača vinove loze. Tvrtka postoji od 1999. godine, od 2011. radi na izumima kao što su roboti, dronovi i sl.



RoBoPlant

Ovaj se robot koristi za sjetvu. Izuzetno je precizan i posao obavlja precizno i brzo uz pomoć automatiziranih i poluautomatiziranih senzora. Tvrtka postoji od 2002. godina, od tada je u obiteljskom vlasništvu. Primarna namjena bila je za hortikulturu. Trenutno broje preko 15 različitih strojeva.

Hawk bespilotna letjelica

Hawk proizvodi robotizirane dronove čija je upotreba bezbrojna. Odličan izbor za mnoge farme i gospodarstva jer s jednim dronom mogu obaviti mnoštvo poslova. Tvrtka je norveškog podrijetla, a pokrenuli su ju lokalni norveški investitori kojima je cilj robotizirati modernu agronomiju.



Izvor: Ecorobotix, Naio technologies, Energid, Agrobot, PrecisionAg Tech Club, Agribotix, Robotics Business review, AgriExpo, DroneLife

Martina Dugonjić

Digitalna poljoprivreda

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek i Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek od nove akademske 2021./2022. godine pokreću novi diplomski sveučilišni studij na engleskoj jeziku pod nazivom Digitalna poljoprivreda.



Diplomski sveučilišni studij na engleskom jeziku Digitalna poljoprivreda studij je s dva smjera:

- Biljna proizvodnja
- Animalna proizvodnja

Predavanja, vježbe kao i ispiti provodit će se isključivo na engleskom jeziku!

Studij Digitalna poljoprivreda traje dvije godine (četiri semestra) pri čemu kandidat mora sakupiti minimalno 120 ECTS bodova. Završetkom diplomskog sveučilišnog studija Digitalna poljoprivreda studenti stječu akademski naziv magistar/magistra inženjer/inženjerka digitalne poljoprivrede (kratica mag. ing. agr.)

Studijski program u prvoj godini studija (I. i II. semestar) jednak je za oba smjera, dok se druga studijska godina (II. i IV. semestar) znatno razlikuju.

Studijski program prve godine studija sadrži 14 obveznih predmeta s ukupno 60 ECTS bodova, dok studijski program druge godine smjera Biljna proizvodnja sadrži 11 obveznih predmeta (ukupno 41 ECTS bodova, tablica 4.2.), a studijski program druge godine smjera Animalna proizvodnja sadrži 10 obveznih predmeta (ukupno 36 ECTS bodova).

Preostalih 19 ECTS bodova na smjeru Biljna proizvodnja i 24 ECTS boda na smjeru Animalna proizvodnja studenti će ostvariti polaganjem predmeta izabranih s liste od 29 izbornih predmeta. Izborni predmeti svrstani su u šest blokova:

- Bioekonomija
- Bilinogojstvo
- Poljoprivredna tehnika
- Računarstvo
- Zaštita bilja
- Animalna proizvodnja

Izborni predmeti svrstani su u blokove da bi studentima olakšali cjeloviti izbor u pravcu naglašavanja određenih kompetencija (npr., iz područja bioekonomije ili poljoprivredne

tehnike ili zaštite bilja ili računarstva...). Međutim, studenti će bez ograničenja moći birati cijeli blok sa svim izbornim predmetima određenog bloka ili pojedine predmete iz blokova, ovisno o vlastitim preferencijama i kompetencijama koje žele naglasiti.

Ishodi učenja

Ishodi učenja studijskog programa Digitalna poljoprivreda, smjer Biljna proizvodnja:

1. Upravljanje prikupljenim podacima i bazama podataka (dizajnirati i modelirati baze podataka; big data management) u poljoprivrednoj proizvodnji
2. Usporediti raspoložive hardverske i softverske sastavnice digitalne poljoprivrede u području biljne proizvodnje
3. Odabrati optimalnu poljoprivrednu tehniku za održivu biljnu proizvodnju u konvencionalnoj i preciznoj poljoprivredi
4. Odabrati raspoloživa tehnološka rješenja, analitičke metode i informacijske tehnologije za analiziranje, predviđanje i odlučivanje u upravljanju biljnom proizvodnjom

5. Osmisliti tehnologiju održive biljne proizvodnje u optimalnim i specifičnim socio-ekonomskim, ekološkim i tehnološkim uvjetima
6. Preporučiti primjene inovacija u poljoprivredi te sustav i tehnologije precizne poljoprivredne proizvodnje
7. Kreirati kompjutorske sustave odlučivanja, modele i simulacije za upravljanje i razvoj proizvodnih tehnologija i poljoprivrednih sustava.

Ishodi učenja studijskog programa Digitalna poljoprivreda, smjer Animalna proizvodnja:

1. Upravlјati prikupljenim podacima i bazama podataka (dizajnirati i modelirati baze podataka; big data management) u poljoprivrednoj proizvodnji
2. Usporediti raspoložive hardverske i softverske sastavnice digitalne poljoprivrede u području animalne proizvodnje
3. Odabrati optimalnu poljoprivrednu tehniku za održivu animalnu proizvodnju u konvekcionalnoj i preciznoj poljoprivredi
4. Odabrati raspoloživa tehnološka rješenja, analitičke metode i informacijske tehnologije za analiziranje, predviđanje i odlučivanje u upravljanju animalnom proizvodnjom
5. Osmisliti tehnologiju održive animalne proizvodnje u optimalnim i specifičnim socioekonomskim, ekološkim i tehnološkim uvjetima
6. Preporučiti primjene inovacija u poljoprivredi te sustav i tehnologije precizne poljoprivredne proizvodnje
7. Kreirati kompjutorske sustave odlučivanja, modele i simulacije za upravljanje i razvoj proizvodnih tehnologija i poljoprivrednih sustava.

Želiš upisati diplomski studij „Digitalna poljoprivreda“ na engleskom jeziku? Novi diplomski studij zajednički provode FAZOS i FERIT Osijek uz sudjelovanje profesora i predavača iz inozemstva.

Prijavi se prodekanu za nastavu i upravljanje kvalitetom FAZOS-a na mail zdenko.loncaric@fazos.hr i saznaj sve što te zanima o novom studiju.

Posebna pogodnost: Prva godina studija bit će samo za 1. generaciju upisanu 2021. godine bez troškova školarine!

Sve o novom studiju saznaj na www.ict-agriculture.com



Upoznajmo **Clearfield** i **Clearfield plus** tehnologiju u suncokretu (*Helianthus annuus* L.) te širinu primjene u proizvodnji u RH

Gotovo prije svakog novog otkrića, izuma ili potrebe za inovacijama, postoji veća ili manja potreba užeg ili šireg kruga čovječanstva za određenim napretkom. Promatrajući naslov članka, prva je misao o temi o kojoj će biti nešto više napisano u nastavku, da je ova inovativna tehnologija potrebna isključivo poljoprivrednim proizvođačima, što, naravno, nije slučaj. Potreba za novom tehnologijom u proizvodnji suncokreta javila se iz više razloga. Neki od najznačajnijih razloga su: stalni porast površina pod suncokretom, skraćivanje plodoreda, evidentne klimatske promjene, pojava rezistentnosti tada korištenih djelatnih tvari te kao glavni krivac jest

rezistentnost volovoda (*Orobanche cumana* Wallr) kao najznačajnijeg korova u suncokretu.

„Sjetva suncokreta planira se na 45 tisuća hektara, što je sedam tisuća hektara više nego prošle godine“ „S obzirom na to da se suncokret u svijetu obično sije na površinama od 21 milijun ha, gdje su najveći svjetski proizvođači u 2018. godini bili Ruska Federacija 23,9 %, potom Ukrajina 17,1%, te Argentina sa 10,3 % ukupnih svjetske površine. Upravo se iz zasijanih površina te kroz proizvode u ljudskoj i animalnoj hranidbi, ali i proizvodnji drugih proizvoda očituje važnost ove tehnologije kao najsuvremenijeg načina proizvodnje suncokreta.

Općenito o Clearfield tehnologiji i uzroku njenog nastanka

Clearfield i Clearfield Plus tehnologija je inovativna i duži niz godina prisutna i u RH. Jedna je od tehnologija koja je osmišljena, istraжена, zaštićena i stavljena na tržište od strane tvrtke BASF GmbH Ludwigshafen. Clearfield tehnologija nastala je kao rezultat otkrića ALS (acetolaktat sintaze) mutacija na suncokretu sredinom 90-ih godina prošlog stoljeća te je ovo otkriće nagnalo istraživače na predani rad u stvaranje nove učinkovitije tehnologije koja će uspješno suzbiti prije svega volovod (*Orobanche cumana*), zatim ambroziju (*Ambrosia artemisiifolia*), europski mračnjak

(Abutilon theophrasti i dr. Paralelno s tim utvrđeno je da herbicidi na bazi imidazolinona suzbijaju volovod, zbog kojeg je prvenstveno kreirana Clearfield tehnologija te koja se isključivo temelji na ovoj djelatnoj tvari.

Što je to Clearfield tehnologija?

Clearfield tehnologija moderna je tehnologija zaštite suncokreta od najznačajnijih širokolisnih korova, među kojima se ističe volovod (Orobanche cumana). Prijevod tehnologije značio bi „čisto polje“ što je proizvođačima izuzetno bitno jer spomenuti korov „guši“ usjev suncokreta, dok Clearfield tehnologija rješava taj problem. „Prednost ovakvog sustava proizvodnje suncokreta spoj je djelatne tvari imazamoks s visoko kvalitetnim hibridima tolerantim na imidazolinone.“ Važno je napomenuti da hibridi koji se primjenjuju u Clearfield® i Clearfield® Plus tehnologiji nisu proizvod genetskog inženjeringa (GMO) te su razvijeni klasičnim metodama oplemenjivanja.

Koja je razlika između Clearfield i Clearfield Plus tehnologije?

„Clearfield® Plus tehnologija (CLP) - poboljšana je i pojačana otpornost hibrida suncokreta na aktivnu tvar imazamoks.“ Prema informacijama u razgovoru sa Syngentinim promotorom za istočnu Slavoniju i Baranju, gosp. Perom Barišić – Jamanom koji kaže da je razlika u prisutnosti ili odsutnosti 2 gena na tolerantnost na imazamoks. Clearfield hibridi posjeduju jedan gen koji rezultira tolerantnošću hibrida suncokreta na imazamoks dok Clearfield Plus hibridi posjeduju dva hibrida koji su zaslužni na pojačanu otpornost na imazamoks.

U koliko se mjeri primjenjuje Clearfield i Clearfield Plus tehnologija u uzgoju suncokreta u RH?

Također u razgovoru s gosp. Perom Barišić-Jamanom prema osobnoj procjeni temeljenoj na iskustvu i dugogodišnjem radu na terenu, Clearfield tehnologija se primjenjuje na više od 60% ukupnih površina zasijanih suncokretom u RH. Podsjetimo da će prema zaključcima skupa održanog u HGK ŽK Osijek na temu proljetne sjetve u 2021. godini suncokret biti posijan na oko 45 000 ha pa je jasno za zaključiti da je Clearfield tehnologija široko rasprostranjena u RH.

Popis herbicida u kojima je djelatna tvar imazamoks prema Glasilu biljne zaštite za 2021. godinu

Pripravak	(Formulacija), Sadržaj d.t.	Doza kg, l/ha	Rok primjene	Vlasnik/Distributer
PULSAR 40	(SL), 40 g/l	1,25	BBCH 12-16	BASF
LISTEGO	(SL), 40 g/l	1,25	BBCH 12-18	BASF
MAZA 4% SL	(SL), 40g/l	1,25	BBCH 12-18	Sharda
PULSAR PLUS	(SC), 25g/l	1,2-2,0	BBCH 12-18	BASF
LISTEGO PLUS	(SC), 25g/l	1,2-2,0	BBCH 12-18	BASF

*Iako pripravak CORUM koji nije naveden sadrži djelatnu tvar imazamoks, također sadrži i djelatnu tvar bentazon 480g/l te njegova primjena još nije ispitana može li se primjenjivati u Clearfield suncokretu.

Cijena i ponuda Clearfield i Clearfield Plus hibrida suncokreta na tržištu RH u 2021.

Popis i cijena Syngenta hibrida suncokreta s klasičnom i Clearfield tehnologijom

	Standardno tretiranje kn	Netretirani kn
NK Brio	1.640,00	
Sumiko - SU tolerantan	1.660,00	1.660,00
NK Neoma - IMI tolerantan	1.760,00	
SY Diamantis - IMI tolerantan	1.760,00	
SY Bacardi - IMI plus tolerantan	1.780,00	
SY Onestar - IMI plus tolerantan	1.800,00	
SY Experto - visoko oleinski (HO)	1.800,00	

Cijene su veleprodajne i odnose se na sjemensku jedinicu 150.000 (stopedesettisuća) zrna. U cijenu nije uračunat PDV.

*Hibridi sa sufiksom „IMI tolerantan“ su hibridi Clearfield tehnologijom, dok su hibridi sa sufiksom „IMI plus tolerantan“ Clearfield Plus tehnologijom

KWS prodajna paleta Clearfield i Clearfield Plus hibrida suncokreta

KWS Achilles	CLP
DELICIO	CLP
KWS Acer	CL

Izvor: Syngenta, KWS, Instore, Strunje M., PFOS, „Tehnologija proizvodnje suncokreta na poljoprivrednim površinama obrta „Hera“ Diplomski rad Osijek, 2019.

Matej Kunčević ■

Ivan Lauc

Aplikacija koja direktno spaja potrošače s proizvođačima

*Vrlo je malo onih koji se zalažu
za lokalnu proizvodnju i stoga
je uvoz sve veći*

Plodovi.hr je, kako kaže jedan od osnivača Ivan Lauc, platforma s 4 različite aplikacije zamišljene da služe svakom članu unutar kratkog opskrbnog lanca (kupcima, proizvođačima, administratorima i dostavljačima). Za proizvođače smatraju da se trebaju brinuti isključivo o proizvodnji proizvoda što veće kvalitete, dok se oni brinu za logistiku, marketing i dostavu. U svojoj aplikaciji proizvođači imaju sve što im je potrebno da prate svoje narudžbe te kontroliraju koje proizvode u kojim količinama i kada žele plasirati kroz našu platformu.

Naglašavaju i vrlo bitnu mogućnost pri kupnji: "Za kupce nudimo mogućnost naručivanja od koliko god proizvođača žele, a sve im dostavljamo u jednom paketu po jednoj cijeni dostave. Bitno nam je da je kupcima uvijek jasno koji proizvodi dolaze od kojih proizvođača, pa im to jasno dajemo do znanja i potičemo ih na direktnu komunikaciju s proizvođačima kako bi se informirali o proizvodima."

Nešto što ih izdvaja i posebno ističe od drugih platformi gdje je prisutna prodaja proizvoda je to da surađuju s lokalnim kuharima, koji od proizvoda s platforme kreiraju zanimljive recepte te ih tako približavaju kupcima. Ako poželite isprobati pojedini recept, postavili su zanimljivu opciju koja zasigurno pojednostavljuje nabavku namirnica, a to je: „Kupci mogu jednim klikom naručiti sve što im je potrebno za odabrani recept."

Ostale korisne stvari, ističu, za kupce su:

- praćenje dostavljača na dan dostave
- mogućnost jednostavnog dopunjavanja, uređivanja ili otkazivanja već izrađenih narudžbi prije dostave ili izvršenja online plaćanja
- predbilježbe za proizvode koji još nisu u sezoni
- direktan chat s korisničkom podrškom
- telefonske narudžbe
- ostavljanje bilješki uz narudžbu za proizvođače i/ili dostavljače



by Mislav Gelenčir

Osim web stranice i aplikacije gdje još možemo pronaći plodove.hr?

Narudžbe primamo isključivo online ili putem telefona, a u budućnosti ćete nas moći pronaći na raznim događanjima i manifestacijama na kojima ćemo lokalne proizvođače približavati zajednici te ondje donositi razne proizvode naših proizvođača za predstavljanje i degustaciju.

Koje vrste proizvoda imate te na koji način proizvođači mogu plasirati svoje proizvode na plodovi.hr?

Primarno smo fokusirani na prehrambene proizvode. Glavni problem koji naša tehnologija pokušava riješiti je kako efikasno i kvalitetno dostaviti svjež proizvode, posebno one kratkog roka trajanja u što kraćem roku od berbe. Proizvođači kojima bi koristio dodatan kanal prodaje i više su nego dobrodošli u našu zajednicu. Nemamo nikakav trošak uključivanja na platformu, a sve što je potrebno je kontaktirati nas putem telefona 097 6089 755 ili e-maila info@plodovi.hr za daljnje upute.



Kako i kada je došlo do ideje izrade ovakve web stranice? Tko je sve sudjelovao, imate li formiran tim za rad?

Tehnologiju smo počeli razvijati u rujnu 2019. te od tada imamo osnovan tim posebno za razvoj i unaprjeđenje ovog alata koji služi proizvođačima, kupcima i najviše tržnicama, točnije organiziranim skupinama proizvođača.

Nakon što smo se upoznali sa situacijom u kojoj se nalaze proizvođači, shvatili smo da je ovaj temeljnoj grani našeg društva prijeko potrebno bolje rješenje. Sramotno je da u našoj Hrvatskoj, Slavoniji posebice, ima sve manje proizvođača, a uvjeti nikako da postanu bolji. Vrlo je malo onih koji se zalažu za lokalnu proizvodnju i stoga je uvoz sve veći. Jedini način da proizvođači budu imalo konkurentni u usporedbi s najvećim svjetskim dobavljačima je da dostavljaju svježije proizvode direktno kupcima. Nakon svakodnevnog rada u polju, sve gorih i nepredvidivih klimatskih

uvjeta, smatramo da ta odgovornost treba biti na nekome drugome. Biti proizvođač u današnjim uvjetima treba biti mnogo jednostavnije i unosnije. Svoju smo online tržnicu u Osijeku pokrenuli baš ovdje jer je Osijek naš rodni grad u regiji punoj proizvođača i plodne zemlje. Ovdje u bliskoj suradnji s našim proizvođačima zajedno možemo razvijati alat za koji vjerujemo da će služiti mnogim tržnicama i udrugama proizvođača posvuda po svijetu, a ne samo lokalno. Vjerujemo da mora postojati bolji način za opskrbu lokalne zajednice i tu smo da ga potičemo i sprovedemo u djelo.

Što je potrebno za jednu narudžbu? Snalaze li se korisnici ili imate puno upita pri naručivanju?

Potrebna je samo registracija te odabir željenih proizvoda i datuma dostave. Kupci se većinom snalaze, a za sva pitanja i eventualne nejasnoće imamo direktan chat na stranici s korisničkom podrškom :)

Kad se radi o dostavi, vidimo da imate raznovrsnih proizvoda i to dosta onih kvarljivih. Dostavljate li nakon svake narudžbe svaki dan ili imate drugačije organiziranu dostavu?

S obzirom na to da kupci u jednoj narudžbi po jednoj cijeni dostave mogu naručiti proizvode od svih proizvođača s platforme, morali smo odrediti termine dostave i prikupljanja proizvoda. Imamo više od 30 proizvođača kako bismo zajednici ponudili ovu uslugu, a dostavljamo dva puta tjedno, utorkom i subotom. Proizvođači znaju točno kada i koliko proizvoda moraju ubrati ili pripremiti za dostavu, tako da su kupcima uvijek svježiji proizvodi na njihovom pragu.

Vjerujemo da je početak bio težak. Uvijek je najbolje vidjeti ono što kupujemo, ali u ovakvim trenucima pandemije nekad nije bilo moguće. Kako su korisnici tada reagirali na ovakav način kupnje? Jesu li bili zadovoljni?

U ovakvim, dosad neviđenim uvjetima, ni kupci ni proizvođači, nažalost, prvi put nisu imali alternativu, što ih je natjeralo da se suoče s novim nizom problema, koje smo uočili i osjetili apsolutnu nužnost traganja za boljim rješenjem. Na taj smo način dobili priliku da u ova čudna vremena pokušamo spojiti dva kraja istog lanca: proizvođača i kupca. Naravno da je iznimno teško poslovati za vrijeme svjetske pandemije, ali trudimo se i rezultati se polako pokazuju. Zadovoljni proizvođači i kupci glavni su razlog zašto mi sada postojimo.



by Sara Moser



by Mislav Gelenčir

Koji su Vam planovi u budućnosti, planirate li se razvijati ili ćete ostati na opskrbi lokalne zajednice proizvodima lokalnih proizvođača?

Sami smo napravili tehnologiju iza plodovi.hr platforme tako da se svakako planiramo širiti kao tehnologija koja olakšava uspostavljanje i vođenje ovakvih poslovanja svuda po svijetu. Što se tiče proizvoda naših dragih lokalnih proizvođača, planiramo ih s vremenom plasirati u sve širem i širem krugu po Hrvatskoj, nadamo se uskoro i po Europi. Mladi smo i ambi-

ciozni, imamo velike planove i znanje, ali nažalost ograničeni smo financijskim sredstvima. Do sada smo sve financirali sami, zato hvala svima koji prepoznaju i podupiru naš rad! Nadamo se da će to prepoznati i investitori.

Za kraj, što biste još istaknuli o Vašem projektu?

Projekt je u potpunosti financiran vlastitim sredstvima, vremenom i strašću. Ovome smo posvećeni jer smo oduševljeni razinom podrške od svih uključenih i upoznatih s idejom i ciljevima. Znamo da na dobar način

radimo za opću dobrobit lokalne i globalne zajednice. Radimo nešto novo u skladu s novim potrebama društva i to nas čini ponosnima i zadovoljnima i potiče da u taj posao unesemo još više energije i volje.

Zahvaljujemo sugovorniku Ivanu Laucu, na izdvojenom vremenu za razgovor te želimo cjelokupnom timu platforme plodovi.hr puno uspjeha u daljnjem radu.

Kristina Grgošević ■

Ulje uljane repice u današnje je vrijeme najprisutniji izvor za proizvodnju biodizelskog goriva koje je također poznato i pod nazivom metil ester repičinog ulja

BIO - RJEŠENJE

Opće je poznato da je nafta takozvano "crno zlato". Danas je zbog njezine ograničene količine u svijetu, za čiju se nabavu izdvajaju znatne novčane svote, došlo do volje za pronalaženjem

i uporabom alternativnih vrsta goriva. Biodizel, koji je istovrijedan dizelu, dorađeno je gorivo proizvedeno iz prirodnih izvora. Ono se koristi za pogon dizel motora, a njegovom proizvod-

njom ostvaruje se značajna financijska ušteda s obzirom na manji uvoz nafte, uz manju mogućnost onečišćenja okoliša, a obrađivale bi se površine koje do sada nisu.

Potrebno je naglasiti kako je biodizelsko gorivo neotrovno, biorazgradivo gorivo koje bi trebalo zamijeniti mineralno, a proizvodi se iz biljnih ulja, životinjske masti te recikliranog ulja iz domaćinstava.

Prvo vozilo na biljno ulje predstavljeno je prije nešto više od stotinu godina. Godina 1900., Svjetska izložba u Parizu; Rudolf Diesel, njemački izumitelj, izložio je motor s pogonom na ulje kikirikija. Pod utjecajem politike industrijskih vodećih zemalja koje su svoj gospodarski razvoj zasnivale na jeftinoj nafti te uslijed tehnološkog razvoja Diesellovog motora potisnuti su energenti iz bioloških izvora. To potiskivanje razvoja biogoriva nastavilo se sve do velike naftne krize početkom sedamdesetih godina prošlog stoljeća, kada se biogorivo ponovo spominje kao bolja zamjena za klasično gorivo. Ubrzo je utvrđeno da se biljna ulja mogu uspješno koristiti u dizelskim motorima, no i dalje su postojale određene poteškoće. Glavni uzrok problema - visoka viskoznost ulja - ubrzo je otkriven i riješen uz pomoć vrhunskih kemičara, koji su ulje prilagodili procesom esterifikacije. Tako je nastao suvremeni biodizel,

zamjenski energent koji je po svojoj funkciji sličan gorivu fosilnog porijekla, no značajno manje štetan za okoliš.

Kako se proizvodi biodizel?

Svaki izvor, bio to biljni ili životinjski, ima vlastiti proces proizvodnje, a najkorišteniji je iz pogače uljane repice. Pogača je proizvod dobiven prešanjem (hidraulički ili mehanički) tehnički pripremljene sjemenke uljane repice u proizvodnji sirovog ulja, kao sirovine za daljnju proizvodnju biodizela. Osim što je izvrsna hrana za domaće životinje puna hranjivih tvari, hranjive tvari u pogačama uglavnom su bjelanjčevine i manje količine ugljikohidrata i ulja. Prije nego sjeme postane pogača, ono se doprema iz silosa za skladištenje u preradbene kapacitete za preradu u sirovo ulje, koje započinje čišćenjem, zatim slijedi usitnjavanje, kondicioniranje, prešanje i ekstrahiranje.

Koje su prednosti proizvodnje biodizelskog ulja?

Prednosti su mnoge, a ogledaju se kroz korištenje obnovljivih izvora energije, zaštitu okoliša, iskorištenje viškova iz poljoprivredne proizvodnje i kućanskih otpadaka, interes za znanost, političke razloge, državni interes, smanjenje nezaposlenosti i mogućnost smanjenja uvoza nafte. Kada promatramo sam rad motora s unutar-njim izgaranjem, primjenom biodizelskog goriva sadrže bolja maziva svojstva, što doprinosi boljem podmazivanju motora i duljem vijeku uporabe. Izgaranje je ovog goriva bolje, što rezultira mirnijim radom motora, ne sadrži sumpor i ima znatno nižu emisiju štetnih tvari iz motora. Ima i jednu negativnu stranu: ono je higroskopsko što kod dužeg stajanja motora može izazvati poneka oštećenja.



Kako okoliš “profitira” od uporabe ove vrste goriva?

Primjena biodizela predstavlja važan čimbenik koji doprinosi očuvanju okoliša, budući da je uz smanjenje štetnih plinova znatno manja količina stakleničkih plinova puštenih u atmosferu. Osim toga, njegova uporaba smanjuje rizik od zagađivanja voda. U procesu proizvodnje biodizel nije štetan ni lako zapaljiv te nije štetan za zdravlje ljudi i životinja. Stoga bi svakako trebalo u uporabu uvesti kao pogonsko gorivo za dizel motore biodizelsko gorivo, a po uzoru na zemlje EU (miješanjem određenog postotka

biodizelskog i normalnog dizelskoga goriva) trebalo bi zakonskim aktima urediti obveznu uporabu biodizelskoga goriva kao pogonskog za strojeve koji rade u području vodocrpilišta, u području nacionalnih parkova i parkova prirode i sličnih područja čiji je prirodni integritet nužno očuvati što je više moguće.

Zašto je uljana repica najkorištenija kultura?

Uljana repica sadrži 42-46 % ulja i preko 20 % bjelančevina, što ju čini najznačajnijom sirovinom u proizvodnji ovog ulja. Jedan hektar ove kulture daje oko

400 litara biodizela. Hranjive tvari u pogačama uglavnom su bjelančevine i manje količine ugljikohidrata i ulja. Ulje uljane repice najraširenija je sirovina za proizvodnju biodizela u svijetu, potom sojino, suncokretovo laneno, palmينو, goveđi loj te reciklirano korišteno ulje iz kuhinja. Stvaranje i uvođenje u proizvodnju 00 kultivara uljane repice, poboljšane kakvoće ulja i sačme, također je pripomoglo širenju te kulture, naročito u Europi, gdje je postala najvažnija uljarica.

Petra Cvenić ■

INTERVJU s predsjednikom Studentskog zbora FAZOS-a

Poljoprivreda je budućnost kojoj su potrebni mladi ambiciozni ljudi...

Studentski aktivizam Marku nije stran. Tijekom studiranja bio je uključen u razne studentske aktivnosti. Kroz sve te godine stekao je iskustvo koje je ove godine dobio priliku preneti i na ostale studente kroz funkciju predsjednika Zbora. Zbog pandemije realizacija svih planova bila je onemogućena, no Studentski zbor se prilagodio situaciji i iskoristio druge načine kroz koje može djelovati. U razgovoru nam Marko Brnjić otkriva informacije o Zboru, njegovom radu, ali i neke pojedinosti koje će nam tek doći sljedeće godine.

Što Vas je potaklo priključenju Zboru?

Kroz svoje srednjoškolsko obrazovanje uvijek sam bio aktivan i doprinosaio društvenoj zajednici kako kroz projekte tako i kroz zastupanje prava nekada srednjoškolaca, a danas studenata na FAZOS-u. Ono što me potaknulo da se priključim Studentskom zboru činjenica je da kao student zajedno sa svojim kolegama mogu sudjelovati u osmišljavanju aktivnosti, izradi i provedbi projekata koji će poboljšati kvalitetu studiranja studentima.

Kako se postaje članom studentskog zbora?

Raspisivanjem izbora, svaki student na Fakultetu agrobiotehničkih znanosti ima pravo biti kandidat na listi za člana studentskog zbora. Svi studenti Fakulteta imaju pravo odazvati se na izbore i glasovati, a članovi koji budu izabrani obnašaju svoju dužnost u mandatu koji traje 2 godine.

Što je studentski zbor? Koje sve aktivnosti provodi?

Studentski zbor je studentsko izorno predstavničko tijelo koje štiti interese studenata, sudjeluje u odlučivanju u tijelima visokog učilišta i predstavlja studente u sustavu visokog obrazovanja. Studentski zbor Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek brine o provedbi i kvaliteti studijskih programa, štiti i unaprjeđuje interese studenata, pomaže studentskim udrugama te potiče suradnju s drugim organizacijama koje rade u interesu studenata. Zadatak Zbora kao predstavničkog tijela studenata jest ujedno i aktivno sudjelovanje na sjednicama Fakultetskog vijeća gdje nas je trenutno 18 i svatko od

nas svojim glasom može utjecati na donošenje odluka koje će poboljšati kvalitetu studiranja, organiziranje brucosijada studentima prve godine te niz drugih aktivnosti poput organiziranja radionica, osmišljavanja i provedbe projekata i sl.

Postoji li neki cilj koji prethodni Zbor nije ostvario, a ti ga želiš nastaviti ostvarivati u svojem mandatu?

Mišljenja sam da je najvažniji cilj nastaviti raditi na podizanju studentskog standarda i samim time olakšati period studiranja svim našim studentima. Smatram da je iznimno potrebno povećati vidljivost Studentskog zbora kako kroz promociju tako i među studentima, a samim time nastaviti povezivati i unaprjeđivati međusobnu interakciju između Studentskog zbora i studenta.

Koje ste projekte do sad proveli?

Projekti koje smo do sada proveli i koji već polako postaju tradicija na FAZOS-u su Dani karijera, Sajam OPG-ova, Student Wine Fest, Studentska roštiljada, Časopis Fenix, projekt Posadi svoju budućnost. Ono što mi je

iznimno drago jest to da smo kao Studentski zbor ponovno pokrenuli i modernizirali časopis Fenix nakon 7 godina i nadamo se da će buduće generacije studenata nastojati raditi na unaprjeđivanju i stvaranju novih priča koje će čitati naši studenti.

Sputava li vas COVID -19 situacija pri realizaciji projekata i kako je to sve utjecalo na nastavni proces?

S obzirom na situaciju s pandemijom koronavirusa bili smo ograničeni s provedbom naših projekata, no to smo vrijeme iskoristili za osmišljavanje novog vizualnog identiteta, početak osnivanja studentske udruge, uređenje prostora za studente i niz drugih aktivnosti koje će podignuti kvalitetu studiranja. Mišljenja sam da smo ovo izazovno razdoblje prevladali veoma uspješno zahvaljujući brznoj prilagodbi na novi nastavni proces koja je bila nužna kako bi se nastava na daljinu održavala bez ikakvih poteškoća.

Koji su najčešći problemi studenata prilikom studiranja?

Studenti se najčešće susreću s problemima koji su povezani s učenjem, motivacijom, povećanim stresom što sve rezultira slabijim akademskim postignućima, a kasnije rezultira i odustajanjem od studija. Prilagodba na studiranje pri dolasku na fakultet iznimno je stresna, a studentski zbor je tu kako bi im pružio osjećaj sigurnosti, pomogao pri lakšem rješavanju studentskih obveza, pružanju individualnih savjeta i sl. Upravo iz tog razloga pokrenuli smo inicijativu „Student mentor“, a glavni cilj ovog projekta jest da se studentima prve godine preddiplomskog sveučilišnog studija olakša upravo ta prilagodba na cjelokupni studij i nove životne okolnosti što će na kraju, nadam se, povećati učinkovitost i zadovoljstvo studijem.

Kad ste odlučivali što ćete studirati na Sveučilištu, što vas je nagnalo da odaberete FAZOS? Koji program studirate?

Kada sam završio Ekonomsku i trgovačku školu u Vinkovcima planirao sam upisati fakultet koji je približan onome što sam učio kroz svoje srednjoškolsko obrazovanje. Istraživanjem što upisati i što zapravo želim te činjenica da sam rođen u Slavoniji i da je poljoprivreda budućnost bez koje nije moguće zamisliti postojanje čovječanstva izbor je bio vrlo jasan. Smjer koji sam odabrao je upravo Agroekonomika i smatram da nisam pogriješio. Cilj programa Agroekonomske jest da student stekne dovoljno široku bazu znanja iz područja ekonomskih i biotehničkih znanosti, proizvodne, poduzetničke, organizacijske i tehnološke vještine. Potražnja za poljoprivrednim proizvodima konstantno raste, a svjedoci smo kako se velika važnost daje podrijetlu, kvaliteti i zdravstvenoj ispravnosti poljoprivrednih proizvoda i smatram da će svatko od nas naći svoje mjesto na tržištu rada.

Na pitanje za kraj, koji bi savjet dao sadašnjim i budućim studentima koji razmišljaju o studiranju na FAZOS-u, Marko odgovara: „Upisom na FAZOS mogu se usmjeriti na pet studijskih programa, a to su: Agroekonomika, Hortikultura, Mehanizacija, Bilinogojstvo i Zootehnika i smatram da svatko može pronaći svoje mjesto za sebe na FAZOS-u.“ te ističe što je za njega poljoprivreda „Poljoprivreda je budućnost kojoj su potrebni mladi ambiciozni ljudi koji će je svojim radom, novim razmišljanjem i stečenim znanjem razvijati u pravom smjeru.“

Kristina Grgošević ■



Prvi susret studenata **Ishrane bilja i tloznanstva** u Republici Hrvatskoj



Protekla godina, 2020., kao i ova 2021. po svemu sudeći bile su za sve nas pune izazova u svim aspektima novog načina života, gospodarstva, ali isto tako i poljoprivrede. Poljoprivreda već dugi niz godina doživljava svoje uspone i padove, s naglaskom na najveći problem koji se javlja tijekom sezone berbe i otkupa. Takve teme bile su zastupljene i na ovogodišnjem skupu studenata Ishrane bilja i tloznanstva. Susret se održao ove godine po prvi puta, možemo čak reći da je to bilo testno okupljanje koje je donijelo veliku prihvaćenost i oduševljenje kod uzvanika, ali isto tako i međusobno kod samih izlagača. Ove godine ulogu domaćina i realizacije ideje susreta imao je Fakultet Agrobiotehničkih znanosti Osijek uz pomoć organizacijskog odbora: dr. sc. Aleksandra Perčina, dr. sc. Marka Peteka, dr. sc. Brigitte Popović, dipl. ing. agr. Zorana Užile i dr. sc. Vladimira Zebeca. Susret se organizirao 31. svibnja 2021., a na njemu je počasni gost bio prof. dr. sc. Ivica Kisić, prodekan za nastavu Agronomskog fakulteta u Zagrebu. Agronomski fakultet aktivno je sudjelovao u susretu sa svojim prisutnim studentima, ali su

također predstavljena dva izlaganja njihovih studenata. Studenti Marija Fiočić i Antonio Viduka s Agronomskog fakulteta u Zagrebu predstavili su nam svoje teme i istraživanja vezana za izotope dušika u tlu, ali i za kemijski sastav mandarina koje se nalaze na tržištu Republike Hrvatske. Njihovim izlaganjima priključili su se studenti Fakulteta Agrobiotehničkih znanosti Osijek Ivan Šima Branković i Stela Kelčić koji su kao aktivni članovi gospodarstava pokušali približiti aktualne probleme u proizvodnji jabuka i lijeske. Izlaganja studenata popratili su uvaženi gosti, Hrvoje Hefer mag. ing. bil., predstojnik Centra za tlo i pomoćnik ravnateljice HAPIHA-a i uz njega dr. sc. Krunoslav Karalić, zamjenik ravnateljice HAPIHA-a. Nakon izlaganja studenata održana je kratka debata oko iznesenih problema susreta. Gosti su pažljivo pratili i komentirali moguća rješenja vezana za otkup domaćih proizvoda koji je iznesen kao najveći problem u Republici Hrvatskoj. Uvaženi gosti naveli su stvaranje burze proizvoda kao jedno od rješenja za pomoć domaćim proizvođačima u plasiranju njihovih proizvoda na domaće

tržište. Susret je osim što je pokušao približiti probleme domaće poljoprivrede bio i jedan veliki korak k stvaranju zajedničke povezanosti između FAZOS-a i AGF-a. Susret je dobio ovacije i odobrenje za daljnje razmatranje stvaranja novih susreta.

Studenti izlagači iz Zagreba imali su samo riječi hvale: „Gledajući očima studenta, bilo kakav oblik stručne, znanstvene, ali i prijateljske suradnje uvijek je dobrodošao. Cijelo trajanje skupa prošlo je u ugodnoj i prijateljskoj atmosferi, nadam se početku jedne lijepe tradicije u kojoj će osim FAZOS-a i AGF-a narednih godina sudjelovati i ostala visoka učilišta koja su u uskoj vezi s poljoprivredom“, rekao je Antonio Viduka. Kolegica Helena Fiočić također je doživjela jedno lijepo iskustvo: „Jako lijepo i korisno iskustvo, pogotovo su mi jako zanimljiva izlaganja studenata FAZOS-a. Stvarno mi je bilo drago da se to uspjelo održati ove godine.“ Svi prisutni složili su se da ovakvi susreti svakako trebaju postati tradicija kojom ćemo se međusobno povezivati i stvarati bolju poljoprivrednu sliku u Republici Hrvatskoj koja je cilj svih nas agronomске struke. Preostaje jedino uputiti iskrene zahvale svim organizatorima, Hrvatskom tloznanstvenom društvu, prisutnim profesorima i najviše studentima izlagačima na jednom poučnom druženju koje je otvorilo mogućnosti mobilnosti studenata i profesora.

Stela Kelčić ■

Kako biti organiziraniji i produktivniji?



Često nas život stavi pred gotov čin. Često nas stavi u vrlo teške situacije ili pred nas postavi vrlo teške životne izazove na koje moramo brzo odreagirati i donijeti ispravnu odluku bilo da se radi o poslu, fakultetu, školi i sl. Zbog takvih situacija vrlo je bitno promptno donijeti odluke koje će biti najbolje po nas i našu okolinu. Netko se rodi s talentom da bude vrlo organiziran i upravo zbog toga na vrijeme izvršava svoje obveze i životne zadatke. Međutim, netko ne. Samo zato što nisi prirodno pametan/na ili prirodno nadaren/na ne znači da ne možeš poboljšati ili unaprijediti svoju inteligenciju. Ne znači da ne možeš poraditi na svojim vještinama, na svom znanju koje

će ti pomoći da se bolje nosiš sa životnim izazovima. Da se to dogodi u nastavku slijedi osam koraka kako biti učinkovitiji u svemu što radiš.

1. Stop multitaskingu

Ljudi su često skloni raditi više zadataka istovremeno osobito ako govorimo o mladim osobama koje su dosta nestrpljive i žele odmah sve istovremeno odraditi. Takav princip "istovremeno" naziva se "multitasking". Makar se na prvu činila privlačnom pomisao kako bismo više stvari mogli odraditi odjednom i time uštedjeti više vremena za neke druge obveze, multitasking vrlo lako može dovesti čovjeka u klopu koja smanjuje učinkovitost i kvalitetu izvođenja određe-

nog zadatka. Istina je da se naš mozak može usredotočiti samo na jednu stvar. Kada se pokušate usredotočiti na više stvari odjednom u isto vrijeme vaš mozak ima manje šanse da svaki zadatak obavi uspješno i kvalitetno što nam definitivno nije u cilju.

Primjer:

Na Instagramu ste, u isto vrijeme gledate TV, ali i kuhate večeru. Vaš se mozak trudi brzo hvatati informacije sa svih strana i na taj način svaki zadatak radi polovično. Umjesto da svaki zadatak odradite s 30% usredotočite se na jedan zadatak i isti odradite 100% kvalitetno.

2. Donosi brže odluke

U nekim situacijama nećete imati cijele dane za donošenje pojedinih odluka. Stoga je vrlo bitno odmah na početku dana razlučiti koje su odluke od životne važnosti, a koje to nisu. Počnite s manjim odlukama, naprimjer, što jesti za doručak? Tijekom dana suočavamo se s velikim brojem odluka koje moramo donijeti i najmanje nam je u cilju da nam cijeli dan prođe u pretjeranom razmišljanju i donošenju odluka koje su manje značajne poput ove koja nas traži hoćemo li za doručak jesti pahuljice ili jaja. Sačuvajmo energiju za puno teže odluke tijekom dana i razlučimo bitno od nebitnog.



3. Uloži u svoje obrazovanje

Jeste li ikada čuli od svojih roditelja, baki i djedova rečenicu: "Djeco, ne dopustite da vas netko ili nešto pravi budalom, izbací iz takta"? Ono što su time htjeli poručiti je da se obrazujemo, konstantno nadograđujemo različitim vidovima edukacija kako bismo bili sposobni nositi se s različitim pitanjima koja zahtijevaju znanje. Ne možemo samo sjediti i očekivati da ćemo biti pametni i da će nam se naša inteligencija razvijati iz dana u dan, a da pri tom ne mrdnemo ni prstom. Čitajte više, kupite neku knjigu, ili poslušajte audio knjigu, uplatite tečajeve o nečemu što vas zanima i zasigurno ćete se osjećati vrijednije i ponosnije.

4. Postavi si realne ciljeve i rokove

Prilagodi svoje ciljeve svom životu. To što je netko naučio određenu količinu gradiva za 3 dana ne znači da i ti tako moraš. Ako je potrebno uzmi 5 dana za istu količinu gradiva jer na kraju krajeva bitna je kvaliteta usvojenosti određenog gradiva, a ne brzina kojom se gradivo usvojilo. Sami najbolje znamo koliko smo sposobni i koliko nam vremena treba da bismo nešto odradili na odgovarajući način. Shodno tome trebamo postaviti svoje ciljeve, ali i rokove izvršenja istih.

5. Vodi brigu o svom tijelu

Ne možemo očekivati da će naš mozak funkcionirati i briljirati ukoliko nam je tijelo izvan forme, bolesno, umorno i sl. Ljudi često kada im se spomene fizička aktivnost, pomisle na teretane i zatvorene prostore, ali to ne mora nužno biti takav tip rekreacije. Prošetajte prirodom, trčite na otvorenom, birajte radije stepenice umjesto lifta i već ste puno učinili za svoje tijelo i sebe u cjelini što će se zasigurno odraziti na vaše mentalne sposobnosti.

6. Provodi manje vremena na mobitelu

Prije svega moramo razlučiti za što ćemo koristiti internet i društvene mreže. Budimo realni, svijet interneta ima dosta negativnosti, ali i prednosti. Ako odlučimo koristiti internet za neke korisne stvari poput traženje informacija koje će nam pomoći u vođenju boljeg života, u našem unaprjeđenju, to je u redu. Međutim, ako ćemo ga koristiti samo kako bismo listali onako bez veze i tako provodili sate čitajući što je neka tamo poznata ličnost poručili drugoj i sl., onda budite svjesni da gubite vaše dragocjeno vrijeme. Danas imaš manje vremena u svom životu nego što si ga imao jučer. Budite pametni prilikom raspodjele vašeg dragocjenog vremena!

7. Idi u krevet ranije = budi se ranije!

Ovaj korak vrlo je teško provoditi osobito ako ste studenti, adolescenti koji su željni izlaza, provoda, druženja. S druge strane otići nešto ranije u krevet sa sobom donosi ogromnu prednost. Razmislite malo.

Primjer:

Do sada ste išli spavati oko ponoći, a budili se oko 8h ujutro. Ako odete spavati dva sata ranije, dakle u 22h i samim time se probudite dva sata ranije, u 6h ujutro, bit ćete u prednosti jer ćete u ta dva sata moći obaviti neke stvari koje prije niste stizali ili ćete imati više vremena za sebe i sl.

8. Promijeni način na koji se odnosiš prema sebi ili na koji si govoriš

Način na koji si govoriš ili na koji se odnosiš prema sebi znači puno. Nitko vas ne može više obeshrabriti od vaših vlastitih misli ako su vam stalno prisutne negativne misli i pesimizam. Ako uvijek razmišljate kako nečemu niste dorasli, ako se uvijek podcjenjujete, ništa vas neće moći motivirati, podignuti i ohrabriti da postignete velike stvari. Sve započinje u vašim glavama. Stoga sljedeći put kada se uhvatite u negativnim mislima, stanite. Podsjetite se gdje ste stigli do sada, što ste postigli. Podsjetite se na ljude koji vas okružuju i koji vas vole i krenite dalje. Često zaboravimo na vrijednosti koje nemaju cijenu. Često si puta dopustimo negativnu naviku da što više imamo i postignemo, to smo sve više nezadovoljniji i nesretniji. Sve je u glavi. Možeš biti pobjednik, ali i gubitnik. Na tebi je.

Mario Komljenović ■

Ova je godina godina čitanja.

Važnost čitanja

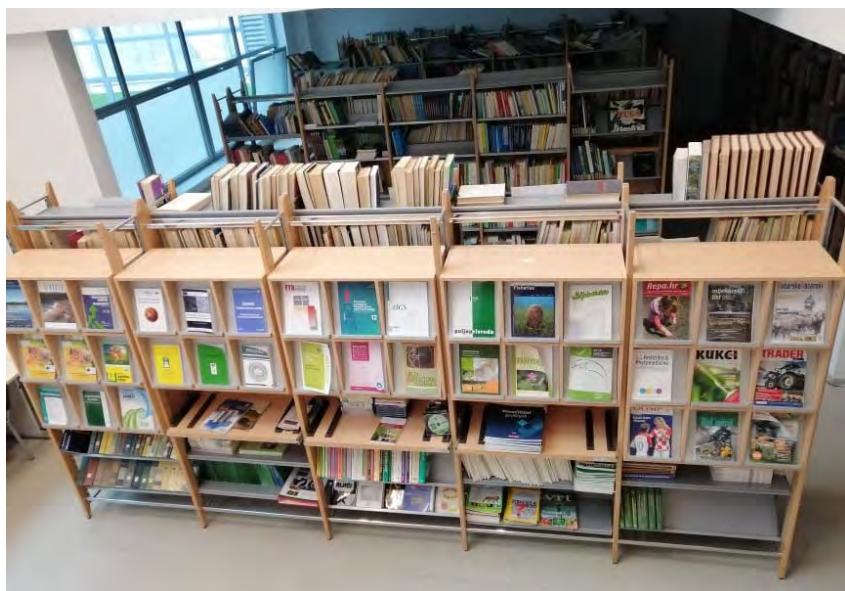
Volim čitati, volim ići u knjižnicu!

Koliko čitamo? Razumijemo li pročitano? Čitamo li više kao mlađi učenici ili kao studenti ili kao odrasle osobe? Što nam je ova godina Corone donijela u pogledu učenja, čitanja? Hoćemo li svi biti računalni znanstvenici ili otuđeni ljudi? Što smo dobili (postigli) učenjem u online okruženju? Imam još puno pitanja, ali pokušat ću odgovoriti na neka postavljena koje će biti moje gledište na cjelokupnu situaciju s čitanjem, učenjem. Na našem Fakultetu imamo predivnu knjižnicu. U njoj se nalazi građa vezana za Fakultet, od stručne literature do opuštajućih štiva. U razgovoru s knjižničarkom Ivom Škoflek, mag. informatologije, saznala sam da u jednakom broju knjižnicu posjećuju i profesori i studenti. Koliko čitaju, što čitaju? Mišljenje knjižničarke o važnosti čitanja? Nastava na daljinu, knjiga, razlika i sličnosti?

S čitanjem počinjemo već u prvom razredu osnovne škole, neki već dođu u školu i znaju čitati. Koliko usavršavamo to čitanje da dolazimo do automatizacije. Hoćemo li brzo čitati, nije toliko bitno, bitno je razumjeti pročitano. Najbitnije je poticati ljubav za čitanjem kako bi djeca, učenici što više čitali te nastavili čitati. Neka čitanje bude cjeloživotno učenje koje nas nadahnjuje, usavršava, potiče na maštu. Koliko čitamo ovisi od osobe do osobe. Neki su puno čitali dok su bili u osnovnoj školi, neki u srednjoj, a neki čitaju i sada jer im čitanje pruža uživanje u knjizi, čitanje ih vodi u neki novi svijet u kojem nisu bili ili neće ni biti. Svaka knjiga daje neku poruku, iz svake naučimo nešto novo. Kroz cijeli život učimo i mislim da učenje ne prestaje završetkom škole, fakulteta jer uvijek imamo nešto novo naučiti. Svijet se mijenja

i neke sposobnosti moramo naučiti kao sada u doba koronavirusa kad smo svi postali online znalci. Koliko smo u malo vremena morali naučiti mi studenti, učenici osnovne i srednje škole, učitelji, profesori. Sve je iznenađujuće, preko noći trebalo znati. Nastava na daljinu nije lagana, potrebno je znanje za ulazak u određeni program, znanje kako učiti na daljinu i sve to bez kontakta s profesorom i prijateljima. Kako na zoomu napraviti konferenciju, kako se ponašati, pravilno internetski komunicirati. Osobno više volim dolaziti na fakultet i učiti kontaktno. Kroz anketu koja je provedena među 60 studenata našeg Fakulteta saznali smo sljedeće: Od 60 ispitanika 62,7% ne vole online nastavu, dok ih 37,3 % voli. 16,3% studenata izjasnilo se kako su im teža predavanja na daljinu, nego kontaktna zato što nema socijalnog kontakta, praktičnih vježbi, koncentracija je manja, nema interakcije, nisu usredotočeni na rad jer je to kuća, a ne fakultet, neki nisu imali internetske veze, nekima nije ništa bilo teško, dok su se neki udebljali. Na postavljeno pitanje "Bolje učim kada profesor održava kontaktna predavanja" 78% studenata reklo je DA, dok je 22% reklo NE. Svoje obveze je na vrijeme obavljalo 78% studenata, a 16,9% se izjasnilo s donekle.

Što je najviše nedostajalo studentima? Neke od odgovora pročitajte u nastavku.



- "Uživo kontakt s profesorima i ostalim studentima, rasprava o naučenom gradivu, fizički kontakt i interakcija s ostalim kolegama."
- "Nešto što se oduvijek provodilo kontaktno kao, naprimjer, predavanja...takav princip održavanja predavanja na daljinu nikada neće moći zamijeniti"
- "Koncentracija i općenito dojam da se radi o nastavi upravo zbog te virtualne jednoličnosti, tako se postigla jednoličnost svakodnevice."
- "Iskreno, ništa! Sve je organizirano i sve je kako bi trebalo biti. Prva prednost online nastave je što učimo od kuće i ako imamo jako rizične roditelje znamo da ih nećemo zaraziti."
- "Uživo predavanja, konverzacija s profesorima i kolegama, druženje s kolegama i normalni studentski život."
- "Laboratorijske vježbe, usmeno izlaganje."

Na postavljeno pitanje **"Koje su vještine naučili za vrijeme Corone?"** dobili smo zanimljive odgovore:

- "Ništa, strpljenje, biti samostaliji, raditi na sebi, više se oslanjati na svoje sposobnosti, koristiti se bolje tehnologijom"
- "Korištenje komunikacijskih programa (Google Meet, Microsoft Teams, Zoom)"
- "Mislim da se više izgubilo nego naučilo/dobilo u vrijeme Corone jer je većina ljudi ostala prepuštena vlastitim nedoumicama. Kao individualna osoba i student nažalost nisam ništa konkretno naučila što bi mi moglo pomoći u daljnjem rastu jer je čitava situacija zbunjujuća pa čak i frustrirajuća."
- "Kvalitetnije istraživanje literature, proširenje spoznaja

detaljnim istraživanjem znanstvenih časopisa zbog višeg vremena koje sam mogao posvetiti."

- "Sposobnost snalaženja i rješavanja prepreka koje nam je donijela nastava na daljinu."
- "Usavršena izrada prezentacija, seminara te upotreba platformi za meetinge."
- "Ništa posebno, cijelo vrijeme sam zatvoren unutra svoja 4 zida i samo moram štrebati i ništa više, umirem kao ljudska osoba u ovakvom stanju gdje smo svi zatvoreni i uopće se ne mogu osjećati kao student."
- "Više vremena sam posvetila svojim studentskim obvezama, komunikacija sa stranim predavačima.."

Mi smo društvena bića i jako nam je teško palo ovo zatvaranje u kuće, vidimo po odgovorima u provedenoj anketi. Nije sve tako crno, ima i pozitivnih strana ovog koronavirusa u gore napisanim vještinama koje su studenti naveli. Bitno je ostati zdrav, misliti pozitivno i raditi na sebi. Korak po korak i sve se može postići.

Neke zemlje ne koriste u škola računalo toliko koliko je popularno kod nas. Nisu toliko inicirali učenje na daljinu. Koliko smo dobili ovakvom nastavom, a koliko izgubili? Koje smo kompetencije dobili, koje sposobnosti smo razvili? Ima puno pozitivnih strana rada na računalu. Brže dolazimo do podataka, povezani smo s cijelim svijetom, brže usvajamo znanja. Danas je većina škola dobro opremljena računalima. Današnja djeca brzo usvajaju rad na računalu ili pametnim telefonima. Koliko želimo u životu biti okruženi tehnikom bira svatko od nas. U današnje doba tehnika napreduje, trebamo li naći granicu koliko ćemo se dopisivati, fotografirati, družiti, istraživati?



S predavanjima na daljinu većina studenata nije zadovoljna.

Mislim da je kontakt s profesorima bitan u radu jer tako lakše i bolje usvajamo znanja.

Jesmo li u koroni u izolaciji svoje kuće više čitali, radili na računalu ili naučili neku novu vještinu ostavit ću svakome ponaosob neka se zapita, što je dobio, a što izgubio u ovo ludo vrijeme. Računalo ili knjiga – nije bitno ako ćemo čitati e - knjigu ili uzeti knjigu u ruke. Izađimo u prirodu, prošetajmo s prijateljima, obitelji, družimo se jer to svima nama nedostaje. Trebamo nadoknaditi sve što nismo mogli.

Leona Rous ■

"Knjiga je prijateljica duše."

Francesco Lanza

"Knjiga nije hrana, ali je poslastica."

Tin Ujević

Poruka mladima (budućim i sadašnjim studentima)

Završimo osnovnu školu i susrećemo se s odlukom koju srednju školu odabrati. Nakon završetka srednje škole dolazi još veća i teža odluka, a to je koji fakultet odabrati. Odluka nije nimalo laka pogotovo ako uzmemo u obzir i činjenicu da se radi o izboru našeg budućeg životnog poziva kojim ćemo se baviti ostatak života.

Mladi budući studenti, prilikom odabira fakulteta, svog budućeg životnog poziva, vodite se isključivo svojim vlastitim mozgom i srcem. Poslušajte kvalitetne savjete iz okoline, savjete od svojih bližnjih, ali odluka mora biti isključivo vaša. Zašto to tako treba biti? Znaite, nema ljepšeg osjećaja kada na fakultet odlazite s osmijehom, bilo da se radi o tmurnom ili sunčanom danu. Nema ljepšeg osjećaja kada na svaki kolokvij koji morate napisati gledate kao stepenicu koja će vas odvesti do vrhunski obrazovanog stručnjaka, a ne kao neku nepotrebnu obvezu za koju se očekuje od vas da ju ispunite. Kada posjedujete takve poglede i osjećaje, onda nije nikakav problem biti najbolji student, biti najbolji u onome što radiš jer pohađaš isključivo ono što voliš. Zbog toga je izuzetno važno odabrati ono prema čemu osjećate strast i gdje smatrate da svojim postojanjem možete uvelike pridonijeti. Oni studenti koji su to tek postali ili kako se popularno još nazivaju „brucoši“, također trebaju slušati samo

sebe. Možete čuti koji savjet ili informaciju od starijih generacija, ali znajte da ista može biti potencijalno netočna. Ako je nekom neki predmet bio težak, onda ne znači da će taj predmet biti i vama težak. Na fakultetu je bitna upornost i trud koji pokažete, a je li neki predmet težak to ovisi od pojedinca do pojedinca.

Sadašnji studenti koji su već debelo zagazili u studentske vode kao starije generacije jednim dijelom daju primjer mlađim generacijama. Stoga je vrlo bitno kakve informacije pružaju i u kakvom ih svjetlu prikazuju. Dekan fakulteta, profesori i osoblje čine i trebaju čuvati dignitet fakulteta, ali to isto rade i studenti koji taj fakultet pohađaju. Stoga nije lijepo kada student okolo priča negativno o svom fakultetu prije negoli je priznao sam sebi da je zbog neugodne situacije koju je eventualno doživio tamo ili zbog ocjene koju je dobio sam kriv. Također, ako ste završna godina fakulteta, ne morate nužno stati na toj stepenici obrazovanja. Možda struka treba vaš puni potencijal. Obrazujte se i dalje, čitajte, budite u tijeku jer živimo u razdoblju kada nam je mnoštvo informacija dostupno i to besplatno. Iskoristimo to jer kao što znamo znanje je to koje nas čini bogatim.

Današnji mladi često bivaju izgubljeni ili isključivo ostvaruju ono što im je nametnula

okolina. Završi fakultet, oženi se, zaposli se na 8 sati dnevno u državnoj ustanovi i životni je cilj ostvaren. Malo tko se od njih usudi ići svojim, drugačijim putem da ne bi slučajno bili izdvojeni iz mnoštva identičnih životnih puteva. Ono s čime se još možemo susresti je tzv. sindrom poremećenih vrijednosti. Današnji mladi preveliku pažnju pridaju fizičkom izgledu i kirurškim operacijama. Možemo čak reći da im je životni cilj izgledati kao neka tamo poznata ličnost, što je idealna formula da postanu netko drugi, a ne ono što jesu. Tužna je pomisao da je danas teško sresti osobu koja razbija mitove, koja je ambiciozna i gradi sebe kako izvana, tako i iznutra. Malo mladih daje važnost obrazovanju i malo mladih se usudi ići više od pet godina fakulteta. Vrijednosti su se poremetile, ljudi si postavljaju niske standarde i niske ciljeve, a najveća opasnost je ta da se ti niski ciljevi i ostvare. Informacija je pregršt, a na nama je kako ćemo mi te informacije iskoristiti. Hoće li one biti korištene kako bi sebe unaprijedili ili će biti pročitane i sutra već zaboravljene, na nama je. Nadaймо se da će se stanje popraviti jer ova trenutačna surova realnost u kojoj je svaka deseta osoba ambiciozna i ima neke ciljeve i zna što želi, ne smije i ne može postati svakodnevica.

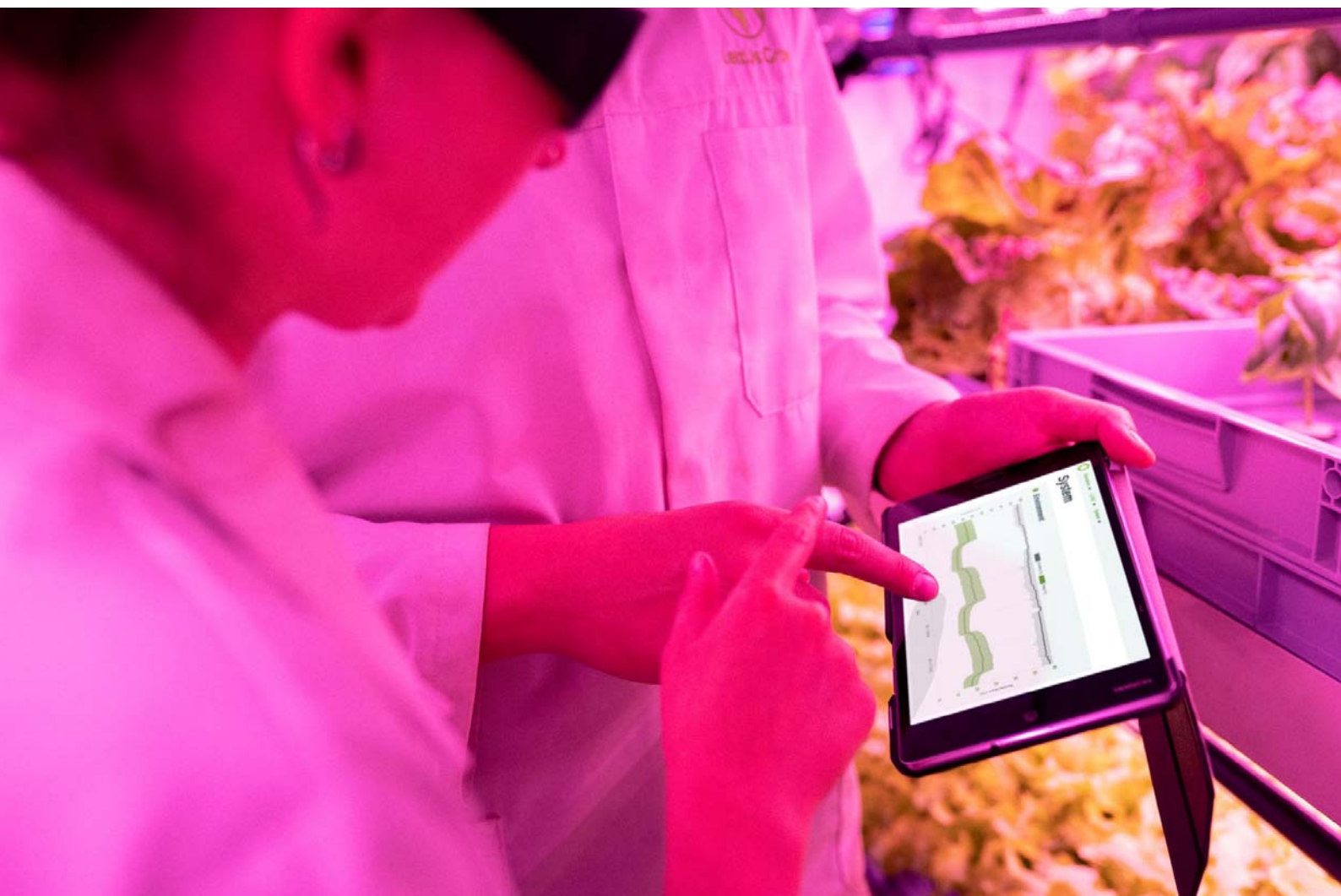
Mario Komljenović ■

Shvaćamo li ozbiljno poljoprivredu i poljoprivrednika danas?

Kada pomislimo na riječ „poljoprivreda“ uvidjet ćemo da je njezino značenje snažno kako za državu tako i za stanovnike iste. Glavni je zadatak poljoprivrede kao primarne djelatnosti proizvodnja hrane koja je neophodna za ljudski život. POLJOPRIVREDA JE HRANA!

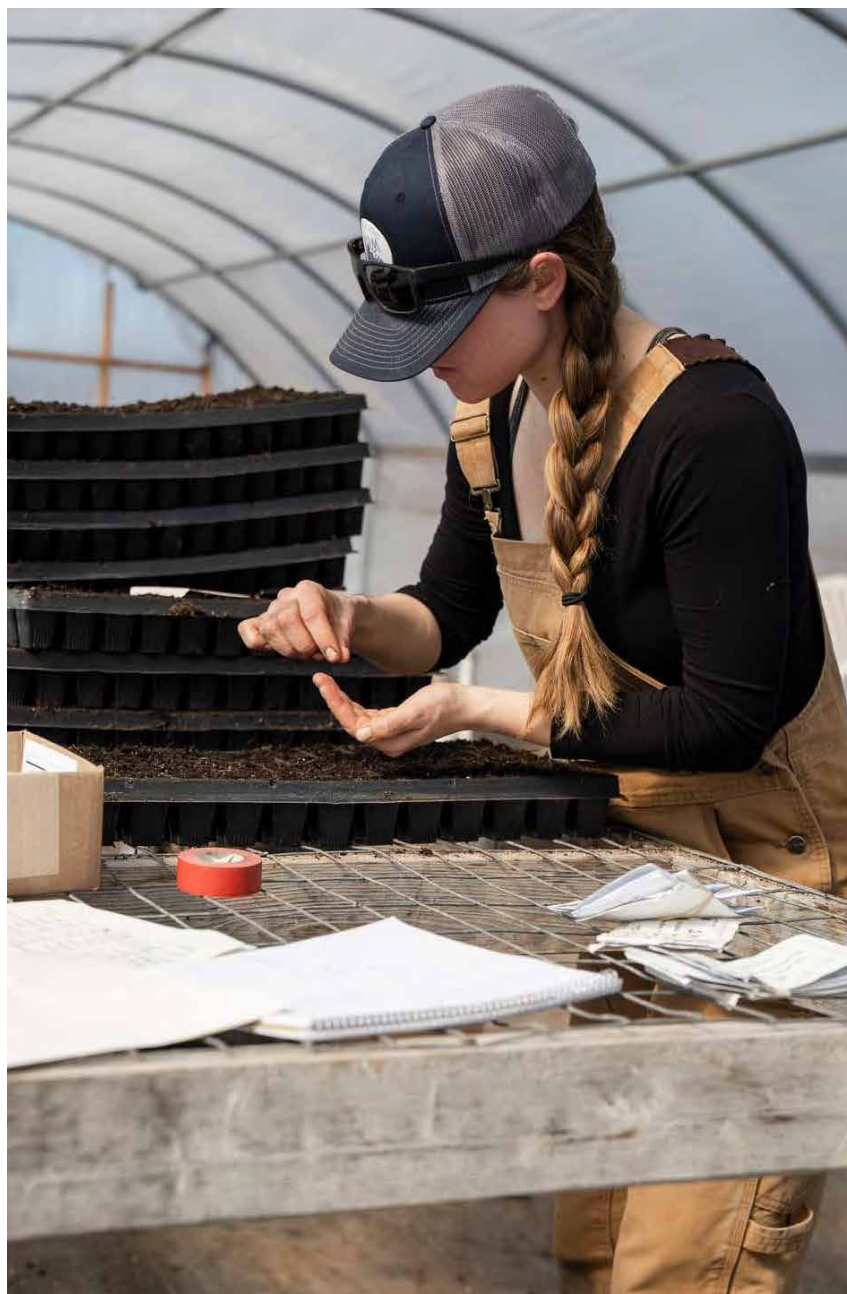
Nema dalje od ove rečenice i kada bi svi ljudi ovog svijeta to shvatili možda bi se tada više cijenio ljudski rad i proizvodi koje poljoprivrednici plasiraju na tržište na kojem kupuju ljudi koji se ne bave poljoprivredom. Jedan dan u koži poljoprivrednika koji bez obzira je li vani -20

°C ili + 40 °C odlazi ujutro i navečer, svaki dan u godini bez obzira je li praznik, svetac i hrani svoje blago kako bi naposljetku dobio proizvod koji u određenom postotku hrani stanovništvo. Odlazi na svoje polje, kosi travu na +25 ili +40 °C kako bi mogao prehraniti svoje životinje. Kada



bi to netko doživio tko još nije, možda bi tada imali drugačiji pogled na poljoprivrednika i na profesiju kojom se on bavi. Opće je poznato da svi mi ne cijemo nešto dok to ne izgubimo. Poljoprivreda ne traži veličanje, već ravnopravnost. Moramo biti svjesni da je na prvom mjestu zdravlje, a nakon toga ide proizvodnja hrane u funkciji zdravlja. Ugasimo poljoprivredu na nekoliko mjeseci pa ćemo vidjeti što će se dogoditi. Zsigurno, poljoprivrednik danas je daleko neusporediv s onim poljoprivrednikom koji je radio prije 40 pa i više godina.

Od same agrotehnike, istraživanja koja se provode u poljoprivredi pa do samog razvoja interneta i web shopova gdje mi kao ljudi možemo bez problema naručiti proizvod s nekog OPG – a koji je udaljen od nas po par stotina kilometara što prije nije bio slučaj. Zašto onda danas kada nam je dostupno troduplo više nego što je nekada bilo, mi kao ljudi sve manje uživamo u brojnim blagodatima. Zašto je nekada čovjek koji nije imao običnu kupaonicu da se otušira bio daleko sretniji nego netko tko ide na masaže i godišnje po nekoliko puta na more. Poljoprivrednik je bio, on je i bit će uvijek proizvođač hrane. Što prije to shvatimo i ne bježimo od te činjenice, što prije počnemo gledati poljoprivredu kao neophodnu primarnu djelatnost o kojoj ovisi opstanak stanovništva, nama samo može biti bolje. Upravo zbog toga kada netko izrazi želju bilo kao dijete ili kao odrasla osoba da se želi baviti bilo kojim aspektom poljoprivredne proizvodnje koji doprinosi opstanku života kao ljudskoj populaciji na nama je da ga/ju odmah pohvalimo i pružimo našu podršku. Odluka da želiš proizvoditi hranu za koju znamo koliku važnost ima u našim životima je hvalevrijedna



i kao takva treba biti ohrabrivana od svih nas. Često se danas mogu sresti različite izjave poput „ma, poljoprivreda, bježi od toga, nikada nisi gospodin čovjek, uvijek uprljanih ruku i sl.“ što za osobu koja je tek donijela odluku da bi se bavila poljoprivredom može zvučati i utjecati vrlo demotivirajuće. Današnji je poljoprivrednik vrlo moderan. Okružen je brojnim dostignućima od tehnologije i mehanizacije pa sve do znanosti. Današnji je poljoprivrednik zamijenio konja traktorom, motiku plugom, a o dronovima i ICT tehnologiji da ne pričamo.

To nije mala stvar. Služeći se svim modernim dostignućima u poljoprivredi zauzvrat ostvaruješ rezultat rada koji je daleko veći i kao takav čini najbolju plaću koju netko može zaraditi. Međutim, neophodna su daljnja ulaganja u poljoprivredu kako bi ista napredovala. Uz to sve moramo imati i granice koje će nas upozoravati da prilikom razvoja poljoprivrede ujedno vodimo i brigu o okolišu i prirodi pod čijim vedrim nebom se ista odvija.

Mario Komljenović ■

Agroturizam Istre “OGRADE”

Agroturizam Ograde obiteljsko je poljoprivredno gospodarstvo nedaleko Pazina. Postoji već 21 godinu i prostire se na površini od 20 000 metara kvadratnih.



Ime je dobilo po tome što je nekad imanje bilo okruženo suhozidima koji su pastirima služili kao ograda. Gospodarstvo broji tri člana, to su članovi obitelji koji u radu sudjeluju tako da svi rade sve prema prioritetima. Prije pokretanja agroturizma poljoprivredom su se bavili za vlastite potrebe te su smatrali kako bi upravo kroz agroturizam mogli prodati višak proizvoda koje proizvedu na gospodarstvu. U početku im je to bilo dovoljno, a sada ne stignu zadovoljiti sve potrebe pa ostatak namirnica kupuju od drugih lokalnih OPG-ova i PG-ova. Proizvode možemo kušati kroz gastro ponudu hrane i pića za goste na smještaju i vanjske izletnike.

Za smještajne kapacitete odlučili su se mnogo ranije jer su vidjeli priliku u razvoju turizma ruralnog dijela Istre. Jedna kuća za odmor nosi certifikat Eco domus. U gastro ponudi

možemo pronaći tradicionalna Istarska jela kao što su: pršut, sir, domaće kobasice, ombolo, kokoši, čripnje, sezonske maneštre i juhe, jela od šparoga i gljiva te tradicionalna istarska tjestenina fuži i pljukanci. Uz to poslužuju i Malvaziju Istarsku, Teran te domaće rakije: smreka, orahovac, medica, biska i rakije od trave iz područja Istre. Osim bogate gastro ponude i smještajnih kapaciteta na agroturizmu se mogu pronaći i razne životinje: konj, svinje, perad, koze te mačke i psi. Posao je u početku bio sezonski, ali je povećanjem potražnje sezona nestala i traje kroz cijelu godinu. Zbog velike zainteresiranosti domaćih i stranih posjetitelja iz cijelog svijeta rezervacije postoje i po nekoliko mjeseci do godine dana unaprijed te su zbog toga otvoreni





isključivo po najavi. Posjete su najčešće obiteljskog, poslovnog i kongresnog tipa, a znaju se održavati i razni seminari i edukacije. Sudjeluju na raznim događanjima i manifestacijama te se neke održavaju i na samom gospodarstvu.



Naglasak im je na očuvanju tradicionalne gastronomije, prirode, samoniklog i ljekovitog bilja te starih sorti sjemena. Vlasnica gospodarstva Davorka Šajina sudjeluje u raznim natjecanjima, tečajevima i seminarima na kojima je stekla brojne nagrade kao što su: „Djelatnik godine“, „Najuzornija hrvatska seoska žena“ i mnoge druge. Upravo je ona zaslužna za to što se Pazinski Cukerančić nedavno našao na listi zaštićene nematerijalne baštine.

Kao najčešći problem u poslovanju ističe problem zakonske regulative koja nije prilagođena praksi na terenu. Dugi niz godina imaju namjeru prelaska na ekološku poljoprivrednu proizvodnju, ali s obzirom na veliki broj pravilnika to im je još jedno dodatno opterećenje te za sada sve proizvode po ekološkim standardima, ali za to nemaju certifikat. U skorijoj budućnosti nadaju se da će se i to provesti u djelo.

Na pitanje što je za nju agroturizam Davorka odgovara: „Agroturizam je spoj poljoprivrede i turizma na obiteljskom gospodarstvu uz očuvanje tradicionalnih vrijednosti“.

Planovi za 2021. godinu su im prvenstveno očuvanje zdravlja, prihvata i zadovoljenje gostiju koji dođu uz poštivanje mjera. Na pitanje kako se nosite s pandemijom Covid – 19 odgovara „teško, moramo odbijati goste, rezervacije postoje, ali do zadnjeg trena nije sigurno hoće li biti ostvarene“ zbog neizvjesnosti poslovanja. Ostvaruju jako dobre poslovne rezultate izuzevši prošlu godinu i pandemiju. Zadovoljni su svojim sadašnjim radom ali kaže kako im je trebalo dugo godina da svojim trudom i radom postanu prepoznatljivi na tržištu. Mladima poručuje neka se osnaže za bavljenje agroturizmom uz prethodna savjetovanja, pružavanje pravilnika te slušanje savjeta od ostalih koji se već bave agroturizmom kako bi se što bolje i kvalitetnije pripremili za početak rada. Kao prednosti svog agroturizma ističe: položaj, stalno usavršavanje i cjeloživotno učenje te uključivanje u razne projekte što im je donijelo pozicioniranje u medijima i prepoznatljivost.

Stefani Juričić ■

EKOLOŠKO GOSPODARSTVO „ORLOV PUT“



Što se to dogodi u čovjeku da odjednom shvati da mu je život u prirodi i skladu s njom jedino što mu treba kako bi bio u potpunosti sretan? Što se dogodi u čovjeku da mu životinje postaju najbolji prijatelji, a život u prirodi najbolji dom? Možda postane svjestan da je ipak iz prirode potekao i da se unatoč njegovoj težnji da postiže velike stvari u gradu, da gradi najljepše zgrade ovog svijeta ipak vraća svojoj prirodi. U vremenu kada je masovna tehnologija zavladała i kada se čini da se čovjek nesvjesno odmiče od prirode, obitelj Gorana Gusa donosi odluku kojom počinju živjeti san. Goran Gusak je dipl.ing. poljoprivrede koji svoj stan u Osijeku mijenja za livadu i korov koji se prostirao na površini od 7 ha. Hrabar pot-hvat i pomalo sulud kada malo razmislimo. Tko bi danas izašao iz udobnosti vlastitog stana i kupio livadu, ali obitelj Gusak je vidjela nešto što mnogi nisu. Vidjeli su priliku za boljim životom. Livadu na kojoj će se prosti-

rati njihov san koji će njihovom životu dati puninu i radost koju u Osijeku nisu osjećali. Čekalo ih je puno fizičkog rada i toga su bili svjesni, ali uz motivaciju koju su posjedovali, to je bilo lako. Svojim vlastitim rukama podižu prvu drvenu ekokuću u Republici Hrvatskoj građenu od trupaca crnog bora. Ekološko gospodarstvo „Orlov put“ odnijelo je 12 godina upornog rada da bi se pretvorilo u priču koja i dan danas uspješno traje. Nalazi se u općini Bilje, nedaleko od Osijeka, a ime je dobilo po orlovima štekavcima koji su često prisutni iznad samog gospodarstva. Orlov put nije samo primjer nečijeg sna. On je primjer i indikator čovjekove veze s prirodom. Naglašava nužnost da čovjek održi pozitivnu vezu s prirodom i na taj način istu poštuje kroz njeno očuvanje. Poučava kako uz čovjekovo poštovanje taj isti čovjek može dobiti dakako veću korist zauzvrat. Zadaća je Orlovog puta podsjećati na nužnost očuvanja

bioraznolikosti prirode kao i očuvanja spone između čovjeka i prirode na koju ponekada svi mi zaboravimo. Goran Gusak je osvojio priznanje najboljeg poljoprivrednog proizvođača kao i Zelenu povelju Osječko – baranjske županije.

ŠTO ORLOV PUT NUDI? Proizvodi

Svježi i prerađeni proizvodi proizvedeni poštujući ekološke principe proizvodnje i prerade sirovina proizvodi su koji obogaćuju ponudu Orlovog puta. Bezbroj puta pohvaljeni zbog unikatnog okusa i mirisa čime kušatelje istih podsjećaju na doživljaj kako svježe prerađeno meso, voće i povrće izgleda. Nije ni za čuditi se budući da se sve sirovine proizvode na oranicama koje nisu tretirane kemijskim preparatima gotovo 25 godina. Preradom voća i povrća dobivaju džemove, sokove, ajvar, kupinovo vino, turšiju i sl. Bave se i držanjem domaćih životinja na ekološki način čime dobivaju suhome-



snate i mliječne proizvode. Svi proizvodi proizvedeni su ručno, a nude i mogućnost da kupci sami dođu i uberu voće i povrće.

Radionice za djecu

Gospodarstvo koje raste u prirodi i istovremeno teži povezati čovjeka s prirodom da se ta veza nikada ne prekine glavna je zadaća Orlovog puta. Često kao odrasli ljudi zaboravimo bit i važnost prirode oko nas što, nažalost, rezultira našim lošim ponašanjem i nebrigom za prirodu. Upravo zbog toga Orlov put nastoji prije svega privući djecu, kako bi od malih početaka barem djelomično doživjeli ljepotu prirode i shvatili njenu važnost. Moramo imati na umu da dosta djece u RH nema priliku živjeti u blizini životinja i biti u doticaju s prirodom. Upravo tu se očituje važnost Orlovog puta koji teži učvrstiti neraskidivu vezu čovjeka i prirode. On želi djeci omogućiti da unatoč što žive u gradu to ne mora nužno značiti da ne mogu osjetiti i doživjeti prirodu. Kao primjer tome na gospodarstvu se organiziraju različite edukativne radionice putem kojih se djecu uči o tradiciji i tradicijskom načinu poljoprivredne proizvodnje, a sve s ciljem podizanja svijesti o očuvanju prirode koja nas okružuje. Djeca se druže sa životinjama koje se uzgajaju na gospodarstvu. S konjima, kravama, kokošima, svinjama itd. s kojima se možda nisu nikada do tada susreli.

Gastro ponuda

Različite fešte, seminari, edukacije i posjete odvijaju se na Orlovom putu. Posjete sa sobom donose i nužnost gastro ponude. Neki od specijaliteta koji se na Orlovom putu mogu pronaći su raznovrsna ponuda roštilja, jela ispod peke, kotlovine, domaće spravljene juhe. Između ostalog tu je šaran na rašljama i te fiš paprikaš.

Smještaj, Intimno vjenčanje i atrakcije

Orlov put svim posjetiteljima nudi smještaj u pet dvokrevetnih soba. Pored toga, Orlov put nudi i mogućnost organiziranja vjenčanja. U moru identičnih vjenčanja koja se organiziraju tradicijski u velikim salama ovo gospodarstvo nudi svoj prostor u kojem zainteresirani gosti mogu organizirati svoje vjenčanje u prirodnom okruženju. No to nije sve. Zanimljiva je ponuda i mogućnost vožnje konjskim saonicama tijekom zimskih mjeseci, ali i samostalan obilazak imanja konjima ukoliko to potencijalni gost želi. Orlov put uz uzgoj vlastite stoke obrađuje i 400 ha poljoprivrednog zemljišta. Svakako je za spomenuti i njihov kutak koji posjeduju u središtu velike osječke tržnice. Nalaze se u prostoru gdje se nalaze ekološki proizvodi. Vrlo zanimljiva i pohvalna činjenica je ta što je Orlov put istovremeno tradicionalan, ali i moderan. Naprimjer, nalaze se na tržnici gdje nude

svoje proizvode, a iste mogu osobno kupiti i ljudi starije životne dobi koji nemaju doticaj s društvenim mrežama. Za one koji nemaju vremena i koji su djeca modernog doba, tu je i online web shop gdje mogu naručiti u svoju košaricu koji god proizvod žele te će im isti biti dostavljen na vrata. Web shop se pokazao kao izuzetno dobra stvar općenito, ali i u ovim uvjetima kada vlada epidemija Covid – 19 gdje je unatoč nemogućnosti fizičkog kontakta i zatvaranja Orlov put uspješno distribuirao svoje proizvode kupcima. „Ako neće Muhamed brdu, onda će brdo Muhamedu“, što je ovo ekogospodarstvo i potvrdilo. Strast koja svakim danom sve više raste i savršeno se oblikuje u ljubav koja traje. Tako možemo opisati Orlov put. Možemo pričati o svemu onom što može pomoći svakome da ostvari što bolje poslovanje, ali bez ljubavi prema onom što radiš, ne pomaže ni najbolji sustav poslovanja. Ljubav prema poslu koji radiš je ta koja pomaže da prebrodiš sve one teške trenutke s kojima si se susretao, a o kojima nitko ne priča. Ljubav je ta koja ti pomaže da legneš s teškim problemima bez motivacije, a ujutro se probudiš s enormnom količinom motivacije i pogledom koji nijedan problem ne može srušiti. Kada posjetite Orlov put osjeti se jedna posebna energija. Energija koja vas potiče da se osjećate kao u vlastitom domu. Energična atmosfera koja se osjeti prilikom dolaska na imanje Orlov put možda je ona najbolja ponuda koja prednjači ispred svih ostalih koje nude. Posjedovati sposobnost da u trenutku ljudima podigneš raspoloženje, da učiniš da gosti zaborave na sve brige i probleme, a da pritom napune baterije velika je prednost i moć. U tome je čar i posebnost Orlovog puta.

Mario Komljenović ■

Proizvodnja vina od meda

Uz puno upornosti, volje, rada i podrške dokazali su da hobi može prerasti u ozbiljan posao.



Prema dostupnim podacima u Republici Hrvatskoj pčelarstvom se bavi nešto više od 8.000 tisuće pčelarskih gospodarstava. Jedno od njih je obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Ferbežar, mladog poljoprivrednika Vinkovčanina Gorana. Njegova ljubav prema uzgoju i držanju pčela seže još od djetinjstva. Prepoznavanjem potencijala svoga kraja, područja bogata raznovrsnim medonosnim biljem, te stjecanjem mogućnosti ugradio je priliku i ideju pretvorio u ozbiljan posao u kojem, danas, uživa. Uz sam uzgoj i držanje pčela obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo nudi cijeli program raznovrsnih pčelinjih proizvoda. Njihov je najnoviji proizvod tradicionalno piće, u Hrvatskoj karakteristično za sjeverozapadni dio, koje se smatra najstarijim alkoholnim pićem koje je čovjek konzumirao. U nastavku saznajte nešto

više o gospodarstvu Ferbežar te o piću pod, manje poznatim, nazivom "Gvirc" ili "Gverc" preuzetim od njemačke riječi "Gewürz" što znači začín.

Koliko dugo postoji vaše gospodarstvo?

Naše obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo osnovano je 2012. godine, tada smo formirali svoj prvi stacionarni pčelinjak i započeli s proizvodnjom pčelinjih proizvoda.

Koliko članova broji, tko su oni i na koji način sudjeluju u radu?

Cijela obitelj sudjeluje u poslovima vezanim za OPG, a to je broj od 10 članova. Za proizvodnju medovine, koja osim proizvodnje meda, postaje jedan od glavnih naših finalnih proizvoda, zaduženi su Goran i Antonio Ferbežar. Ostali članovi obitelji pripomažu u poslovima poput vrcanja meda, lijepljenja etiketa.

Osim članova obitelji, imate li zaposlene na Vašem gospodarstvu?

Imamo veliki broj članova obitelji, njihovu podršku u radu i sav dosadašnji obim posla uz svu organizaciju odrađujemo na vrijeme, samim time nemamo potrebu za zaposlenjem novih radnika u proizvodnji.

Kako ste se odlučili na proizvodnju "Gverca", odnosno medovine?

Od samog početka svojim pčelinjim proizvodima kroz brendiranje i kreiranje novih ideja željeli smo dati dodatnu vrijednost. Tako smo osim mednih mješavina i ostalih pčelinjih proizvoda kroz nekoliko godina kućne proizvodnje došli do medovine koja je danas naš glavni proizvod. Našu tradicionalnu medovinu proizvodimo fermentacijom mješavine tri vrste najkvalitetnijih slavonskih medova.

Koji su još proizvodi dostupni uz medovinu?

Na OPG-u su dostupni razne vrste meda (bagrem, lipa, kesten, cvjetni, suncokret, uljana repica, šumski, med s orašastim plodovima), apimix, tinktura propolisa, med u pčelinjem saću, sirovi propolis, voštani tuljci za uši, svijeće od voska, pčelinji prah. Od medovine je trenutno dostupna samo tradicionalna medovina. Tradicionalna je medovina najstarije poznato piće u čovjeka. Arheološki dokazi o proizvodnji medovine sežu od 7000. g. pr. Kr. Medovina je fermentirano piće od meda i vode.

Miješanjem meda i vode dobiva se mošt kao baza za proizvodnju buduće medovine. Dodavanjem specijaliziranih kvasaca započinje proces vinifikacije kako bi se došlo do krajnjeg proizvoda.

Skladištite li, i na koji način, Vaše proizvode?

U sklopu OPG-a postoji punionica meda, skladište gotovih proizvoda, vinski podrum s kušaonicom vina te zasebna kušaonica meda.

Kako i gdje plasirate proizvode? Prodajete li možda u druge države?

Zamišljeno je da su krajnji potrošači gosti restorana, specijalizirane trgovine alkoholnih pića. Planiramo plasirati vino putem platforme za online prodaju. Imamo i maloprodaju s kućnog praga. Još uvijek ne prodajemo u druge države, ali je u planu prodaja za države članice EU.

Jeste li korisnik poticaja i koliko Vam oni pomažu?

Da, koristimo nacionalne poticaje kao i jedan iz EU fondova. Trenutno smo u provedbi mjere 611, potpora mladim poljoprivrednicima iz ruralnog razvoja. Poticaji znatno pomažu.

Kakve rezultate ostvarujete?

Projekt je još uvijek u razvoju. Trenutno smo u fazi razvoja prodaje.

S kojim problemima se susrećete?

Medovina je relativno novi proizvod na našem tržištu pa je samim time problem nepoznavanje istog od strane budućih potrošača. Covid-19 je također jedan od problema s obzirom na to da je posao usko vezan za ugostiteljstvo. Vezano za samu proizvodnju, problem je što iz godine u godinu sirovine (meda) sve manje. Administrativni su problemi prisutni jer je zakonska regulativa znatno stroža nego u ostalim zemljama gdje se medovina već proizvodi.

Što mislite je li pčelarstvo u ekološkom uzgoju izvedivo?

Mislim da se danas zbog stroge zakonske regulative teško baviti ekološkom poljoprivredom, posebice u grani pčelarstva. S obzirom na to da je svake godine sve više pčelinjih nametnika i bolesti pa se bez korištenja antibiotika i drugih lijekova u pčelarstvu teško postiže ekonomičan prinos.

Što za Vas predstavlja poljoprivreda?

Za nas je poljoprivreda svaki vid ruralne proizvodnje. Prema tome poljoprivrednik je danas onaj koji se bavi proizvodnjom ruralnih dobara.

Vidite li budućnost u poljoprivredi i hoće li mladi u obitelji nastaviti tradiciju?

Da, vidimo. Poljoprivreda je, kao i razvoj proizvodnje, bitna za ekonomsku budućnost države. Želja nam je da se obiteljska tradicija u budućnosti nastavi, to je ujedno i naša motivacija u radu.

Koji su vaši planovi za budućnost vezano uz proizvodnju medovine?

Osim proizvodnje tradicionalne medovine imamo u planu već sljedeće godine započeti proi-

zvodnju medovine macerirane raznim vrstama voća i začina (Methegelin, Melomel, Capsicumel itd.). Planiramo proširiti proizvodnju medovine ukoliko to tržište bude zahtijevalo. To planiramo kupnjom većih fermentacijskih tankova, jačih pumpi za pretok vina i druge opreme.

Zanimljivosti o medovini

- **Napitak koji osvježava i usporava starenje organizma, poboljšava krvnu sliku te povećava apetit.**
- **Takozvani eliksir pripremali su i stari Grci i Rimljani. Neke tvrdnje govore da su ga čak Grci proizvodili prije nego što su otkrili vino.**
- **Običaj starih Slavena, koji je u nekim krajevima zadržan i danas, bio je konzumiranje medovine tijekom božićnih praznika.**
- **Izraz "Medeni mjesec", spominjan u Babilonu prije 4.000 tisuće godina, vezan je uz običaj da mladenkine roditelji moraju mladoženju opskrbljivati s medovinom mjesec dana nakon vjenčanja.**

Marko Brnjić ■



oud

Zlato iz drva Aquilaria

Svi ljudi imaju određenu boju očiju, kose, izgled zubi, no uz ove navedene stavke, imaju i specifičan miris. Korištenje parfema je postala svakodnevica bez koje moderan čovjek ne može kao ni bez pranja zubiju, te iako možda na prvi pogled izgled stvara početni dojam, mirisna aura kojom zrači pojedinac je nešto što zaokružuje sliku istoga. Film Forrest Gump iz 1994. godine pružio nam je jednu jako poznatu izreku – „Život je kao bombonijera, nikad ne znaš što ćeš dobiti“ – tako se može gledati i situacija kada običan čovjek uđe u trgovinu i pita za savjet prodavačicu koji parfem kupiti, pa se na neki svojstven način i svijet parfema isto može gledati kao bombonijera, ne samo jer je brojna, nego zato što je ona toliko maštovita da se dan danas rade kombinacije nikad viđene, na prvu nespojive, no nosu neodoljive. Parfemi, kao i ljudi, imaju određeni karakter - skup nota koji ih definira, pa se tako svaki parfem sastoji od gornjih nota koje dolaze do izražaja s prvim osjetom nosa, srednjih nota koje se primijete nakon nestanka gornjih nota i, na kraju, bazne note koje su „temelj“ svakog parfema te su one završnica svake mirisne kreacije. Mirisi mogu biti različitih karaktera - voćni s voćnim notama, gurmanski gdje dominiraju note koje neodoljivo podsjećaju na gotova jela kao, naprimjer, tiramisu (pogledajte

parfem Salvatore Ferragamo – Uomo), svježi, cvjetni ili pak drveni. „Kalup“ je svakog parfema isti te se ne mijenja već desetljećima. On se sastoji od alkohola, vode i parfemskog ulja sa svim notama, te se ti sastojci posebnim redoslijedom dodaju u smjesu koju nazivamo parfemom. Posljednje navedeni sastojak, parfemsko ulje, može biti iz različitih izvora, pa se u parfemskom svijetu smatra da se od bilo kojeg proizvoda na svijetu može napraviti kvalitetan miris. Jedan od takvih materijala je i agar ili, nama poznatiji, kao oud.

Što je to „oud“ i kako se dobiva?

Oud je zapravo arapski izraz za zaraženo drvo i aromatičnu smolu koja se luči na drveću iz roda Aquilaria. Razne su metode dobivanja ouda, no namjerno oštećivanje biljke te unošenje patogene gljive *Phialophora parasitica*, što rezultira time da drvo kao obrambenu reakciju proizvodi smolu, tj. oud možda je najpoznatiji način. Kada aquilaria drvo uspješno izluči smolu, tada se kreće u berbu te se posebnom aparaturom izdvoje zaraženi dijelovi biljke sa smolom.

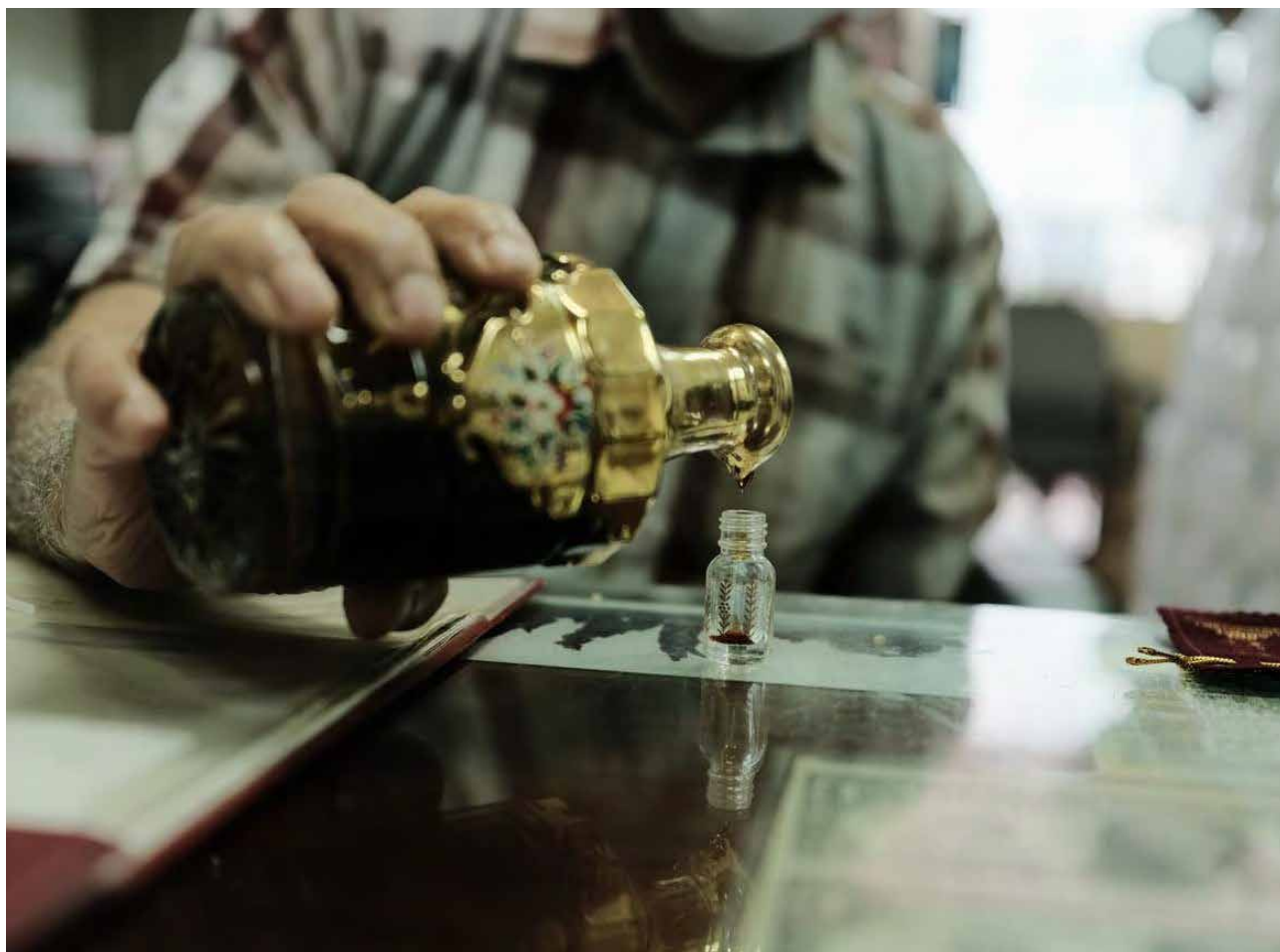
Povijest ouda

Miris ouda je toliko kompleksan i snažan, da se njegov miris cijenio i u davnim vremenima još prije Krista kada su japanski i kineski trgovci prodavali

komade drveta s oudom koji bi se palio u zatvorenim prostorijama te zatim stvarao nosu intrigirajući miris. Postoji i priča da je Hong Kong dobio ime po tome što je grad mirisao na oud kada su britanski trgovci kročili na njega 1840-ih godina te su ga nazvali „mirišljavom lukom“. Stare azijske civilizacije smatrale su oud drvom Bogova, pa se zato nerijetko taj naziv može čuti diljem Azije kada spomenete naziv Aquilaria. No oud se nije koristio samo zbog njegovog mirisa, već i u medicinske svrhe. Prema Novom Zavjetu, tijelo Isusa Krista bilo je premazano smjesom smirne i aloe (što mi zovemo oudom) da bi se što bolje očuvalo.

Problem dobivanja ouda

U rodu Aquilaria koji se sastoji od 23 jedinice, čak 13 vrsta sposobno je proizvoditi smolu, tj. oud. Aquilaria drveća velike su zimzelene biljke podrijetlom iz jugoistočne Azije, a najviše ih nalazimo u kišnim šumama Filipina, Indonezije, Indije, Nove Gvineje te posebice Vijetnama, gdje Aquilaria drveća ima u izobilju u kišnim šumama te se čak vijetnamski oud prema nekim istraživanjima smatra najkvalitetnijim na svijetu. No, zbog mnogo slučajeva diljem Azije gdje su Aquilaria drva posjekli i uništili od krijumčari i neuki siromasi zbog potrage za dragocjenom smolom, ne znajući da zdravo drvo roda Aquilaria ne daje smolu te ne nosi za sobom



željeni profit, mnoga drveća i šume su zauvijek uništeni i to uzalud, što je rezultiralo time da je gotovo cijeli rod zaštićen ili proglašen ugroženim od strane IUCN-a (Međunarodni savez za očuvanje prirode i prirodnih bogatstava). Zbog očuvanja samog roda diljem Azije stvaraju se projekti gdje se oud može ubirati u kontroliranim uvjetima, no takvih projekata je malo i to je samo jedan od brojnih razloga zašto je oud rijedak i izuzetno dragocjen proizvod. To su uglavnom plantaže koje se bave uzgojem određene vrste *Aquilaria* drveta, te se prati uzgoj biljke od sjemena pa sve do odrasle biljke, da bi ga zatim kada drvo bude dovoljno staro, sigurno inficirali gljivom koja izaziva lučenje smole i omogućuje dobru berbu.

Koliko košta oud?

Način života azijskih civilizacija te kako Arapi cijene egzotične i divlje mirise svakako nije

prošlo ostalim nacijama „ispod radara“, posebice Europi. Neprestano divljenje europskih i mnogih američkih brendova oudom te odluka da ga otkupljuju i koriste kao sastojak u svojim parfemima potaklo je azijske države koje se bave proizvodnjom i berbom ouda da dignu cijene istoga toliko visoko da kupci moraju izdvojiti puno novaca da bi si priuštili takav ekskluzivan sastojak. Primjerice, oud je toliko dragocjen da cijena kilograma ouda dobre kvalitete košta oko 200 tisuća kuna, dok cijena najkvalitetnijeg ouda može doseći cijenu od čak 640 tisuća kuna.

Kvaliteta ouda

Kvaliteta ouda ovisi o starosti drveta, koliko je smole izlučilo i kako je nastalo te kakva je boja zaraženog drveta. Istraživanja su pokazala da je oud najbolji od drva *Aquilaria* koje je staro barem 30 godina. Arapski proi-

zvođači parfema često navode da što je drvo starije i tamnije, to je miris jači i oud je kvalitetniji. S obzirom da je Azija jedini kontinent koji može proizvesti kvalitetan oud, nerijetko možemo naći u arapskim parfemskim kućama koje su na dobrom glasu kao Amouage (parfemska kuća iz Omana) da imaju upravo oud kao glavnu sastavnicu svojih parfema, te su upravo ti parfemi najpoželjniji među populacijom, bilo starom ili mladom, jer oud daje toliko snažan i jak miris da osoba koja ga koristi može svojom mirisnom aumom lako obuhvatiti cijelu prostoriju u kojoj se nalazi. Trajnost parfema jedna je od najvažnijih stvari koja dijeli dobre parfeme od vrhunskih, zato oud kada se koristi – koristi se kao bazna nota u parfemima, te su ti parfemi obično trajniji od ostalih parfema, pa su samim tim i traženiji.

Ivan Rastija ■

Prateći objekti za farmu muznih krava

Farma muznih krava

UVJETI ZA SMJEŠTAJ I NAČIN DRŽANJA

Glavni je cilj proizvodnje osigurati povoljne uvjete života, a u svemu tome oprema i mehanizacija uvelike olakšavaju proizvodne procese u poslovima koji su fizički zahtjevni poput mužnje, izgnojavanja te hranidbe. Prvenstveno na umu treba imati veličinu životinje koja određuje potrebe površine poda, volumen staje, skladišni prostor za hranu, opremu, stajnjak i drugo. Ovisno o pasmini, dobi, spolu te veličini treba osigurati uvjete za normalno lijevanje, ustajanje, konzumiranje hrane i vode, prolaz između hodnika i slično (Ivanković i Mijić, 2020.). Uz navedeni potrebni prostor treba ostvariti poželjne mikroklimatske uvjete, tj. temperaturu i vlažnost zraka, potrebno je osigurati ventilaciju u staji, osvjetljenje i higijenske uvjete. Kako bi osigurali potrebnu mikroklimu objekta, objekt treba postaviti u povoljan položaj smjera kretanja vjetra, kut djelovanja sunčanih zraka, tamnije dijelove objekta osvijetliti, kreirati adekvatan sustav izmjene zraka te zaštititi goveda od nepovoljnih uvjeta. (Ivanković i sur., 2016.) Kako bismo postigli optimalnu temperaturu zraka u staji treba dobro izolirati krov i bočne zidove, osigurati primjeren pod, prilagoditi ventilaciju i dr. Temperatura okruženja za mliječne krave iznosi od -10°C do 25°C. Ako temperatura biozone prijeđe 25°C, dolazi do toplinskog stresa (Ivanković i sur., 2016.). Ulaskom krava u toplinski stres dolazi do dizbalansa energetske ravnoteže, metabolizma

vode, natrija, kalija i klora što utječe na znojenje koje je jedan od najvažnijih termoregulatorskih mehanizama (Kadzere i sur., 2001.). Znakovi toplinskog stresa lako su uočljivi jer životinje konzumiraju manje hrane, dolazi do smanjenja proizvodnje mlijeka, životinje se ponašaju letargično. Prilikom pojačavanja stresa dolazi do ubrzanog disanja, pojačanog znojenja, do daljnjeg smanjenja konzumiranja hrane i pada proizvodnje (Ivanković i sur., 2016.). U objektima, tj. stajama relativna vlažnost zraka treba iznositi 60 do 75%. Uska povezanost temperature i relativne vlažnosti zraka očituje se u činjenici da prevelika vlažnost zraka i niska temperatura pogoduju kondenzaciji vlage na zidovima, orošavanju i drugim pojavama. Kada je relativna vlažnost zraka niska, kod goveda dolazi do isušivanja dišnog sustava te su životinje manje otporne na infekcije (Ivanković i sur., 2016.). Kako bi se održala redovita izmjena stajskog zraka potrebno je strujanje zraka u stajama. Prilikom strujanja

zraka kroz objekt oslobađa se povišena temperatura, oslobađaju se štetni plinovi, prašina i metabolički produkti. Također, strujanje zraka mora biti kontrolirano jer ako nije, izaziva štetne učinke na zdravlje životinja, tj. u ovom slučaju krava. Također bitno je i osvjetljenje staje zbog uspostavljanja dnevnog ritma goveda, neometan metabolizam i rast. Prirodno, tj. sunčevo svjetlo najvrijednije je za cjelokupni metabolizam, posebice u izmjeni tvari te stoga treba osigurati što više prirodnog svjetla i kretanje krava na otvorenim prostorima i ispuštima. Kada nema dovoljno prirodnog svjetla, u staji je potrebno osigurati inducirano, tj. umjetnu rasvjetu. U izmuzištu osvjetljenje treba biti jače, dok u dijelovima u kojima se životinja manje zadržava, osvjetljenje treba biti manjeg inteziteta. (Ivanković i sur., 2016.) Još jedna važna, ali ne i manje bitna stavka higijenski su uvjeti farme. Staje, ali i cijelo gospodarsko imanje treba biti čisto i uredno, što znači bez ostataka hrane,



balege, mokraće i raznih mogućih nusproizvoda. Zbog drugih životinja koje mogu unijeti patogene uzročnike bolesti, poželjno je ograditi cijelo imanje i izgraditi dezinfekcijske barijere na ulazu farme. Kako bi se održala higijena, ležišta i dijelove staje po kojima se više kreće potrebno je redovito čistiti, izgnjavati. Uz sve navedeno, važna je i redovita higijena papaka koja se na mliječnim kravama provodi dva puta godišnje (Ivanković i sur., 2016.).

Vezani način držanja znači da su životinje vezane na jednom mjestu u staji gdje se hrane, muzu i njeguju. Načini vezanja su jednoredni, dvoredni te višeredni. Prilikom jednorednog načina vezanja stane 15 grla, a kod dvorednog i višerednog 50 do 60 grla. U stajama vezanog načina držanja razlikujemo tri vrste ležišta: kratka duljine 160-170 cm i širine 110-115 cm, srednje duga 170-180 cm duljine i jednake širine kao kratka i duga ležišta duljine 190-220 cm i širine 115-120 cm (Agroportal.hr, 2019.). Između ležišta se postavljaju pregrade koje pomažu kravama pri lakšem namještanju u svoje ležište i osiguravaju neometano uzimanje hrane i vode (Ivanković i Mijić, 2020.). Prednost je ovakvog načina držanja mogućnost individualne kontrole i hranidbe svake životinje, proizvodnja mlijeka je veća i bolja je iskoristivost hrane. Uz prednost dolaze i nedostaci, a to su slabiji rezultati umjetnog osjemenjivanja, slabija higijena, izvale rodnice, ozljede nogu i vimena te veći troškovi ulaganja u opremu i troškovi održavanja iste (Agroportal.hr, 2019.).

Prednosti slobodnog načina držanja krava su jeftinija izgradnja, maksimalno korištenje mehanizacije, automatska mužnja i hranidba i izgnjavanje (Agroportal.hr, 2019.). Prili-

kom ovakvog načina držanja potrebno je osigurati pojedinačne površine za odmaranje, samim time i pojedinačne ležaje, prostor za kretanje, prostor za hranjenje i napajanje, staje s kosom pločom, staje s dubokom prostirkom (Ivanković i Mijić, 2020.). Pojedinačne površine za odmaranje pogodne su pri držanju mliječnih krava i remontnog podmlatka. Ležišta osiguravaju individualan prostor na kojem krave neometano odmaraju, preživaju ili spavaju i mora biti udobno, čisto i suho. Postavljaju se u jedan ili više redova. Dijelimo ih na duboke i visoke. Visoka ležišta su 20-25 cm viša od blatnog hodnika, prekrivaju se s malo prostirke ili s „gumenim madracem“. Duboka ležišta su prekrivena prostirkom do 3 kg. Za prostirku se koristi slama, piljevina, mješavina slame i vapna i drugo. Prostirka se mora redovno mijenjati jer mora biti čista, tj. mora se paziti da nije prljava, vlažna i pljesniva (Ivanković i Mijić, 2020.). U boksovima se prave prostrane pregrade kako bi krave zauzimale pravilan položaj. Konstrukcija je napravljena od pocinčanih cijevi i blagih rubova kako ne bi nanosila ozljede životinjama, mora onemogućavati uklještenje udova i drugih dijelova tijela, mora biti otporna na određene pritiske, rad, čišćenje (Ivanković i Mijić, 2020.). U slobodnom načinu držanja goveda sama biraju poziciju s koje uzimaju hranu. Krmiva im se daju jednokratno ili višekratno, također se krmiva mogu davati pojedinačno ili pomiješana u kompaktnu smjesu. Mliječne krave dodatne količine krepkih krmiva mogu dobivati iz automata za hranidbu ili u robotu za mužnju sukladno visini proizvodnje. Na farmama s većim brojem grla koristi se hranidba kompletno izmješanim obrokom za što su potrebne prikolice mješalice.

Uz hranu, kravama je potreban cjelodnevni pristup vodi koja se sipa u pojilice koje su smještene u staji ili na pašnjaku. Mliječne krave popiju 5 litara vode po kg konzumirane suhe tvari, tj. 3 litre vode po 1 kg proizvedenog mlijeka. Pojilice se u staji postavljaju tako kako ne bi ometala prolaz goveda, kako bi imale primjeren dotok vode te kako bi se lakše održavale i čistile. U slobodnom načinu držanja često se koriste grupne pojilice zapremine od 100-200 litara. Broj pojilica i kapacitet trebao bi biti usklađen s brojem životinja kako ne bi došlo do naguravanja i međusobnog uznemiravanja prilikom napajanja (Ivanković i Mijić, 2020.).

SKLADIŠTENJE KRMIVA

Krmiva se skladište u prostor koji mora biti čist, suh, zaštićen od prodora podzemne vode i oborina. Također, skladišni prostor mora imati uvjet za kvalitetno provjetravanje, dobro organiziranu službu protiv skladišnih štetnika i požara. Manipulacija proizvodima unutar skladišta treba biti potpuno mehanizirana prilikom prijema, utovara i istovara.

Žitarice

Za skladištenje žitarica upotrebljavaju se silosi kojima je uloga zaštititi žitarice od atmosferskih prilika, nagle promjene temperature i štetnika. Silos se sastoji od radnog tornja, skladišnog prostora, gornje galerije s transporterima za punjenje, donje galerije s transporterima za pražnjenje. Zidovi silosa moraju biti jednostavne konstrukcije, čvrsti, nepropusni za plinove. Napravljeni su od armiranog betona, ali se sve više prelazi na čelik i metal. Silosi mogu biti različitog oblika kao što su kvadratni, pravokutni te okrugli ovisno o materijalu i mogućnosti izvedbe.

Silaža

Skladišti se u horizontalnim ili vertikalnim silosima. U horizontalnim silosima silažna masa se zbija zbog istiskivanja zraka. Horizontalni su silosi uglavnom betonske izvedbe, ali se može koristiti cigla, drvo i ostali materijal. Nakon sabijanja silažne mase, silos se najčešće pokriva PVC folijom. Na foliju se postavlja teret koji će tu istu foliju držati na silaži. Uz spomenute horizontalne silose, silaža se može spremati i u vertikalne koji su manjeg kapaciteta i skuplje izrade te se zbog toga rjeđe koriste. Postoji još jedna opcija spremanja silaže, a to su plastična crijeva kod kojih nema velikih ulaganja i podizanja trajnih silosa koji zauzimaju prostor. Za ovakav način skladištenja koriste se silopreše tako što potiskuju silažnu masu pod određenim tlakom u plastično crijevo (Ivanković i sur., 2016.). U crijeva se mogu spremati silaža travne mase, lucerna, cijele kukuruzne biljke, prekrupljeni klip s komušinom, vlažno zrno kukuruza i repini rezanci (Zimmer i sur., 2009).

Sjenaža

Sjenaža se sprema kada je jednakomjerno prosušena te se sprema u silose ili se balira nakon čega se omota plastičnom folijom. Spremanje u bale

već je niz godina popularna tehnika konzerviranja zelene krme u mnogim zemljama (Wilkinson i Toivinen, 2003.). Svaka omotana bala predstavlja zaseban mini silos u kojem se odvijaju procesi siliranja. Bale se omataju u 6 slojeva, mogu se ostaviti na polju ili odvesti u skladišni prostor.

Sijeno

Sijeno spremamo kako bismo konzervirali višak voluminozne krme u proljetnom bujnom rastu za razdoblje godine kada voluminozna krma raste sporije ili je uopće nema i kako bismo proizveli najjeftiniju, hranidbeno vrijednu hranu za životinje. Skupljanje sijena vrši se kada je ono žilavo, ali ne i mokro od rose jer smanjuje gubitke od otpadnja lišća. Spremanjem sijena u bale smanjuju se gubici sijena. Ukoliko je sijeno dovoljno suho da se sprema bez baliranja, tada je za baliranje presuho te se u tim situacijama sprema samo u sjenike. Baliranjem presuhog sijena, a kasnijim njegovim kvarenjem mogli bismo izazvati zdravstvene tegobe životinja pa čak i uz moguće smrtno posljedice (Gospodarski.hr, 2010.)

SIMENTALSKA PASMINA

Simentalska je pasmina kombinirana pasmina koja se koristi za proizvodnju i mlijeka i mesa.

Podrijetlo ove pasmine je iz Švicarske, a u Hrvatsku je uvedena krajem 19.st. Boja dlake je svijetložuta do crvne, simentalaska pasmina ima bijele plohe koje se nalaze na tijelu i različite su velične, a rep i glava su bijele boje. Zastupljenost u Hrvatskoj je oko 70%.

Također imaju skladnu tjelesnu građu, ujednačenost proizvodnje mlijeka i mesa, dobro su plodne i drugo. Tjelesna masa im se kreće od 600 - 750 kg, visina u grebenu im iznosi 136-140 cm. Genetski potencijal im je 5 000 kg mlijeka s 4,0% mliječne masti i 3,7% proteina, ali ovaj proizvodni potencijal vrlo je rijetko iskorišten zbog neodgovarajuće hranidbe i neprovođenja tehnoloških faza proizvodnje (Domaćinović i sur., 2008.).

Imamo 196 krava, težine 500 kg čija je godišnja proizvodnja mlijeka 4 827 200 L. Za remont se mora osigurati određeni broj krava 20%.

Remont se izračunava na način tako da broj krava pomnožimo s 20% tj. s 0,2 te nam taj rezultat prikazuje broj junica koje moraju u remont. Remont stada: $196 \text{ krava} \times 0,2 = 39$. Za remont stada potrebno nam je 39 junica. Prema tome, 39 junica pomnožimo s 2 te dobijemo ukupan broj junica za navedena dva razdoblja koji iznosi 78.



IZRAČUN DOBIVANJA UVJETNIH GRILA

196 krava $\times$ 500 kg = 98 000

39 junica $\times$ 450 kg = 17 550

39 junica $\times$ 250 kg = 9 750

Ukupno: 125 300 / 500 = 250 UG

Od ukupno 196 krava, u suhostaju je 39 krava tj. 20%, a ostalih 157 (80%) je u laktaciji. Od 157 krava, 38 daje 25 L mlijeka dok ostalih 119 daje 12,5 L mlijeka.

IZRAČUN GODIŠNJIH POTREBA ZA KRMIVIMA

Godišnje potrebe za krmivima računamo tako da pomnožimo udio pojedinog krmiva (kg) u obroku s brojem životinja i brojem dana, te rezultat preračunamo u tone.

Potrebe krmiva za krave u laktaciji

Za 25 L mlijeka

Silaža kukuruza (v.z) – 20 kg $\times$ 38 krava $\times$ 100 dana = 76 000 kg = 76 t

Sijeno lucerne 1. otkos (p.c) – 5 kg $\times$ 38 krava $\times$ 100 dana = 19 000 kg = 19 t

Kukuruz lizinski – 3 kg $\times$ 38 krava $\times$ 100 dana = 11 400 kg = 11,4 t

Pšenično krmno brašno – 2 kg $\times$ 38 krava $\times$ 100 dana = 7 600 kg = 7,6 t

Sačma uljane repice – 2,07 kg $\times$ 38 krava $\times$ 100 dana = 7 866 kg = 7,87 t

Fosfonal – 0,061 kg $\times$ 38 krava $\times$ 100 dana = 231,8 kg = 0,2 t

Za 12,5 L mlijeka

Sjenaž DTS-a (pupanje) – 16 kg $\times$ 119 krava $\times$ 200 dana = 380 800 kg = 380,8 t

Silaža kukuruza (v.z) – 3,5 kg $\times$ 119 krava $\times$ 200 dana = 83 300 kg = 83,3 t

Livadno sijeno 1. otkos (vlatanje) – 2 kg $\times$ 119 krava $\times$ 200 dana = 47 600 kg = 47,6 t

Kukuruz – 0,7 kg $\times$ 119 krava $\times$ 200 dana = 16 660 kg = 16,66 t

Pšenica – 1,5 kg $\times$ 119 krava $\times$ 200 dana = 35 700 kg = 35,7 t

Potrebe krmiva za krave u suhostaju

Prvo razdoblje

Zob silirana (p.klasanja) – 16 kg $\times$ 39 krava $\times$ 30 dana = 18 720 kg = 18,72 t

Sjenaža crvene djetaline (p.c) – 6 kg $\times$ 39 krava $\times$ 30 dana = 7 020 kg = 7,02 t

Livadno sijeno (vlatanje) – 3 kg $\times$ 39 krava $\times$ 30 dana = 3 510 kg = 3,5 t

Pšenica mekana – 1,21 kg $\times$ 39 krava $\times$ 30 dana = 1 415,1 kg = 1,4 t

Fosfonal – 2,1 kg $\times$ 39 krava $\times$ 30 dana = 24,57 kg = 0,025 t

Drugo razdoblje

Silirani klip kukuruza (s.komušinom) – 10 kg $\times$ 39 krava $\times$ 30 dana = 11 700 kg = 11,7 t

Sjenaža lucerne 1. otkos (p.c) – 4 kg $\times$ 39 krava $\times$ 30 dana = 4 680 kg = 4,68 t

Sijeno lucerne 1. otkos (p.c) – 1,5 kg $\times$ 39 krava $\times$ 30 dana = 1 755 kg = 1,755 t

Ječmene posije – 0,86 kg $\times$ 39 krava $\times$ 30 dana = 1 006,2 kg = 1,0062 t

Soja zrno – 0,7 kg $\times$ 39 krava $\times$ 30 dana = 81,3 kg = 0,0813 t

Dikalcij fosfat – 0,05 kg $\times$ 39 krava $\times$ 30 dana = 58,5 kg = 0,0585 t

Potrebe krmiva za junice

• Junice tjelesne mase 450 kg

Slama zobena – 4,6 kg $\times$ 200 junica $\times$ 365 dana = 335 800 kg

Sačma soje – 0,4 kg $\times$ 200 junica $\times$ 365 dana = 29 200 kg

Sjenaža lucerne (p.c.) – 4 kg $\times$ 200 junica $\times$ 365 dana = 292 000 kg

Silirani klip kukuruza (s.k.) – 6,5 kg $\times$ 200 junica $\times$ 365 dana = 474 500 kg

• Junice tjelesne mase 250 kg

Kukuruz – 0,5 kg $\times$ 200 junica $\times$ 365 dana = 36 500 kg

Silirani klip kukuruza (b.k.) – 3 kg $\times$ 200 junica $\times$ 365 dana = 219 000 kg

Sijeno lucerne (pupanje) – 3 kg $\times$ 200 junica $\times$ 365 dana = 219 000 kg

Slama ječmena – 1,5 kg $\times$ 200 junica $\times$ 365 dana = 109 500 kg

• Ukupne potrebe krmiva

Silaža – $76 \text{ t} + 83,3 \text{ t} + 18,72 \text{ t} + 11,7 \text{ t} + 474,5 \text{ t} + 21,9 \text{ t} = 686,12 \text{ t}$

Sijeno – $19 \text{ t} + 47,6 \text{ t} + 3,5 \text{ t} + 1,755 \text{ t} + 21,9 \text{ t} = 93,755 \text{ t}$

Sjenaža – $380,8 \text{ t} + 7,02 \text{ t} + 4,68 \text{ t} + 292 \text{ t} = 684,5 \text{ t}$

Kukuruz – $11,4 \text{ t} + 16,66 \text{ t} + 36,5 \text{ t} = 64,56 \text{ t}$

Pšenično krmno brašno – $76 \text{ t} = 76 \text{ t}$

Sačma uljane repice – $7,87 \text{ t} = 7,87 \text{ t}$

Pšenica – $0,0357 \text{ t} + 1,4 \text{ t} = 1,4357 \text{ t}$

Ječmene posije – $1,0062 \text{ t} = 1,0062 \text{ t}$

Soja zrno – $0,0819 \text{ t} = 0,0819 \text{ t}$

Slama – $335,8 \text{ t} + 109,5 \text{ t} = 445,3 \text{ t}$

Sačma soje – $29,2 \text{ t} = 29,2 \text{ t}$

Fosfonal – $0,2 \text{ t} + 0,0117 \text{ t} = 0,2117 \text{ t}$

Dikalcij fosfat – $0,0585 \text{ t} = 0,0585 \text{ t}$

IZRAČUNAVANJE DIMENZIJA PROSTORA ZA SKLADIŠTENJE KRMIVA

• Silaža

Silaža kukuruza – $76 \text{ t} / 0,65 = 117 \text{ m}^2$

Silaža kukuruza (v.z) – $83,3 \text{ t} / 0,65 = 128 \text{ m}^2$

Zob silirana (p. klasanja) – $18,72 \text{ t} / 0,65 = 28,8 \text{ m}^2$

Silirani klip kukuruza (s komušinom) – $11,7 \text{ t} / 0,65 = 18 \text{ m}^2$

Silirani klip kukuruza (s komušinom) – $474,5 \text{ t} / 0,65 = 730 \text{ m}^2$

Silirani klip kukuruza (bez komušine) – $21,9 \text{ t} / 0,65 = 49 \text{ m}^2$

Ukupno: $1\,070,8 \text{ m}^2$

Standardna dimenzija za silažu je 2,5 m visine i 7 m širine te treba izračunati dužinu tako da ukupan broj dobivenih m^2 podijelimo s umnoškom visine i širine. U ovom slučaju dužina iznosi 61 m.

• Sjenaža

Sjenaža DTS-a (pupanje) – $380,8 \text{ t} / 0,45 = 864 \text{ m}^2$

Sjenaža crvene djetaline (p.c) – $7,02 \text{ t} / 0,45 = 16 \text{ m}^2$

Sjenaža lucerne 1. otkos (p.c) – $4,68 \text{ t} / 0,45 = 10 \text{ m}^2$

Sjenaža lucerne (p.c) - $292 \text{ t} / 0,45 = 649 \text{ m}^2$

Ukupno: $1\,521 \text{ m}^2$

Standardna dimenzija za sjenažu ista je kao i kod silaže, tj. 2,5 m visine i 7 m širine, stoga dužina iznosi 87 m.

• Sijeno

Sijeno lucerne 1. otkos (p.c) – $19 \text{ t} / 0,13 = 146 \text{ m}^2$

Livadno sijeno 1. otkos (vlatanje) – $47,6 \text{ t} / 0,13 = 366 \text{ m}^2$

Livadno sijeno (vlatanje) – $3,5 \text{ t} / 0,13 = 27 \text{ m}^2$

Sijeno lucerne 1. otkos (p.c) – $1,755 \text{ t} / 0,13 = 13,5 \text{ m}^2$

Sijeno lucerne pupanje – $21,9 \text{ t} / 0,13 = 168 \text{ m}^2$

Ukupno: $720,5 \text{ m}^2$

Dimenzije prostora za skladištenje sijena su 10 m visine te 4 m širine pa je dužina 18 m.

• Slama

Slama zobena – $335,8 \text{ t} / 0,13 = 2\,583 \text{ m}^2$

Slama ječmena – $109,5 \text{ t} / 0,13 = 842 \text{ m}^2$

Ukupno: $3\,425 \text{ m}^2$

Prostor gdje se skladišti slama istih je dimenzija kao i prostor za skladištenje sijena što znači da je dužina 86 m.



POTREBE VODE I ZBRINJAVANJE GNOJIVA

Potrebe za vodom izračunavamo na način da 100 L vode pomnožimo s brojem uvjetnih grla i rezultat nam pokazuje potrošenu dnevnu količinu vode.

$100 \text{ L vode} \times 250 \text{ UG} = 25\,000 \text{ L vode/dan}$

Prilikom izgnojavanja staje, balega ide u bazen za gnoj. Dimenzije bazena za gnoj su 15 m dužine, 13 m širine i 2,5 m visine. Odvožnja gnojiva predviđena je za svakih 180 dana. Kapacitet bazena za gnoj za 250 UG računamo na način da broj UG pomnožimo s 5,5.

$250 \text{ UG} \times 5,5 = 1\,375 \text{ m}^3$

• Osiguravanje vode

Životinje moraju imati pristup vodi kroz cijeli dan te im se zbog toga stavljaju pojedinačne ili grupne pojilice u prostor gdje su smještene. Količina vode koju

mliječne krave popiju po jednom kilogramu konzumirane suhe tvari iznosi 5 L. Na farmama mliječnih krava voda je nužna i za održavanje higijene, izmužišta, staje i drugih objekata. Pojilice se postavljaju kako bi krave imale stalan pristup vodi, ne smiju ometati prolaz životinjama. Primjereno postavljene pojilice lako je očistiti i održavati. Već spomenute grupne pojilice uglavnom se postavljaju u slobodnom načinu držanja i kapacitet im je od 100 do 200 L. Visina se pojilice određuje prema visini goveda. Pojedinačne se pojilice uglavnom koriste kod manjeg broja životinja (Ivanković i sur., 2016.)

• Izgnojavanje

Održavanje čistoće na farmama izuzetno je zahtjevan posao te se nastojalo olakšati taj posao mehanizacijom i automatizacijom. Dio koji je najvažniji

za održavati je onaj dio gdje se krave kreću, zadržavaju i leže. Podovi u stajama gdje se goveda najviše zadržavaju mogu biti rešetkasti ili puni podovi. Kako bi u što kraćem vremenu uklonili feces i mokraću, koristi se automatizirani robotski sustav koji potiskuje ekskret kroz rešetke. U stajama gdje je puni pod, ekskret se potiskuje u jedan dio staje nakon čega se prebacuje u prostor za skladištenje gnojovke. Na farmama se izgrađuju primjereni depoi čiji kapacitet mora biti dostatan za skladištenje gnoja u 6 mjeseci. Iz depoa ne smije ništa nekontrolirano istjecati kako okoliš ne bi bio ugrožen. Depoi mogu biti s nadzemnim spremnicima, sa spremnicima u razini tla i sa spremnicima ispod tla (Ivanković i Mijić, 2020.)

Emanuela Šarić ■

Konji nekada i danas



O konjima se pričaju razne legende i mitovi. Opjevani su u mnogim pjesmama i djelima gdje im čovjek odaje počast i zahvalnost za sve što su za njega učinili. Jedno od prvih vjerovanja je vjerovanje u potkovi konja koja simbolizira sreću. Nekada su ljudi potkovu stavljali na zid hodnika, hangara. Danas je ostalo vjerovanje u potkovu kao simbola sreće, tako se na kirvajima kupuje potkova i daruje osobi kojoj želiš sreću.

Jedan od poznatih konja u mitologiji je CENTAUR, konj s glavom lava. Danas se taj znak nalazi u horoskopu i neki u njega vjeruju. Zlatorog ili Jednorog bijeli je konj s rogom po sredini čela. Legenda kaže da je mogao liječiti bolesne i oživjeti mrtve. Pegaz je krilati konj. U povijesti se spominje Trojanski konj kao simbol upornosti, hrabrosti i ljubavi. Uloga je konja u ljudskoj povijesti velika.

Arapski konji su konji pustinskih Beduina o kojima postoje brojne legende. Prva legenda kaže Allah dž.š. je stvorio arapskog konja. "Onda je uzeo pregršt južnog vjetra i od njega svojim dahom stvorio konja pa rekao: "Načinio sam te da budeš kao ni jedno drugo biće na zemlji. Svo dobro je isprepleteno u tvojoj grivi, a sva blaga leže između tvojih očiju. Nositi ćeš moje prijatelje na svojim leđima, koja će biti njihovo mjesto za molitve

meni. Ti si onaj koji se traži i od koga se bježi. Ti ćeš letjeti bez krila i pobjeđivati bez mača". Druga legenda kaže kako je prorok Muhamed dugo putovao pustinjom, pustio je svoje konje do izvora da se napiju vode. Pozvao je konje da mu se vrate, samo mu se pet kobila vratilo. Njih je onda nazvao Al Khamsa, što znači "pet". Prema legendi ove kobile su začetnice pet linija arapskih konja: Kehilan, Seglawi, Abeyan, Hamdani i Hadban. Čovjek i konj od prije 4000 godina zajedno osvajaju svijet. Vidimo iz raznih vjerovanja i mitova koliko su konji bili važni ljudima. Što su sve učinili za čovjeka i koliko su mu pomogli u civilizaciji i napretku možemo saznati iz raznih knjiga. Samo mali djelić o pomoći i važnosti konja izdvojit ćemo u ovom članku.

Konj je graciozna, lijepa i plemenita životinja. Čovjek ih pripitomljava oko 4000 godine p.n.e. Jedina vrsta pravog divljeg konja koji nikada nije pripitomljen i danas živi je Przewalski konj, koji potiče iz stepa srednje Azije, a koji je ujedno i ugrožena vrsta. U prošlosti su konji korišteni su za rad u polju, što je uveliko pomoglo čovjeku u radu i napretku. Koristi se kao prijevozno sredstvo, za lov, ratovanje, kolonizaciju i politiku. Kuća koja je imala konja bila je „bogata“ kuća. Neki ljudi danas mjere konjske snage dizelskih i benzinskih motora automobila kako bi se pokazali, istakli. Konji su dugo značili mnogo za čovjeka, ali razvojem automobilske industrije gube na značaju. Međutim, ni razvoj automobilske industrije nije prekinuo vezu između čovjeka i konja. Ta veza je još čvršća, neraskidiva jer je konj najbolji čovjekov prijatelj.

U današnje vrijeme konji se koriste za jahanje, sportska natjecanja, u terapijske svrhe (hipoterapiji), proizvodnji zdrave hrane, kao hobi.



Intervju s gospođom Vesnom Dorušak

Gospođa Vesna i njena cijela obitelj živi uz konje, za konje i oni su dio te obitelji. Uživala sam slušajući njezine priče o konjima. Podružila sam se s konjima koji su upravo došli iz šetnje Čepinom. Vrijeme provedeno s gospođom Vesnom brzo mi je proletjelo. Što sam saznala o konjima u mom mjestu i hoće li svijest ljudi biti veća o važnosti vraćanja na zemlju, na običaje koje su spajali staro i mlado slijedi u nastavku priče.

Ljudi su u prošlosti više koristili konje. Za rad, zabavu, smotre, natjecanja. U Čepinu se konji spominju već od obitelji Adamović. Oni su imali prvu ergelu konja u Čepinu. Kroz razne običaje i danas želimo sačuvati tradiciju važnu za Slavoniju. Neki od običaja koji su vezani uz konje su: Čepinski suncokreti, Čepinsko ljetovanje, Poklade, Pokladno jahanje, Konji bili konji vrani, Đakovački vezovi, Petrijevački žetveni običaji, Valpovačko ljetovanje, Ernestinovo - kolonija slikara, Vinkovačke jeseni, Dalj, Babina Greda, Županja. U svim selima Slavonije i Baranje na manifestacijama vezanim uz konje obitelj Dorušak je sudjelovala i bila dio manifestacije. Bio to prikaz povorke i svečane zaprege ili seljačka kola, utrka kola, natjecanje u dvopregu i jednopregu. Bilo je lijepo vidjeti kola, konje, nošnje koje ova obitelj čuva od zaborava. Trebamo živjeti s prirodom i bit ćemo zdraviji. Konji su ti koji nas opuštaju i vesele. Konji su dio naše tradicije, nemojmo zaboraviti svoju prošlost jer kakva će nam onda biti budućnost.

Leona Rous ■

Prevenција šepavosti ovaca

Trenutni standard za pregled kopita ovaca zahtijeva okretanje ovaca i vizualnom procjenu svakog kopita, što je radno intenzivno i teško primjenljivo u velikom stadu.

Ovčarstvo je važna grana poljoprivrede s bogatom tradicijskom, gospodarskom, socijalnom i etnološkom važnošću. Nemoćno je ne diviti se životinjama koje su tako prilagodljive, skromne u potrebama, otporne i izdržljive, te ne biti zahvalan na širokom spektru proizvoda koje one pružaju. Kroz stoljeća uzgoja, ovčarstvo se susreće s mnogobrojnim bolestima te je jedna od najučestalijih šepavost ovaca.

Što je šepavost i kako se liječi?

Šepavost je svako odstupanje od normalnog hoda te može i ne mora biti popraćeno s boli i stresom. Uzroci mogu biti raznoliki poput bolesti, infekcija, ozljeda, oštećenja, nedostacima poput živčanih i mišićno-koštanih poremećaja. Rizične skupine ovaca su one s lošim genetskim predispozicijama, te utjecaj imaju i okolišni uvjeti poput sezone, sustava držanja, loše higijene

papaka, deficita hranjivih tvari te neznanja farmera. Šepavost se u razdoblju od 10 do 14 dana razvije na jednu ili više nogu, a broj se šepajućih ovaca u stadu povećava.

Današnje liječenje je kirurškom obradom papaka i antibioticima ili samo parenteralno antibioticima, te je moguće i cijepljenje. Bolest u kasnijoj fazi može toliko napredovati tada se upala širi do kostiju, nastaje sepsa i životinja



ugiba. Tradicionalno, preventivna zaštita sastoji se ponajviše u držanju ovaca u adekvatnim uvjetima. Prema HZPSS, ovce treba pretjerivati kroz bazen u kojem se nalazi otopina modre galice te organizirati pregonsko napasivanje. Čim se šepavost pojavi, potrebno je odvojiti zdrave ovce od bolesnih ovaca te započeti liječenje. Propali dio papka treba odstraniti i oprati u otopini dezinficijensa, zatim poprskati antibiotskim sprejom. Nakon toga životinju treba držati na suhoj stelji sve do ozdravljenja, i po potrebi, papak istiti i pošpricati. Golim ljudskim okom relativno je teško primijetiti promjene u prehranbenim navikama, unosu tekućine i neobičnim pokretima tijela bolesne životinje u većem stadu.

Je li moguće primijeniti suvremenu tehnologiju u otkrivanju šepavosti?

Danas postoji nekoliko načina ranije prevencije šepavosti kroz primjenu suvremene tehnologije, poput senzora koji mjere aktivnost ili infracrvene tehnologije. Uređaj može biti u obliku ušne marke, ovratnika ili pak na nozi. Služe za praćenje aktivnosti, hranjenja, odmaranja, preživljanja i šepavosti. Senzori za aktivnost mjere smjer i brzinu kretanja, čak i u tri dimenzije. Informacije o fiziološkim uvjetima životinja u stvarnom vremenu ili putem zapisnika podataka prikupljaju se i prevode u fiziološki status poput ovulacije ili šepavosti koje su relevantne za farmere. Predviđanje šepavosti unaprijed može pomoći poljoprivrednicima da izbjegnu ozbiljne financijske gubitke. Ključnu ulogu u pomaganju poljoprivrednicima igraju senzori koji vrlo brzo registriraju abnormalna ponašanja, poput neenergičnih pokreta tijela, sporijeg vremena



odgovora i smanjene aktivnosti u stvarnom vremenu na farmi. S tim informacijama farmeri donose bolje odluke i pravovremene intervencije protiv bolesti na ekonomski isplativ i neinvazivan način.

Još je jedna zanimljiva suvremena tehnologija koja se koristi u prevenciji šepavosti infracrvena termografija. Infracrvena je termografija beskontaktna metoda određivanja temperature i njezine raspodjele po površini objekta. Osim šepavosti, još se koristi za otkrivanje fibromuskularne displazije (FMD), virusnog proljev (BVD), respiratornih bolesti (BRD) i mastitisa u stočarstvu. Svaki piksel na toplinskoj slici predstavlja mjerenje temperature u jednoj točki, a kako bi ta očitavanja bila što preciznija, čimbenici kao što su temperatura okoline, vlaga, reflektirana temperatura, udaljenost između fotoaparata i objekta i emisivnost površine materijala, moraju se također kvantificirati. Najbitniji je čim-

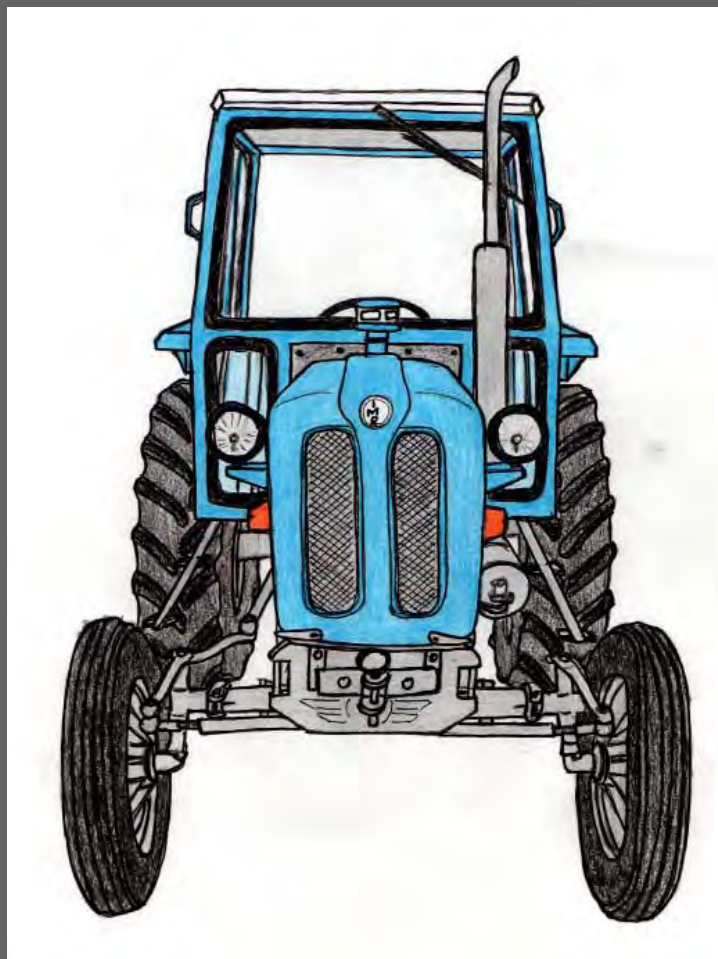
benik temperatura jer razlika između zdravih i zaraženih kopita kod ovaca iznosi 1,4°C te između 0,4 i 7,9°C u goveda. Naravno, najveća je očita razlika kada se tehnologija primjenjuje u hladnijem vremenu.

Već smo kročili u eru napredne tehnologije te će ona u budućnosti znatno više pomoći učinkovitosti i koristima u uzgoju životinja. Također, dovodi nas do manje ljudskih pogrešaka i poboljšava produktivnost, zaradu poljoprivrednika i dobrobit životinja. Uporabom suvremene tehnologije razvijamo cjelovitije, humanije i ekološki prihvatljivije prakse. Ponekad se ne uočava trenutna razlika, ali dugoročno poboljšanje definitivno je vidljivo s modernizacijom stočarstva. Sukladno tome, misao Khalila Gibrana potiče na razmišljanje, ISTAKNUTI: "Napredak nije puko popravljavanje prošlosti; ono je neprekidno kretanje prema budućnosti."

Sanja Antunović ■

Ilustracije

Luka Simić poljoprivredni tehničar opći





Diplomirali/magistrirali u akademskoj godini 2020./2021.



Svečana promocija sveučilišnih prvostupnika inženjera agronomije
Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda, smjer Bilinogojstvo i Mehanizacija



Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda, smjer Hortikultura i Zootehnika



Svečana promocija sveučilišnih i stručnih prvostupnika inženjera agronomije i magistara inženjera
Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda, smjer Agroekonomika, preddiplomski stručni studij Zootehnika



Diplomski sveučilišni studij Mehanizacija, diplomski sveučilišni studij Povrćarstvo i cvjećarstvo, diplomski sveučilišni studij Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo, smjer Vinogradarstvo i vinarstvo, diplomski sveučilišni studij Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo, smjer Voćarstvo, preddiplomski stručni studij Mehanizacija



Preddiplomski stručni studij Agrarno poduzetništvo, preddiplomski stručni studij Bilinogojstvo, smjer Ratarstvo



Svečana promocija sveučilišnog specijaliste i svečana promocija magistara inženjera

Diplomski sveučilišni studij Agroekonomika, diplomski sveučilišni studij Ekološka poljoprivreda, diplomski sveučilišni studij Zootehnika, smjer Hranidba domaćih životinja, diplomski sveučilišni studij Zootehnika, smjer Lovstvo i pčelarstvo, diplomski sveučilišni studij Zootehnika, smjer Specijalna zootehnika



Diplomski sveučilišni studij Bilinogojstvo, smjer Biljna proizvodnja, diplomski sveučilišni studij Bilinogojstvo, smjer Ishrana bilja i tloznanstvo, diplomski sveučilišni studij Bilinogojstvo, smjer Oplemenjivanje bilja i sjemenarstvo, diplomski sveučilišni studij Bilinogojstvo, smjer Zaštita bilja

Zahvale autorima



Anđela Strahonja, Daniel Haman, David Pastuović, Dubravka Andrić,
Elena Vilk, Emanuela Šarić, Eugen Cătălin Zoican, Helena Ereš,
Ivan Rastija, Larisa Ana Zastavnik, Leona Rous, Luka Šivak,
Mario Komljenović, Marko Brnjić, Martina Dugonjić, Matej Kunčević,
Petra Cvenić, Sanja Antunović, Stefani Juričić, Stela Kelčić,
Stjepan Sliepčević, Tea Januš, Tesa Paulić

*Želiš podijeliti s nama
svoje prijedloge, kritike,
pohvale ili ideje?
Obrati nam se na
e-mail uredništva
fazos.fenix@gmail.com.*

*Nama će to biti
smjernica kako bismo
kreirali kvalitetnije i,
ono najvažnije,
vama zanimljive članke.*

Izdavač

Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
Studentski Zbor FAZOS
Vladimira Preloga 1, 31000 Osijek

Dekan fakulteta

prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić

Uredništvo studentskog časopisa Fenix

Vladimira Preloga 1, 31 000 Osijek
E-mail: fazos.fenix@gmail.com
Web: www.fazos.unios.hr

Glavna urednica

Kristina Grgošević

Suradnici urednice

Marko Brnjić
Mario Komljenović
Stjepan Sliepčević
Ivan Rastija

Studenti novinari

Anđela Strahonja, David Pastuović, Elena Vilk,
Emanuela Šarić, Helena Ereš, Larisa Ana Zastavnik,
Leona Rous, Luka Šivak, Martina Dugonjić, Matej Kunčević,
Petra Cveniće, Sanja Antunović, Stefani Juričić, Stela Kelčić,
Tea Januš, Tesa Paulić

Ostali suradnici

dr. sc. Daniel Haman

Lektor

Dubravka Andrić, prof. hrv. jezika

Dizajn i prijelom

Ras Lužaić, dipl. ing.

Tisak

Grafika d.o.o. Osijek

Naklada

200 primjeraka



1334-4706