

ar

Četrdesetjedna godina uz Vas

№1/25 **agronomska revija**





Gde poljoprivreda počinje

**Pripremimo se zajedno
za novu sezonu!**

Sejalice za okopavine



PRECIZNOST U SVAKOM REDU
za maksimalan prinos i ravnomeran rast!

Godine

2
GARANCIJE

Žitne sejalice

Godine

2
GARANCIJE



SAVRŠENO ZA SVE VRSTE ŽITARICA
ravnomerna setva, brz rad i pouzdana tehnologija!

Mašine za obradu zemljišta



OSLONITE SE NA SNAGU I PRECIZNOST
naših mašina za savršenu pripremu zemljišta!

Godine

2
GARANCIJE

Za više
informacija
pozovite naš tim:

Živko Karać • Prodaja i rezervni delovi
+381 66 801 7022 • zivko.karac@vaderstad.com

Marko Mandić • Servis
+381 63 800 1213 • marko.mandic@vaderstad.com

Zoltan Vajda • Prodaja i servis
+381 65 801 5648 • zoltan.vajda@vaderstad.com

Kristina Merli • Administracija i knjigovodstvo
+381 63 850 6383 • kristina.merli@vaderstad.com

- 2 Svi apsurdni srpske poljoprivrede
- 4 Setva ne prati politički kalendar
- 6 Novi ministar poljoprivrede kritikuje stanje
- 8 Nastavlja se dramatičan pad prodaje traktora
- 9 Projekat GEORGIA i SynField meteo stanica
- 10 Srbija je neslavni „šampion“ Evrope?
- 12 "Žetva" (ubiranje) vode
- 16 Kako nam pomože da sačuvamo zemljište?
- 19 Svako gazdinstvo mora pronaći svoj put
- 20 Plodno zemljište – ključ za stabilne prinose
- 22 Približavanje potrošaču i urbanoj sredini
- 26 Digitalna budućnost poljoprivrede kroz međunarodnu saradnju
- 28 U vojvođanskim oranicama sve manje humusa
- 29 Pad proizvodnje u 2025.
- 32 Osobine dugovečnosti su ključan faktor
- 35 Fabrika inovacija oborila rekord sa 368.000 učesnika
- 36 Precenjen dinar uništava stočarstvo
- 38 20 godina učenja i borbe za bolji položaj farmera u Srbiji
- 42 Šta moramo znati
- 44 Proglašeni Traktori godine 2025. u šest kategorija
- 48 Nepovoljna situacija na tržištu poljoprivredne mehanizacije
- 50 Efikasnije suzbijanje korova
- 53 Nivo emisije ugljen-dioksida pri izvođenju agrotehničkih mera u procesu primarne proizvodnje useva kao dela strategije "od njive do trpeze" (FTF) u R. Srbiji
- 56 Trku sa vremenom još niko nije dobio
- 58 Mraz uništio oko 100.000 tona voća u Srbiji
- 59 Razmera štete na voćnjacima tek će se videti

Salaš u 100 reči

[20]

Izbor salašarskog pojmovnika (100 reči) načinio je i napisao Pavle Malešev, salašar po rođenju, novinar i nekadašnji sportista – reprezentativac SFRJ

* ČILIM

Skoro svaki salaš je nekada imao mali ili veliki razboj. Na njemu su se tkale razne tkanine za odeću i veš, krevetnina, stolnjaci, peškiri, platno za vez, krpice, podmetači za stolice, torbe za nošenje pogača, ponjave i čilimi. Čilimi su se obično tkali zimi jer je bilo



više vremena, pa je domaćica dospevala da sedne za razboj od salašarskih i paorskih poslova. Čilimovi iz Stapara, Sombora i okolnih salaša, Melenaca i Kumana bili su najpoznatiji u Vojvodini i cenjeni skoro kao oni iz Pirota. Krasili su kuće mnogih bogataša u zemlji i čitavom svetu. U svatovima bili su najvažniji deo dekoracije i darivani su kumu kao poklon za venčanje mladenaca. Čilime u Vojvodini danas retko ko tka, a oni i dalje krase gostinjske sobe imućnijih salaša.

* COLŠTUK

Naprava za merenje dužine. Drvena, jarko žuto ofarbana, pa gradirana u – colove, staru meru koja više ne važi, osim u Americi, ali se tamo zove – inč (2,54 centimetra). Colštuk ili colštuk, na nemačkom znači nešto kao štap za colove, a sklapa se tako da može da stane bar do pola u majstorov džep. Na salašu se drži na nekoj polici, zajedno s onom debelom olov-



kom čiji je profil kao zrno pasulja. Ako treba da se nešto dunđerise, seku letve, daske, čak i neki stupac – rasklapa se colštuk. Onda: triput meri!

* DUNJA

Jedan od idiličnih simbola salašarskog života u zimskim danima: debela, perjana, pa kada se pokriješ, ispod nje vruće – dunja je služila kao pokrivač u hladnim noćima. Perje od gusaka kojim je punjena, grejalo je jednu, a naročito dve zblížene duše. Kreveti na salašu pravljani su od dasaka, a ukućani su ležali na perini – preteći današnjih madraca. Perina je tkana na razboju i šivena, a zatim punjena ljuštikom od



kukuruza, a ređe slamom. Bila je udobna, naročito s jeseni, dok je mirisala na ljuštiku. Dunja je i tvrdo, ali kad umili i mirišljivo voće koje raste u salašarskim okopima. Zrele dunje krasile su salašarske kredence i davale prijatan miris koji je često „ubijao“ memlu i buđ iz naboja zidova. Te dve dunje salašari nisu mešali, jer ova voćkasta je nazivana – dgunja ili gunja.

Svi apsurdni srpske poljoprivrede

Kada bi se kojim slučajem putem vremenske kapsule naš davno blagopočivši predak poljoprivrednik danas našao na njivi ili u štali našeg današnjeg poljoprivrednika u Srbiji, verovatno bi se sreo sa svojim vršnjakom od 60 godina, koliko iznosi prosečna starost nosioca gazdinstva danas u Srbiji

Da se naš predak poljoprivrednik, kojim slučajem probudi u današnjoj Srbiji i pročita vesti sa nekog poljoprivrednog informativnog medija da danas poljoprivrednik proizvodi sirovo mleko koje je tri puta jeftinije od mleka u prodavnici, da Srbija uvozi meso, prasad, mleko, sireve, da srpske oranice obrađuje paor prosečne starosti 60 godina... verujem da bi to prihvatio kao neuspelu šalu.

Naravno, ovako defetistički pristup ima uporište u činjenicama, ali sveobuhvatno sagledavanje celokupnog stanja u srpskom agraru daje ipak realističniju sliku o stanju naše poljoprivrede, koje nije baš sasvim crno.

Taj realistički pristup naravno, donekle koriguje sumorne podatke sa početka teksta, ali samo donekle. Dakle, pre svega da konstatujemo da je srpski agrar i dalje jedna od retkih svetlih tačaka u ukupnom spoljnotrgovinskom bilansu zemlje. Naime, tradicionalno, agrar će i ove godine imati pozitivan spoljnotrgovinski bilans. Za prvih devet meseci prošle godine, suficit je iznosio oko 1,2 milijarde EUR. Druga bitna okolnost jeste otvaranje značajne linije podsticajnih sredstava od strane EU u formi IPARD III sredstava, zatim podizanje finansijskih kapaciteta za podršku poljoprivrednicima putem nikad većeg agrarnog budžeta od čak 149,5 milijardi dinara... itd.

Kada sve ovo smestimo u jedan jedinstveni kontekst, ipak dobijamo jednu opštu sliku naše poljoprivrede punu apsurdna i kontradiktornosti.

Za početak, da pokušamo da apsolviramo put od položenog semena kukuruza u zemlju, pa do mleka u rafovima prodavnica. Neka ovaj primer posluži kao paradigma za sve ostale slične primere.

Sve kreće od semena. Traži se trenutak u periodu optimalnog agro roka za setvu kukuruza od 15. do 25. aprila, kada se steknu uslovi kao što su vlažnost i temperatura zemljišta, kako bi se seme položilo u zemlju i tako imalo najbolje uslove za klijanje. Posle uspešne setve, sledi primena pune agrotehnike, pa gledanje u nebo... i na kraju (manje ili više) uspešna ili čak i neuspešna žetva. Kukuruz, kao jedna od najzastuplje-

nijih stavki u strukturi troškova za ishranu stoke, bitno utiče na cenu svih proizvoda iz sektora stočarstva, grane poljoprivrede koja nam daje meso, mesne prerađevine, mleko, sireve...

Proizveli smo kukuruz, usmerili ga na ishranu stoke, recimo mlečnih krava koje su na režimu celodnevne brige i nege tokom 365 dana u godini, da bismo dobili jedan za savremenu ishranu neophodan, divan proizvod koji se zove sirovo mleko. Ovaj proizvod, na ponos farmera muznih krava je spreman za prodaju. Otkupne stanice "široke ruke" nude cenu od oko 50,00 dinara po litri mleka!? Mleko se prerađuje, sterilizuje, pakuje i najzad šalje u markete. Cena? Hajde da vam ne trošim vreme poštovani čitaoci i ne šaljem vas u najbližu prodavnicu, reći ću vam ja (uz mali rizik greške): cena je oko 140,00 din/l. Gde se dede 90,00 dinara!?

*** PRVO ZAPAZENJE:** dobitnik u ovoj priči je jasan, gubitnik je tek jasno prepoznatljiv. Srpsko mlečno govedarstvo je dotaklo dno. Brojno stanje mlečnih krava se kreće na nivou od oko 180.000 komada, što je nedopustivo malo. Država shvata problem i u agrarnom budžetu naglašeno podiže nivo podsticaja za priplodne mlečne krave na 55.000,00 dinara po grlu, a za prvotelke i celih 100.000,00 po grlu. Eto signala za otkupljivače mleka da bukvalno preuzmu državni podsticaj namenjen farmerima tako što će sniziti otkupnu cenu sirovog mleka. Obrazloženje je da imamo velike zalihe mleka, pa su prinuđeni na sniženje otkupne cene. Da do kraja "ogolimo" celu priču: državne pare namenjene stočarima, u velikoj meri slivaju se u džepove otkupljivača. Tačka.

Problem je, kao što se vidi, lako detektovati, ali kako ga rešiti?

Očigledno je da je proizvodno – prerađivačko – prometni lanac prekinut već na samom početku. Pukla je prva karika. Dakle, između proizvođača i otkupljivača očigledno je veliki nesporazum. Država taj nesporazum uporno pokušava da reši organizovanjem sastanaka između proizvođača i otkupljivača. Sastanak (jedan ili više) re-

zultira nekim dogovorom, problem je delimično rešen, ali u suštini niko nije zadovoljan.

✱ **GDE JE ONDA PRAVO REŠENJE?** – Pravi izlaz je u sistemskom rešenju. Kada se to kaže, adresa je na državi koja treba, ma koliko to delovalo kao antitržišna mera, da jasno definiše kalkulatívno fer i sledljiv put tokova novca od prve do poslednje karike u ovom lancu.

Da bi se to postiglo potrebno je primenom zakona jasno prepoznati uvozníčki lobi koji iz sive zone svojih interesa remeti taj ekonomski logíčan put od položenog semena u zemlju, do hrane u rafovima marketa. Nije to sve. Neformalni monopolski ili oligopolski dogovori na strani tražnje, generišu jedan snažan ucenjivački potencijal koji svakako ide na štetu proizvođača. Antimonopolski zakon ima kapacitet da taj problem reši.

Nisam u ovom trenutku dovoljno pamećtan da prepoznam još neki sistemski alat koji bi rešio ovaj problem, ali siguran sam da postoji.

✱ **DRUGI FRUSTIRAJUĆI PODATAK** koji bi dočekao našeg reinkarniranog pretka – paora, svakako jeste podatak o tome šta Srbija danas uvozi od agrarnih roba. Srbija je postala neto uvoznik mesa, mesnih prerađevina, mleka i mlečnih prerađevina, a na spisku uvoznih roba (gde nismo neto uvoznik) našle su se i žive životinje, prasad, proizvodi od šećera, pa čak i mlinski proizvodi.

Dakle, uvozimo meso, mleko, prasad, mlinske proizvode,... a šta izvozimo? Nećemo duboko zaroniti u analitiku. Pomenuću samo najznačajnije izvozne artikle. Dakle, kukuruza smo u prošloj godini izvezli 2,12 miliona tona, pšenice 1,29 miliona tona, brašna 168.613 tona... Kada pogledamo strukturu uvoza i izvoza, ostaje nam samo da konstatujemo da logika očigledno stanuje na nekom drugom mestu. Nema potrebe da se komentarišu tako očigledne stvari. Umesto velikih analiza, mislim da će nam ovaj jedan interesantan podatak sa svetskog tržišta dati najbolji primer trgovačke i pre svega sistemske inventivnosti:

Turska je uz Egipat najveći svetski uvoznik pšenice. Istovremeno, Turska je šesti najveći izvoznik brašna! Ili drugi primer: setite se samo Turskog predloga pre dve godine za rešenje Rusko – Ukrajinskog “žit-



nog” sukoba. Naime, Turska je ponudila rešenje: “Oslobodite prolaz ukrajinske pšenice do Bosfora, mi ćemo je preuzeti i preraditi u brašno.” O detaljima nećemo pričati. Ovaj predlog nije realizovan, ali govori o rafiniranom trgovačkom duhu zemlje koja po mnogo parametara sebe svrstava u zemlju sa možda i najvećom brzorastućom ekonomijom.

Kada bi se kojim slučajem putem vremenske kapsule naš davno blagopoćivši prećak poljoprivrednik danas našao na njivi ili u štali našeg današnjeg poljoprivrednika u Srbiji, verovatno bi se sreo sa svojim vršnjakom od 60 godina, koliko iznosi prosećna starost nosioca gazdinstva danas u Srbiji. Iznenadenje bi ga možda još i više čekalo kada bi video ko sedi za traktorom ili stavlja muzilice na vimena krava u svojoj štali. To su sve češće ljudi koji po svojoj stručnoj vokaciji nisu poljoprivrednici. Primećen je sve veći odliv nezadovoljnih radnika, pa čak i ljudi visoke stručne spreme iz grada u selo, kojima ni paorski poslovi nisu strani. Otkud ti ljudi u poljoprivredi? Možda se jedan od odgovora krije u činjenici da je primetno manji interes mladih ljudi za upis na poljoprivredne fakultete, koji čak ne uspevaju da popune ni broj studenata predviđen za budžetsko finansiranje.

Za kraj, jedan dobronameran savet našem vrednom pra-poljoprivredniku: ne vraćaj se više u budućnost ako Boga znaš! Ne dozvoli da ti ovovremenska saznanja poremete zaslućeni mir.

Žarko Galetin
Agroekonomski analitićar

➦ Brojno stanje mlećnih krava se kreće na nivou od oko 180.000 komada, što je nedopustivo malo

Setva ne prati politički kalendar

Iako je rok za isplatu osnovnih podsticaja u poljoprivredi istekao još 1. aprila, mnogi poljoprivrednici još čekaju sredstva koja su planirali za prolećnu setvu. Zvanične brojke govore o isplaćenim milijardama, ali stvarnost na terenu to demantuje, jer paori tvrde da mnogi nemaju još ni rešenja.

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Srbije obavezalo se da će svi uredno podneti zahtevi za osnovne podsticaje u biljnoj proizvodnji za 2025. godinu, u iznosu od 18.000 dinara po hektaru, biti isplaćeni najkasnije do 1. aprila 2025. godine.

Ova obaveza precizirana je u Sporazumu o međusobnoj saradnji, koji je potpisan između Ministarstva i više udruženja poljoprivrednika prošle godine. Time je zvanično utvrđen rok za isplatu ovog vida podrške.

Ovaj Sporazum i isplata podsticaja po hektaru trebalo bi da daje dodatnu sigurnost poljoprivrednim proizvođačima u planiranju setve i investicija u svoju proizvodnju. Međutim, prema mišljenju mnogih poljoprivrednika, a i agroanalitičara, ovaj novac se isplaćuje kasno. Da stvar bude još gora, ni zacrtani rok nije ispoštovan, s obzirom da je 1. april prošao, a mnogi još uvek nisu dobili isplate, dok deo poljoprivrednika još nije dobio ni rešenja.

List Danas je ovim povodom kontaktirao i nadležno Ministarstvo kako bi nam rekli dokle se stiglo sa isplatom.

Iz Ministarstva odgovaraju da je isplata svih uredno podnetih zahteva poljoprivrednim proizvođačima, koji su ostvarili pravo na osnovne podsticaje u biljnoj proizvodnji u 2025. godini, u toku i da je do sada doneto 291.370 rešenja, što čini 95 odsto podnetih zahteva.

„Do današnjeg dana, ekspedovano je ukupno 272.644 rešenja, od kojih je 82.630 pravosnažno, a na osnovu njih je već isplaćeno skoro šest milijardi dinara našim poljoprivrednicima. Rešenja se donose i upućuju u eSandučice poljoprivrednih proizvođača svakodnevno, a isplata teče kontinuirano“, navode oni.

*** MEĐUTIM, POLJOPRIVREDNICI TVRDE DRUGAČIJE** – Predsednik Udruženja poljoprivrednika Subotice Miroslav Matković za

Danas kaže da je u tom udruženju oko trećina poljoprivrednika dobila novac, a da je nešto više od 50 odsto onih koji su dobili rešenja, dok ostali još nisu dobili ništa.

Prema njegovom mišljenju, isplate kasne mesec dana, jer da su počeli da plaćaju od prvog marta, za mesec dana bi se to sve isplatilo.

„Prolećna setva je već počela i mi smo se već zadužili, zato nam novac treba hitno“, ukazuje Matković.

On podseća da je bilo priče da se odmah posle Nove godine krene sa isplatom za prolećnu setvu, baš zato da poljoprivrednici ne moraju da se zadužuju, ali da se to nije dogodilo.

Matković dodaje i da subvencionisani krediti za poljoprivrednike još nisu počeli.

„Bilo nam je obećano da ćemo moći odmah posle Nove godine da dižemo te kredite“, podseća on.

Slično tvrdi i predsednik Inicijative za opstanak poljoprivrednika Srbije Goran Filipović.

„Prema anketi koju smo sproveli u udruženju, oko 30 odsto poljoprivrednika je dobilo isplatu za sada, a što se tiče našeg sporazuma, trebalo je da svi budemo isplaćeni do 1. aprila. Rok je prošao, ali ja sam mislio da oni to neće ni isplaćivati kakvo je stanje u državi. Verujem da će doći i maj mesec dok svima isplate novac“, smatra on.

Filipović nije zadovoljan ni time kako se odvija situacija oko refakcije.

„Računi kupljeni u januaru i februaru su se tek pre neki dan pojavili na eAgraru. Mi ne možemo da podnesemo zahtev za refakciju dok nam se računi ne pojave. To je veliki problem, vi kupite gorivo u januaru, a tek sad možete da podnesete zahtev za povraćaj 50 dinara za tu akcizu“, ukazuje naš sagovornik.

Filipović kaže da vidi veliku nezainteresovanost u Ministarstvu da se tu nešto reši.

„Što se tiče berze i tih sistemskih rešenja, to sve tapka u mestu. Ništa se nije uradilo već tri godine, od avgusta 2022. godine. Džabe su nama i ove subvencije, jer to je samo gašenje požara, a šuma gori baš mnogo. Poljoprivrednicima taj novac jeste slamka spasa, ali to ne spasava naš agrar“, objašnjava on.

„Vreme je da resor poljoprivrede vode ljudi koji poznaju teren i struku“

Filipović podseća da su poljoprivrednici i klimatske promene puno koštale i da su mnogi zbog toga u dugovima.

„Svi već imamo neke kredite s kojima smo krpili rupe i dugove. Mi smo plaćeni jednom godišnje i uvek se ispostavi da smo na kraju dužni. Ljudi sad nemaju ni za gorivo, neke njive stoje i ne obrađuju se, jer nemaju ljudi šta da sipaju u traktor“, upozorava on.

Filipović navodi i da je ovo već treća godina da imaju „jako smešne cene“.

„Žito u otkosu bude 17 ili 18 dinara, a te cene su bile i pre 10 godina, zato smo mi u takvoj situaciji. Nemamo zagarantovanu dobit po jutru koja je išla od 300 do 700, a nekad i 1.000 evra po jutru ako si posejao repu ili neku zahtevniju biljku. To sada nemamo, treba da rodi baš dobro, da bismo mi došli na neku nulu“, zaključuje on.

✱ AGROANALITIČAR GORAN ĐAKOVIĆ, TAKOĐE, SMATRA DA SE OVAJ NOVAC ISPLAĆUJE KASNO – Iako bi neko, možda i ministar lično, mogao pomisliti da se seme i gorivo za prolećnu setvu kupuju u aprilu, stvarnost na terenu je sasvim drugačija. Poljoprivrednici počinju pripreme znatno ranije, a osnovni podsticaji koji bi trebalo da im pomognu u tom procesu – još uvek nisu isplaćeni“, ukazuje on za Danas.

Setva ne čeka administrativne rokove i ne prati politički kalendar, naglašava naš sagovornik.

„Podsticaji po hektaru, ma koliki da su, za mnoge poljoprivrednike predstavljaju važan oslonac. Oni na ta sredstva računaju unapred, često planirajući ili podižući kredite. Ali krediti se ne dobijaju za jedan dan, kako to možda zamišljaju oni koji nikada nisu ulazili u banku sa uplatnicom za repromaterijal“, objašnjava Đaković.

On podseća i da je javni poziv za subvencije za osiguranje useva i stoke u 2024. raspisan tek u 2025. godini, što je, prema njegovom mišljenju, potpuno neprihvatljivo.

„Upravo zbog toga je došlo do pada broja zaključenih polisa, jer su poljoprivrednici bili u nedoumici da li će uopšte dobiti povraćaj sredstava. U vremenu sve češćih klimatskih rizika, osiguranje nije luksuz, već preduslov održive proizvodnje“, poručuje Đaković.

Naš sagovornik se nada da će novi ministar biti stručan, odgovoran i svestan značaja poljoprivrede za ovu zemlju.

„Vreme je da resor poljoprivrede vode ljudi koji poznaju teren i struku“, ističe on.



Đaković podseća i da subvencije za mleko nisu isplaćene na vreme.

„Najavljeno je da će za četvrti kvartal biti isplaćene sredinom maja. Inače to znači da se isplaćuju subvencije za mleko, koje je odavno čak i prodato krajnjim korisnicima jer četvrti kvartal su oktobar, novembar i decembar 2024. U međuvremenu prošao je i prvi kvartal 2025. To znači da do sredine maja oni koji se bave proizvodnjom mleka neće videti ni dinar svojih subvencija, odnosno šest meseci će biti bez podsticaja“, upozorava on.

To je, prema njegovom mišljenju, u situaciji kada je cena mleka u otkupu u padu, izuzetno loše i destimulišuće za proizvodnju.

„Takvim odnosom prema ovim poljoprivrednicima možemo samo produbiti veliku krizu u našem stočarstvu i nastaviti gubitak proizvodnje i povećanje uvoza mleka, mesa i prerađevina. Za sve ovo vreme oni su morali da hrane životinje, plate porez državi i svoje troškove. U slučaju da nešto od toga nisu izmirili kamata im se obračunava, a mogu da budu i na naplati kod izvršitelja“, navodi Đaković.

**Izvor: Danas
Vojislav Stojsavljević**

🌱 Seme i gorivo za prolećnu setvu ne kupuju se u aprilu

„Prolećna setva je već počela i mi smo se već zadužili, zato nam novac treba hitno“

Novi ministar poljoprivrede kritikuje stanje

Novi ministar poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Dragan Glamočić, izjavio je da je krajnje zabrinjavajuće što je realizacija poljoprivrednih podsticaja tek 14 odsto. Kako je rekao, efikasna i transparentna isplata subvencija biće jedan od njegovih prioriteta. Ipak, stručnjaci i poljoprivrednici saglasni su da će posla biti mnogo, jer postoje zemljoradnici koji na zaostale subvencije čekaju još od 2018. godine, piše Nova ekonomija.

Novi ministar na ovu funkciju dolazi sa mesta savetnika predsednika Srbije Aleksandra Vučića u oblasti poljoprivrede. Kako kaže, tokom obavljanja ovog posla uočio je probleme u poljoprivredi, a veliki deo tih problema predstavlja isplata subvencija i podsticaja, piše Nova ekonomija.

„Neprihvatljivo je da je realizacija podsticaja na današnji dan tek 14 odsto. Rezultati se moraju meriti podacima, a ne izgovorima“, rekao je Glamočić.

Inače, država poljoprivrednicima dodeljuje različite vrste subvencija – za određene ratarske kulture, po grlu stoke, premije za mleko, subvencije za kupovinu nove mehanizacije...

Kako Nova ekonomija navodi, poljoprivrednici odavno govore o tome da isplata subvencija kasni. Poslednji takav primer je isplata osnovnih podsticaja od 18.000 dinara po hektaru koja su, prema sporazumu iz oktobra prošle godine, trebalo da budu isplaćena do 1. aprila. Nekoliko dana pre tog roka, Ministarstvo poljoprivrede saopštilo je da će poljoprivrednicima koji su podneli zahteve za subvencije u 2025. godini, sredstva „biti isplaćena u najkraćem mogućem roku“. Predsednik Inicijative za opstanak poljoprivrednika Srbije Goran Filipović kaže za Novu ekonomiju da većina članova ovog udruženja jeste dobila ova sredstva, ali ona i dalje nisu isplaćena svima.

„Koliko je tačno isplaćeno, nemamo podatke, jer smo mi prekinuli svaki vid saradnje sa Ministarstvom kada smo podržali studente. Ipak, mi smo imali potpisan sporazum sa njima, da će do 1. aprila sve biti isplaćeno. Međutim, oni su tek 7. aprila

započeli sa isplatom, a do 1. je trebalo da već bude isplaćeno sve“, kaže Filipović.

Filipović takođe kaže da su poljoprivrednici primetili da gotovo svi podsticaji kasne.

„Mi smo u oktobru prošle godine potpisali da će nam za mesec dana biti isplaćeno onih 10.000 dinara za seme, iako je trebalo da bude 17.000. Mi smo videli da oni to ne mogu da plate, do maja ove godine ne bi završili, jer nisu na vreme krenuli u taj proces, pa smo onda pristali na 10.000 i to opet nije bilo u dogovorenom roku, nego je potrajalo oko dva meseca. Ja ne znam šta je razlog – da li novac, da li fizička obrada podataka, stvarno ne znam. Mi nemamo te podatke, mnogo puta se desi da uopšte ne dobijemo odgovore na mejl koji pošaljemo. Kada tražimo da nam dostave podatke o tome koji procenat domaćinstava je dobio neke subvencije, neretko nam stigne odgovor da ni oni ne znaju“, kaže Filipović.

*** BUDŽET „NAJVEĆI“, ALI GA POLJOPRIVREDNICI NE OSETE** – Agroekonomski analitičar Branislav Gulan za Novu ekonomiju kaže da subvencije u poljoprivredi kasne uprkos činjenici da to ne bi trebalo da bude komplikovan proces.

„Poslednji primer jesu subvencije koje je trebalo da budu isplaćene 1. aprila, ali to je već dugotrajni problem. Obećavaju seljacima boljitak, a neki od njih čekajući taj boljitak i odu s ovog sveta. Glamočić je 17. ministar poljoprivrede od 2000. godine, a kašnjenje subvencija nije ništa novo. Vlast stalno obećava, a ništa ne izvršava“, kaže Gulan.

On ističe da poljoprivrednici nisu dobili subvencije pred ključni period godine – setvu. Neki na sredstva čekaju i godinama.

„Nekim poljoprivrednicima subvencije nisu isplaćene još od 2018. godine. Svi su obećavali da će subvencije da se isplaćuju na vreme, ali od toga nema ništa“, kaže Gulan.

Naš sagovornik zaključuje da se sa isplatama subvencija kasni jer poljoprivreda nije visoko na lestvici prioriteta, iako bi morala da bude – jer je devastirana.

„Tačno je, doduše, da je agrarni budžet najveći dosad. Međutim, to ne znači ništa. Značilo bi da nam je poljoprivreda zdrava, kada bi se taj budžet rasporedio na one kojima to treba i koji bi subvencije koristili. Evo, ide setva, a kako će nju poljoprivrednici obaviti? Veći deo tog novca ide ‘moćnim’ poljoprivrednicima, a ostali neće ni osetiti taj najveći budžet“, zaključuje Gulan.

Inače, iz kabineta Glamočićevog prethodnika, Aleksandra Martinovića, dosad nisu objašnjavali zašto subvencije kasne, ali su u više navrata navodili o kašnjenju demantovani, piše Nova ekonomija.

*** PUNE RUKE POSLA ZA NOVOG MINISTRA** – Poljoprivrednik Filipović objašnjava da njegove kolege meseci predlažu rešenja određenih problema za koje ne treba novac – već samo dobra volja. Jedan od tih predloga jeste brži povrat akcize na gorivo, na šta poljoprivrednici imaju pravo. Naime, poljoprivrednici traže da prilikom točenja goriva automatski imaju pravo na povrat akcize, što sada nije slučaj, navodi Nova ekonomija.

Inače, povraćaj je moguće ostvariti u iznosu od 50 dinara po litru, do 100 litara po hektaru prijavljene površine – najviše do 100 hektara.

„Svi u regionu imaju taj sistem. Ne znam zašto se ne izglasaju izmene zakona, pa da se akciza vraća odmah na



„Ukoliko želimo održiv sistem, jedan deo budžeta moramo preusmeriti na investicionu podršku“

pumpi. Svaki poljoprivrednik bi imao svoju karticu, na kojoj bi se, kada se ona skenira, videlo koliko ko hektara ima, dakle na koliko litara ima prava na vraćanje akcize”, kaže Filipović.

Inače, ranije su se poljoprivrednici dogovorili da se povrat akcize vrši u roku od 14 dana. Međutim, u praksi, i ovo kasni.

„Ko je sipao gorivo u januaru, do kraja marta je čekao na povrat”, zaključuje Filipović.

Inače, Glamočić je, na sastanku sa direktorom Uprave za agrarna plaćanja Slobodanom Nikolovskim i njegovim najbližim saradnicima, rekao da će efikasna i transparentna isplata subvencija biti jedan od prioriteta u radu Ministarstva, te da želi da svaki dinar državne podrške stigne tamo gde je najpotrebniji – na selo, na njivu, u štale, voćnjake i vinograde „vrednih“ domaćina.

„Poštovanje preuzetih obaveza, posebno rokova isplate subvencija, od ključnog je značaja za očuvanje poverenja između države i poljoprivrednika”, rekao je Glamočić.

Dodao je da odstupanja od dogovorenog nisu prihvatljiva, bez obzira

sa koje strane dolaze, pa je potrebno uraditi ozbiljnije analize za moguće redefinisane agrarne politike.

„Suočeni smo sa brojnim izazovima, poput poremećaja u proizvodnji svinjskog mesa, što nam ukazuje da moramo strateški jačati prehrambeni suverenitet zemlje. Ipak, važno je napomenuti da je Srbija u boljoj poziciji od većine suseda kada je reč o poljoprivrednoj stabilnosti”, rekao je Glamočić.

Najavio je da će u proces kreiranja novih mera biti uključeni vodeći stručnjaci iz naučnih i obrazovnih institucija, kao i predstavnici poljoprivrednih udruženja, uz napomenu „da agrarna politika mora biti rezultat struke i argumenata“.

„Mesto za donošenje odluka je u institucijama, ne na ulicama. Podsticajne mere se ne mogu formirati pod pritiskom, već u skladu sa realnim potrebama sektora i odgovornošću prema građanima”, naveo je Glamočić.

Na sastanku je zatražio i hitno raspisivanje javnog poziva za podsticaje za kupljeno deklarirano seme, kao i aktiviranje subvencionisanih kredita za poljoprivrednike. Istakao je da

su te mere morale biti sprovedene pre početka prolećne setve.

„Neophodno je da do kraja godine napravimo jasan kalendar javnih poziva za 2026. godinu i da poljoprivrednici već na početku godine znaju šta ih očekuje, po uzoru na praksu Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu”, rekao je Glamočić.

On je ukazao na ozbiljne propuste u radu Uprave za agrarna plaćanja, naročito u domenu organizacije, arhiviranja predmeta i ukupnog funkcionisanja službe.

Te probleme je, kako je naveo, uočio i dok je obavljao funkciju savetnika predsednika Aleksandra Vučića.

Dodao je da komunikacija sa poljoprivrednicima mora biti stalna i suštinska, a ne formalna.

Naglasio je da je Srbija jedna od vodećih država u svetu po iznosu direktnih podsticaja, ali da takva politika ne donosi uvek očekivane rezultate.

„Ukoliko želimo održiv sistem, jedan deo budžeta moramo preusmeriti na investicionu podršku. To je jedini način da unapredimo konkurentnost naše poljoprivrede”, rekao je Glamočić.

Izvor: Nova ekonomija

Nastavlja se dramatičan pad prodaje traktora

Godina 2025. donosi nove izazove: cene traktora i druge poljoprivredne mehanizacije u stalnom su porastu, a njihova prodaja u oštrom padu, ne samo u Nemačkoj i Evropi, već i u Sjedinjenim Američkim Državama, piše Agrarheute.

Prema podacima nemačkog Državnog zavoda za statistiku (Destatis), cene traktora su u poslednje tri godine porasle za čak 25 odsto. Samo u prvom kvartalu tekuće godine, skočile su dodatnih tri odsto u odnosu na prošlu.



↑ Glavni razlog smanjene prodaje poljoprivredne mehanizacije leži u padu cena poljoprivrednih proizvoda

Istovremeno, i troškovi održavanja i rezervnih delova takođe su znatno porasli. Ipak, za razliku od ranijih godina, proizvođači sada beleže značajne probleme s prodajom jer su skladišta prepuna neprodanih mašina.

✚ POLJOPRIVREDNICI KUPUJU SAMO NUŽNO – Glavni razlog ove krize leži u padu cena poljoprivrednih proizvoda. Iako su troškovi ostali visoki, prihodi su značajno smanjeni, a kamatne stope na kredite i dalje su nepovoljne.

U takvom okruženju mnogi poljoprivrednici odlaze ili potpuno otkazuju planirane kupovine mehanizacije. Trend je prisutan ne samo u Evropi, već i u drugim velikim poljoprivrednim zemljama poput SAD-a.

Prema podacima Udruženja VDMA Landtechnik, ukupna vrednost narudžbi

na poljomehanizacije na svetskom nivou pala je na 11,1 milijardu evra, što je pad od 28 odsto u odnosu na prethodnu godinu.

Direktor udruženja, dr Tobias Ehrhard, ističe da se radi o "bolnom padu", uprkos tome što je sektor prethodno beležio rekordne prihode.

Posebno su pogođeni segmenti traktora i opreme za žetvu, koji nakon godina rasta sada doživljavaju ozbiljne gubitke. Buduća kretanja na tržištu uveliko će zavisiti od razvoja cena poljoprivrednih proizvoda i prihoda poljoprivrednika u 2025. godini.

✚ TRGOVINSKI RAT I CARINE DODATNO POGORŠALE SITUACIJU – Pored niskih cena žitarica, dodatni pritisak dolazi od posledica globalnog trgovinskog rata i povećanja carina, koje dodatno podižu troškove za proizvođače, uvoznike i krajnje korisnike, odnosno poljoprivrednike. Prema prognozi VDMA, izgledan je dalji rast cena mašina, što dodatno otežava oporavak tržišta.

U SAD-u, tržište je dodatno usporeno visokim zalihama, koje koče nove narudžbine. Prema podacima udruženja AEM, prodaja traktora u SAD-u pala je u februaru 2025. za 17,7 odsto, dok je prodaja kombajna pala za čak 48 odsto.

"Iako trenutni pad odražava izazove poput globalnih trgovinskih tenzija i carinskih barijera, ostajemo optimistični po pitanju dugoročne budućnosti sektora", izjavio je Kurt Blades, viši potpredsednik AEM-a.

✚ NI FRANCUSKA NIJE POŠTEĐENA – Francuska, kao najveća poljoprivredna sila Evropske unije, takođe se suočava s teškom situacijom. Tržište traktora je u krizi, a 2025. godina nije donela oporavak. Već u januaru je broj registrovanih traktora bio 23,8 odsto manji nego prethodne godine. Prema analizama udruženja Axema i Sedima, tržište ne pokazuje znakove rasta barem do druge polovine godine.

S obzirom na globalnu povezanost tržišta poljoprivredne mehanizacije, visoke carine i trgovinske prepreke dodatno bi mogle povećati cene mašina i dodatno oslabiti ionako slab interes kupaca.

Izvor: Agroklub, Ivica Korman

Projekat GEORGIA i SynField meteo stanica

✱ GEORGIA PROJEKAT I GAZDINSTVO BOŠKO OLUŠKI

Projekat **GEORGIA** usmeren je na održivu poljoprivredu i inovativno upravljanje vodnim resursima. Jedan od ključnih primera primene nalazi se na gazdinstvu **Boško Oluški** u Novom Kneževcu, gde kompanija **Terra Littera** vodi Pilot. Na 205 hektara obradive zemlje gaje se kukuruz, soja, paprika, peršun i grašak, a čitava površina pokrivena je center-pivot sistemima za navodnjavanje.



U okviru projekta primenjuju se savremene digitalne tehnologije – **IoT senzori**, **bespilotne letelice (UAV)** i automatizovani ventili koji omogućavaju **pametno upravljanje navodnjavanjem**. Sistem reaguje na stvarne potrebe biljaka, smanjuje potrošnju vode, koristi manje pesticida i đubriva i podržava organsku proizvodnju. Dodatno, uključena je i **detekcija curenja** u slučaju pada pritiska u cevima, što dodatno doprinosi očuvanju resursa.

Cilj projekta je da prikaže kako se pametnim rešenjima može ostvariti efikasnija i održivija poljoprivreda – uz manju potrošnju i veće prinose. Gazdinstvo Boško Oluški postaje ogledni primer kako moderna tehnologija unapređuje proizvodnju, štiti prirodu i povećava konkurentnost.

✱ SYNFIELD METEO STANICA – VAŠ DIGITALNI

AGRONOM – Jedan od ključnih alata u projektu je **SynField meteo stanica**, uređaj koji svakom poljoprivredniku omogućava da svoju njivu prati i kontroliše – **bilo kada, sa bilo kog mesta**.

SynField meri ključne parametre: vlažnost i temperaturu zemljišta, temperaturu i vlažnost vazduha, pravac i brzinu vetra, količinu padavina, sunčevo zračenje, pa čak i vlažnost lista. Na osnovu tih podataka, sistem može **automatski ili ručno pokretati navodnjavanje** – precizno i tačno, samo kada je zaista potrebno. Upravljanje

se obavlja preko računara ili mobilne aplikacije.

Za veće parcele, sistem se širi pomoću **SynOdos bežičnih jedinica**, koje prenose podatke i komande do udaljenih delova njiva. Takođe, pomoću **SynWater dodatka**, moguće je pratiti i **kvalitet vode** za navodnjavanje (pH, temperatura, provodljivost, kiseonik).

SynField sistem je **energetski autonoman** (solarni paneli i baterije), otporan na vremenske uslove, i lako se koristi. Podaci se skladište u oblaku i dostupni su 24/7.

Upravo ovakav sistem koristi se na gazdinstvu Boško Oluški. On omogućava znatnu uštedu vode, precizniju negu biljaka i bolje prinose. Pokazao se kao ključni deo uspeha u okviru GEORGIA projekta i savršen primer kako tehnologija menja poljoprivredu na bolje.



Ako želite veću kontrolu, manje troškove i održiviju proizvodnju – vreme je da razmislite o SynField stanici. Pametna poljoprivreda počinje jednim klikom.

Za sve one koji žele da unaprede svoje gazdinstvo, smanje troškove i pripreme se za budućnost poljoprivrede – **SynField je investicija koja se brzo isplati**. Pametna poljoprivreda više nije stvar daleke budućnosti – ona je već tu.



TERRA
CONSULTING

Ulica: Cankareva 9, Novi Sad
Direktor Radivoj Nićin
tel: 060 0787 555
email: www.terraconsulting.rs

Srbija je neslavni „šampion“ Evrope?

Republika Srbija je prva u Evropi po ranjivosti na klimatske promene. Za ovo neslavno prvo mesto znamo na osnovu analize komponente GAIN indeksa koja se naziva ranjivošću. Inače, GAIN indeks je jedan od najprihvaćenijih pokazatelja prilagođenosti država na klimatske promene.

Visok nivo ranjivosti znači da važni privredni sektori, poput poljoprivrede, vodoprivrede ili energetike nisu u skladu sa trenutnim i budućim stanjem klime, piše Uroš Davidović, doktorand na Ekonomskom fakultetu u Beogradu, za portal Klima 101.rs.

Naznake toga možemo uočiti i bez analize GAIN indeksa: protesti poljoprivrednika iz 2022, 2023. i 2024. godine zbog nedovoljnih podsticaja, kolaps dela elektroprivrednog sistema u 2022. godini ili masovne restrikcije vode tokom leta 2024. godine samo su neki od pokazatelja da ključni delovi privrede nisu spremni za ono što nas očekuje.

Ali zašto smo toliko ranjivi? Šta to tačno znači za nas kao građane, i da li je ranjivost moguće smanjiti?

✳ IZRAZITO SMO IZLOŽENI KLIMATSKIM PROMENAMA, A NE RADIMO DOVOLJNO DA SE ZAŠTITIMO – Krivac za visoku ranjivost je delom geofizička datost na koju država ne može da utiče: činjenica je da se nalazimo u oblasti značajnih klimatskih promena, naročito izraženih tokom leta.

Naime, Republika Srbija je u delu sveta koji se zagreva brže od svetuskog proseka, a taj trend je još izraženiji tokom leta, koja su danas u Srbiji u proseku za 2,6 °C toplija nego što su nekada bila.

Temperатурne promene, zajedno sa promenama padavinskih obrazaca, uzrokovalе su ekstremizaciju klime koja se ogleda u povećanju učestalosti, trajanja i intenziteta ekstremnih događaja poput suša, poplava, oluja ili toplih talasa. Prema svim

modelskim projekcijama osmotrene promene nastaviće se i u budućnosti.

Pored ovih prirodom zadatih uslova, koji se u GAIN indeksu nazivaju izloženost, na ranjivost utiču i dva društvena činioca – osetljivost na klimatske promene i kapacitet prilagođavanja.

✳ ZA MNOGE OD MERA PRILAGOĐAVANJA NISU POTREBNA VELIKA ULAGANJA, ALI JE NEOPHODNA POLITIČKA VOLJA – U vreme kada se ogromna društvena sredstva ulažu u prava na prenos Premijer lige, nacionalni stadion ili EXPO 2027, država bi trebalo da svoje oskudne resurse usmeri bar delimično i u smanjenje ranjivosti na klimatske promene.

Definisanje dugoročne strategije održivog razvoja poljoprivrede i vodoprivrede kao ključnih privrednih sektora za opstanak društva trebalo bi da prethodi najavljenoj ekspanziji rudarstva.

Opremanje vrtića, škola, fakulteta, bolnica i staračkih domova klima uređajima ili adaptiranje napuštenih urbanih prostora u klimatska skloništa trebalo bi da imaju prioritet nad uređenjem trgova.

Umesto nasilnog i često nezakonitog investitorskog urbanizma, ogle-

danog u neboderima od betona i stakla koji u pojedinim gradovima zatvaraju pristup rekama i sprečavaju rashladni efekat tokom toplih talasa, neophodno je javni interes staviti u prvi plan i sačuvati i proširiti urbane zelene površine.

Za mnoge od mera prilagođavanja nisu potrebna velika ulaganja, već se mogu sprovesti dekretom, promenom poslovnih procesa ili primenom dobrih praksi. Međutim, puko usvajanje određenih pravila nije garancija da će se ona i poštovati.

✳ SRBIJA POSEDUJE BAZU PODATAKA O UTICAJIMA ELEMENTARNIH NEPOGODA, ALI PODACI SU NERETKO UPITNI – Paradigmatički primer nedovoljne ozbiljnosti delova državnog sistema po pitanju smanjenja rizika od klimatskih promena je način na koji se upravlja DesInventarom, bazom podataka o uticajima elementarnih nepogoda i drugih nesreća.

Baze podataka ovakvog tipa smatraju se važnim elementom prilagođavanja na klimatske promene, jer omogućavaju analizu troškova i koristi i praćenje rezultata primena različitih mera prilagođavanja na nivou države.

Zahvaljujući sličnoj bazi podataka, Francuska je bila u stanju da 2003. go-



dine uoči ranjivost na toplotne talase, kada su ekstremne vrućine odnele skoro 15.000 života. Kao odgovor na to primenila je različite mere prilagođavanja, da bi 2022. godine potvrdila koristi od primena tih mera, kada je bilo manje od 5.000 smrtnih slučajeva usled toplotnog talasa sličnom onom iz 2003. godine.

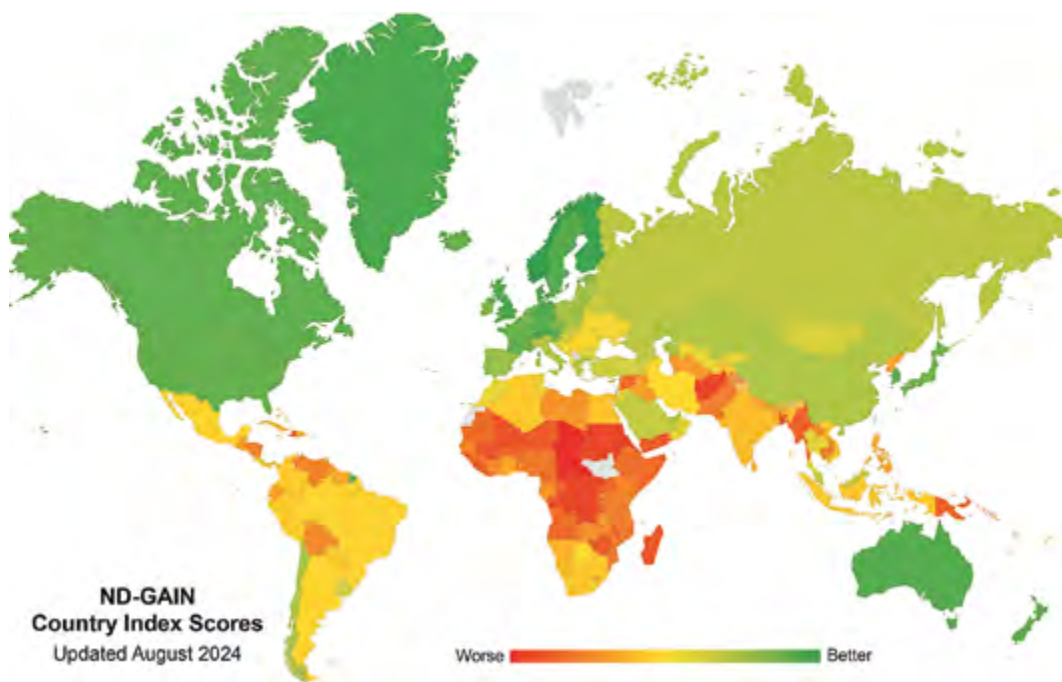
Mere koje je Francuska preduzela, a koje su utvrđene Nacionalnim planom za tople talase donetim nepunih godinu dana nakon smrtonosnog talasa iz 2003. godine, obuhvatale su uspostavu sistema za ranu najavu, klimatizaciju javnih objekata, ozelenjavanje 131 školskog dvorišta u okviru „Cours Oasis” programa, tretiranje krovova reflektujućim premazima i slično.

Značajno je što naša država poseduje pravo na korišćenje DesInventara, ali da bi baza podataka ispunjavala svrhu, u njoj moraju biti pohranjeni tačni podaci.

Nažalost, DesInventar sadrži određen broj očigledno netačnih procena šteta od ekstremnih klimatskih događaja.

Tako se prema trenutnim podacima može saznati da je 2009. godine oluja u Prijepolju koja je oštetila 60, a uništila 30 stambenih objekata, i dodatno oštetila 500 hektara useva, izazvala ukupnu ekonomsku štetu od svega 20.834,00 dinara (397,29 evra u 2022. godini), dok je 2020. godine poplava u Malom Zvorniku u jednom danu nanela neverovatnu štetu od 323.916.619.240,00 dinara (preko 2,7 milijardi evra u 2022. godini).

Ovo nisu usamljeni primeri netačnih unosa, i dok god ih baza podataka sadrži ona je praktično neupotrebljiva. Ispravka pogrešnih informacija u DesInventaru ne bi zahtevala nikakva dodatna ulaganja, već samo savešno izvršavanje radnih zadataka od strane državnih službenika. To bi bio naizgled mali, a zapravo važan korak



u smanjenju ranjivosti Republike Srbije.

✳ DODATNO: ALI ZAŠTO KORISTIMO APSTRAKTNE INDEKSE? – Stručnjaci iz oblasti društveno-humanističkih nauka, koji imaju potrebu da uoče evolutivne tokove i trenutna stanja društvenog sistema, suočavaju se sa problemom složenosti.

Celovito i istovremeno sagledavanje svih delova društva je praktično nemoguće, jer bismo za to morali da u svakom trenutku poznamo sve društvene elemente i veze između njih.

Kako onda utvrditi u kakvom je stanju društvo?

Za početak, dovoljno je uočiti sličnosti između sagledavanja društvenog stanja i donošenja zaključka o zdravlju pojedinca. Ljudski organizam je podjednako složen sistem kao i društvo, pa ipak, da bi lekar mogao da utvrdi da li ste zdravi, ne mora nužno da poznaje trenutno stanje svake vaše ćelije.

Trik je u tome da je za utvrđivanje zdravstvenog stanja dovoljno sagledati ključne „makro” osobine organizma. Vaš lekar zaključuje da li ste zdravi analizom samo nekoliko važnih brojeva dobijenih iz laboratorije. Ovi brojevi nazivaju se indikatorima.

Ekonomisti i sociolozi na sličan način zaključuju o „zdravstvenom”

stanju društva. Oni svake godine računaju brojne ekonomske, političke, demografske i ekološke indikatore i na taj način sprovode godišnji sistematski pregled države.

Rezultati ovih pregleda se arhiviraju, tako da za svaku državu postoji „zdravstveni karton” sa ključnim brojevima na osnovu kog se prati ne samo trenutno stanje društva, već i njegova evolucija. Dobro poznati primeri društvenih indikatora o kojima se često govori i piše su bruto domaći proizvod (BDP), indeks slobode medija ili PISA rezultati.

Jedan od takvih indikatora, kojim se utvrđuje koliko je neko društvo sposobno da se prilagodi klimatskim promenama, je i ovde spominjani GAIN indeks.

Kao ni bilo koji drugi društveni indikator, tako ni GAIN indeks nije savršen u onome što meri. U ekonomiji je poznato da je bruto domaći proizvod po paritetu kupovne moći najbolji, ali ne i idealan indikator za poređenje privrednog razvoja država.

Na sličan način i GAIN indeks predstavlja grubu, ali trenutno najbolju meru koja pokušava da mnoštvo društvenih i geofizičkih procesa koji se dešavaju tokom jedne godine sažme u jedan broj koji ukazuje na sposobnost države da se prilagodi klimatskim promenama.

Izvor: Danas

“Žetva” (ubiranje) vode

Uvremenima stresa zbog visokih temperatura i suše, koji je najbolji način da se voda zadrži u zemljištu kako bi bila dostupna biljci u pravo vreme? Toplota tokom leta ili čak u proleće i jesen dovodi do smanjenja zaliha podzemnih voda. Ali postoje načini da se voda zadrži u polju, da je skladištimo, pa čak i da je ubiramo.

✱ “NIJE SUŠA ONO ŠTO UZROKUJE GOLO TLO. TO JE GOLA ZEMLJA KOJA IZAZIVA SUŠU!” –

Ova izjava farmera iz Zimbabvea je ukratko rečeno: naš primarni cilj mora biti da zemljište uvek bude pokriveno. Bilo da se radi o biljnim ostacima iz žetve, u kraćim vremenskim periodima do sledećeg glavnog useva, ili uspostavljanju pokrovnih useva. Otvoreno zemljište gubi vodu neproduktivnim isparavanjem i bespomoćno je protiv vetra, vode i sunca. Ovo svi znaju. Ipak, neverovatno je da se nedovoljno često podsećamo na ove veze.

Naravno, biljkama je potrebna i voda za rast. One formiraju ciklus kruženja vode u prirodi. Isparavanjem iz biljaka voda se oslobađa iz zemlje u vazduh (i u nekom trenutku se kao rezultat tog isparavanja formiraju oblaci). Ovo isparavanje uklanja toplotu iz vazduha i snižava temperaturu okoline. Međutim, na listovima se stvara i rosa, koja otiče i dostupna je biljci. Biljke takođe oslobađaju ugljenik u zemljište u obliku jedinjenja šećera, što zauzvrat hrani žive organizme u zemljištu i poboljšava plodnost zemljišta i povećava prinose. A na kraju svoje vegetacije – života, same biljke su takođe dostupne kao hrana za život u zemljištu, koja u nekom trenutku služi kao hrana za novu biljku.

✱ POKROVNI USEV – MEĐUKULTURA JE KLJUČNA ZA SISTEM KOJI ŠTEDI VODU –

Posle žetve je potrebna brza reakcija. Privremeni – pokrovni usev mora biti u zemljištu samo nekoliko dana nakon žetve. Ovo daje najmanje šanse žitaricama i korovima. Ovaj postupak zahteva uravnoteženu mešavinu vrsta. Neki usevi rastu veoma brzo i brzo pokrivaju zemljište. To uključuje heljdu, slačicu – gorušicu, uljani lan i potočarku – dragušac. Druhim vrstama je potrebno više vremena da se

razviju. Posebno mahunarke vegetiraju kasnije, kada broj brzo rastućih vrsta počne da opada. One su pravi moćnici kada je u pitanju stvaranje humusa i fiksiranje azota. Ova-



➤ Bioraznolikost pokrovnih useva promoviše život u zemljištu

kve mešavine između useva mogu da ostave između 50 i 100 kg azota za sledeće useve, u zavisnosti od toga kako se razvijaju, pokazuju studije Bioforschung Austria. To štedi novac! Ispitivanja na Tehničkom koledžu Hollabrunn u Austriji, koje je sproveo BOKU i Hollabrunn Technical College in Austria – Univerzitet prirodnih resursa i prirodnih nauka, pokazuju da, iako sadržaj vode u zemljištu ispod useva, kao i pod crnim ugarom varira, na kraju je barem isti sadržaj prisutan u zemljištu na početku setve, često i veći!

Pokrovni usevi ne samo da sakupljaju malo snega zimi, oni takođe prikupljaju velike količine rose tokom magle. Jedan od argumenata koji poljoprivrednici često iznose zašto ne žele da uzgajaju pokrovne useve je da je uvek pod tim usevima vlažnije u proleće i tamo ne možete tako dobro raditi. Važno je nastaviti raditi sa odgovarajućim merama kako bi se zadržala vlaga u zemljištu.

Članak je prevod teksta objavljenog u časopisu DLG Magazine u poglavlju biljna proizvodnja: POLJOPRIVREDNA PROIZVODNJA, ODRŽIVOST, REGENERATIVNA POLJOPRIVREDA – Climate change: “Harvesting” water– Klimatske promene: “Žetva – ubiranje” vode, objavljen je 22.11.2024 godine. Autor članka i fotografija je Hans Gnauer, farmer iz Austrije i predsednik asocijacije Boden, Leben (Zemljište, Život – Život u zemljištu).

U kombinaciji sa direktnom setvom, postrni usevi takođe dovode do većeg sadržaja vode u zemljištu.

✱ **OČUVANJE VODE U NO-TILL SISTEMIMA – (BEZ OBRADE)** – Naravno, sistem bez obrade znači više strpljenja dok ne dođe pravo vreme. Ne bi trebalo da bude previše vlažno, ali ni previše suvo. A tehnički zahtevi su takođe složeniji i složeniji, a obično i skuplji. Naravno, mogu se desiti mnoge greške – znatno češće i više nego kod konvencionalne setve. Međutim, naše iskustvo pokazuje da se kod dobro izvedene direktne setve obično pojavljuje više vlage i bolje je snabdevanje kapilarnom vodom nego kod konvencionalne setve. I upravo početak života nove biljke izaziva sve više i više problema u konvencionalnim sistemima obrade.

U direktnoj setvi, ostaci starog useva ili prethodnog glavnog useva takođe štite mlade biljke od vetra i vremenskih prilika. Tokom obilnih padavina, voda se može bolje infiltrirati kroz postojeće pore i kanale koje prave gliste u zemljištu, dok kod konvencionalnih sistema može da otiče sa površine i izaziva značajnu eroziju na parcelama.

✱ **PROJEKAT “SOIL PIONEERS” – “PIONIRI ZEMLJIŠTA” PRUŽA ZANIMLJIVE BROJKE** – Projekat upoređuje novu konstruktivnu metodu obrade sa konvencionalnom metodom i uzetim uzorcima i procenjuje prirodno referentno područje (livada, travnjak) u neposrednoj blizini. Utvrđeno je da je procenat takozvanih centralnih pora u zemljištu znatno veći sa novim metodama nego kod konvencionalne obrade. I upravo su te centralne pore važne za skladištenje vode u zemljištu. Kao rezultat toga, zemljišta koja se obrađuju na ovaj način mogu skladištiti do 20% više vode nego kod konvencionalne obrade.

Pored toga, prosečan sadržaj humusa bio je skoro 20% veći, posebno u lakšim zemljištima. Najbolji rezultati od uzetih uzoraka – njih 25% je čak imalo i do 65% više humusa. Udeo takozvanog “lako dostupnog ugljenika”, koji dolazi iz korena biljaka, takođe je bio znatno veći u pionirskim sistemima obrade u proseku od 31%.

Pored toga, zemljišta koja se obrađuju na ovaj način pokazuju značajno veću agregatnu stabilnost, u proseku oko 14%, najboljih 25% uzoraka čak i do 65%. To znači da se zemljište bolje drži zajedno i mnogo je otpornije na eroziju bilo koje vrste. Pored toga, mikrobna biomasa je u proseku oko 35% veća, kod naj-



➡ No-till sistem

boljih 25% zemljišta čak i 48% veći. Naravno, stopa infiltracije, tj. brzina kojom voda prodire u tlo, takođe je znatno poboljšana.

✱ **KAKO SE VODA MOŽE SKLADIŠTITI** – Postoje različiti načini da zadržimo više vode u našim zemljištima. Rana setva biodiverzitetne mešavine useva odmah nakon žetve je važna, ili barem pokrivanje zemljišta žetvenim ostacima u kratkim periodima do sledećeg glavnog useva. Povezana promocija života u tlu u kombinaciji sa direktnom setvom ima brojne prednosti, kao što pokazuje projekat “Pioniri zemljišta” na univerzitetu BOKU Beč. Poboljšanjem svojstava i života u zemljištu (gljive, gliste), kapacitet za skladištenje vode u zemljištu može se povećati i do 20%.

Ravnoteža hranljivih materija u zemljištu je takođe posebno važna, tako da biljka može na najbolji mogući način iskoristiti oskudni resurs vode. Kalijum i magnezijum posebno značajno poboljšavaju efikasnost korišćenja vode.

A setva – sadnja na uvratinama parcela takođe dovodi do više vode u regionu i može pomoći u prilagođavanju klimatskim promenama. Gore opisane mere ublažavaju negativne efekte temperature i suše. Oni nisu lek i ne zamenjuju kišu ili navodnjavanje. Ali pomažu biljkama da bolje izdrže ove periode visokih temperatura i suše. Proces izgradnje otpornosti strukture zemljišta traje mnogo godina - godina u kojima može i ima zastoja. Ipak, sve više treba da krećemo ovim putem.

✱ **GLISTE KAO “DONOSIOCI VODE”** – Veliki broj glista u novim sistemima obrade doprinosi boljem “korišćenju” vode. Vertikalno ukopavanje vrsta omogućava zemljištu da voda brže dođe do tla, a horizontalno ukopavanje vrsta omogućava da lako dođe do korena biljaka sa strane. Sada postoje brojne naučne studije koje dokazuju da biljke sa glistama u zemljištu rastu bolje i



- ↑ Gliste poboljšavaju strukturu zemljišta i obezbeđuju dobru "raspodelu – dostupnost padavina - kiše"

ostvaruju veće prinose od onih bez. To nije ni najmanje zbog organskog đubriva koje životinje ostavljaju iza sebe.

Gliste se najbolje podstiču hranjenjem na površini tla u obliku postranih useva i žetvenih ostataka useva. Naravno, podrazumeva se što je moguće manje obrade zemljišta i da to bude što je moguće nežnije. Na primer, plitka upotreba diskosne tanjirače je lakša za gliste, nego da se radi sa dubokom obradom, koja uništava kanale u kojima one žive. Plug je stoga posebno problematičan za gliste. Uklanja hranu na površini i uništava stanište životinja.

Brojne studije su pokazale da biljke sa glistama u zemljištu rastu bolje i ostvaruju veće prinose od onih bez. One poboljšavaju strukturu zemljišta i obezbeđuju dobru "raspodelu – dostupnost padavina - kiše".

✚ **OBRAĐA ZEMLJIŠTA IZAZIVA PROBLEME ZA GLJIVE** – Obrada zemljišta plugom odseca brazdu i prevrće plasticu kroz gljive i sprečava ih da se pravilno razvijaju. Gljive su takođe važne za snabdevanje biljaka vodom i hranljivim materijama. Mikorizne gljive snabdevaju većinu useva vodom i hranljivim materijama, a zauzvrat dobijaju šećerna jedinjenja iz biljke. Biljke koje su u dobroj simbiozi sa mikoriznim gljivama povećavaju obim korena biljaka za faktor dva do tri. One ih snabdevaju vodom do koje biljke nisu mogle same da dođu.

Najvažniji preduslov za promovisanje mikoriznih gljiva u zemljištu su zelene biljke. Ovako gljive dobijaju hranu i kasnije se mogu razmnožavati. Da budemo pošten, mora se reći da gljive ne podnose dobro đubriva i sredstva za zaštitu bilja, ali i dalje mogu bolje da žive sa njima nego sa previše obrade zemljišta. Međutim, one su neophodne kada je u pitanju prilagođavanje klimatskim promenama!

✚ **MOŽETE LI JEDNOSTAVNO "ĐUBRITI – PRIHRANITI" VODU?** – Naravno da ne! Osim ako ne navodnjavate. Ali možete biti sigurni da su biljke dobro snabdevene svim važnim hranljivim sastojcima koji pomažu biljci da efikasno koristi vodu. To uključuje kalijum i magnezijum posebno. Kalijum je uključen u mnoge metaboličke procese. Poboljšava efikasnost korišćenja vode, povećava otpornost na mraz i mnoge karakteristike kvaliteta. Ako kalijum nedostaje, to dovodi do smanjenja asimilacije i lošijeg snabdevanja biljaka vodom. Magnezijum je cen-

tralni gradivni blok zelenog lišća i direktno je uključen u fotosintezu. Takođe, aktivira različite enzime, koji zauzvrat omogućavaju formiranje proteina, skroba i šećera ili ulja i masti. Takođe je odgovoran za stabilnost ćelijskih zidova i važan je za transport ugljenih hidrata do korena.

Fosfor takođe pomaže u povećanju efikasnosti. Važan je za rast korena, energetsku ravnotežu i pomaže životu u tlu, što zauzvrat pomaže biljkama. Sumpor poboljšava efikasnost azota i stoga ima pozitivan uticaj na kvalitet useva. Ako sumpor nedostaje, biljke zaostaju u rastu, one slabije klijaju manje i formiraju manje voćne plodove, ili biljke postaju podložnije bolestima.

Elemente u tragovima kao što su mangan, cink, bakar i bor ne treba zaboraviti. Uravnoteženo đubrenje pomaže biljci da ima više vitalnosti i bolje iskoristi vodu. I azot se sada može primeniti u tečnom obliku preko deponovanja u zemljište (Cultan metoda) ili mogu da se primenjuju čvrsta – granulirana đubriva uneta u redovima. Oba pomažu biljkama u suvim uslovima.

✚ **ŽIVA OGRADA ZA VIŠE VODE** – Svi znamo da se skoro ništa ne može požnjati uz živu ogradu ili vetrozaštitni pojas u prvih nekoliko metara. Ali, da li znamo da efekti žive ograde dovode do više vode? Vetar je usporen, rosa se formira ranije uveče i ostaje duže



u usevima ujutru. Prema studijama koje je sproveo Bioforschung Austrija, to znači da, iako je površina izgubljena u živici, prinosi se i dalje povećavaju za 7 do 8%. Pozitivan efekat se proteže na oko 20 puta u dužinu visine živice. Živa ograda visine 15 m stoga ima pozitivan efekat na oko 300 m u pravcu vetra. Pored toga, živa ograda hladi okolinu isparavanjem vode, čime se ublažava toplota i stvara mali regionalni ciklus vode.

Sadnja živice – vetrozaštitnih pojaseva je dugotrajna i skupa, ali вреди!

*S engleskog preveo:
Branislav Ogrizović*

- Da li znamo da efekti žive ograde dovode do više vode?

Produktna berza

„Produktna berza“ Novi Sad obavlja delatnost posredovanja u procesu trgovanja robom i nestandardizovanim terminskim ugovorima.

Prednosti koje Produktna berza nudi svojim članovima na tržištu su sledeće:



Praćenje svih aktuelnih dešavanja na robnom tržištu, kao i informacija o cenovnim promenama u realnom vremenu putem našeg sajta ili mobilne aplikacije;



Transparentno i regulisano tržište, transparentne cene i pouzdana platforma za trgovanje;



Trgovanje preko eNSCOMEX platforme u zemlji i regionu, kao i rešavanje nastalih sporova – arbitraža.



produktnaberza



Produktna berza



Produktna berza ad

Kako nam pomože da sačuvamo zemljište?

Vrlo važna lekcija iz poljoprivrede je: *zemljište je neobnovljivi resurs*. Uzmimo za primer Vojvodinu u kojoj se, po podacima iz poslednjeg Popisa poljoprivrede, nalazi gotovo polovina korišćenog poljoprivrednog zemljišta u Srbiji.

Sadržaj humusa u vojvođanskom zemljištu, inače jedan od važnih pokazatelja kvaliteta zemljišta, u poslednjih 60 godina opao je sa 5% na svega 2-3%.

Ovaj podatak nam ukazuje da je stanje zemljišta u Srbiji ozbiljno narušeno, i da je sve manje u mogućnosti da odgovori zahtevima intenzivne proizvodnje, ali i sve izraženijih klimatskih promena.

Naime, što je zemljište lošijih karakteristika, time se teže odupire klimatskim promenama koje se poslednjih godina manifestuju kroz ekstremne periode suše i visokih temperatura, do perioda sa obilnim padavinama u kratkom roku. Samim tim, klimatske promene u kombinaciji sa lošim upravljanjem zemljištem dovode do ozbiljnih posledica na stanje zemljišta.

*** DA LI VOJVODINA I U BUDUĆNOSTI MOŽE DA BUDE „ŽITNICA” KAKO JE OPISUJU ŠKOLSKI UČENICI?** – Kvalitet zemljišta u Vojvodini narušen je intenzivnom poljoprivredom, a tom procesu danas doprinose i klimatske promene.

Intenzivna poljoprivredna proizvodnja koja je počela da se primenjuje šezdesetih godina prošlog veka tzv. zelenom revolucijom doprinela je povećanju prinosa po jedinici površine. Upotreba traktora i priključnih mašina od polovine prošlog veka smanjivala je rad čoveka i povećala ukupan učinak, ali je i dovela do intenzivnijeg prevrtanja zemljišta, sabijanja, promene strukture zemljišta, podsticanja većeg gubitka ugljenika u atmosferu.

Razvoj i sve veća primena mehanizacije u poljoprivredi pratio je rastuće potrebe tržišta za hranom, koje su do danas prisutne i koje su diktirale i promene u odabiru vrsta koje će se gajiti, pa je vremenom plodored postajao jednostavniji.

To znači da se broj vrsta koje su se smenjivale na parceli smanjivao, a često se primenjivala i primenjuje se monokultura

– smenjivanje istog useva na parceli. Posledica toga je da je površina zemljišta uvek nekoliko meseci bez biljnog pokrivača i izložena brojnim spoljašnjim uticajima.

Procenjeno je da se dejstvom vetra u toku jedne godine odnosi oko jedne tone površinskog sloja zemljišta sa jednog hektara. Ovo, ustvari, znači stalno smanjenje sloja zemljišta koje je plodno, najaktivnije i koje predstavlja izvor života za biljke naročito u prvim fazama života.

Zašto do ovoga dolazi? Biljni pokrivač predstavlja zaštitni sloj zemljišta od sunca, vetra, padavina. Međutim, ratarska proizvodnja kao najzastupljenija na oranicama se od polovine 20. veka do danas usmeravala ka gajenju nekoliko vrsta koje se smenjuju na parceli. U toj smeni useva, zemljište je u pojedinim periodima godine bez useva čime je izloženo sunčevim zracima, vetru, visokim temperaturama, jakim pljuskovima.

Dejstvo vetra je posebno izraženo u ravničarskom delu, gde je i usled nedostatka poljozaštitnih pojaseva, površina „pogodna” za odnošenje sloja zemljišta sa jednog područja na drugi. Šire posmatrano, odneti sloj se premešta na neki drugi, ali je problem što dobar deo tih finih čestica dospeva u vodotokove i na taj način se trajno gubi.

U ovakvim uslovima menja se i celokupan živi svet koji je u direktnom ili indirektnom odnosu sa oraničnim površinama. Povećava se brojnost i štetnih insekata, a time i potreba za primenom pesticida kako bi se usevi sačuvali i ostvario što veći i bolji kvalitet prinosa.

U cilju dobijanja sve većih prinosa, stvarane su nove sorte i hibridi koje, da bi ispoljile svoj visok genetski potencijal, zahtevaju znatno povoljnije uslove gajenja, pa su brojne mere koje čovek čini upravo išle u tom pravcu. Stoga je rasla i upotreba mineralnih đubriva, čija primena ima za cilj da se biljkama obezbede pristupačna hraniva za rast i razvoj.

Međutim, bez obzira na pozitivno dejstvo koje imaju, vremenom se javio problem njihove neadekvatne primene u pogledu prave vrste i, još više, količine đubriva.

Kao poslednji u ovom nizu rezultata intenzifikacije proizvodnje, a sa druge stra-



ne možda i među najznačajnijima, je izrazito smanjenje primene stajnjaka i drugih organskih đubriva.

Kako je stočarstvo u velikom padu već decenijama, količina dostupnog stajnjaka, pa time i njegova primena su godinama opadali.

*** REGENERATIVNA POLJOPRIVREDA ZASNI-VA SE NA ŠEST PRINCIPA ČIJI JE CILJ LEČENJE NAŠEG ZEMLJIŠTA** – Kao odgovor na brojne uticaje na poljoprivredno zemljište i okolišu, u našoj zemlji je pre više od 25 godina počela da se razvija organska proizvodnja.

Međutim, ovaj sistem i pravac je prisutan na veoma malim površinama zbog brojnih pravila i zakonskih obaveza koje proizvođači moraju da ispunjavaju i, uglavnom, se odnosi na proizvodnju povrća i voća i izuzetno malo je prisutan u ratarskoj proizvodnji.

Prepoznavanje potreba za nekim promenama dovela je do razvoja i drugih održivih sistema proizvodnje, među kojima je i regenerativna poljoprivreda.

Regenerativna poljoprivreda u centar pažnje stavlja očuvanje zemljišta, kao jednog od važnih neobnovljivih prirodnih resursa. U pitanju je skup praksi i agrotehničkih mera kojima se utiče na poboljšanje celokupnog stanja zemljišta, odnosno njegovih fizičkih, hemijskih i bioloških osobina.

Ove mere imaju za cilj da poboljšaju zdravlje zemljišta, povećaju otpornost na klimatske promene i prirodnu ravnotežu u agroekosistemu.

Prvi princip je više sociološki, odnosno podrazumeva odlučnost i spremnost proizvođača da započnu sa primenom.

Drugi princip je „ne uznemiravaj zemljište”, koji podrazumeva da se zemljište ne obrađuje plugom, odnosno da se zemljište ne prevrće, već da se po mogućnosti obrada u potpunosti isključi ili da se vrši oruđima kojima će se ono minimalno remetiti.

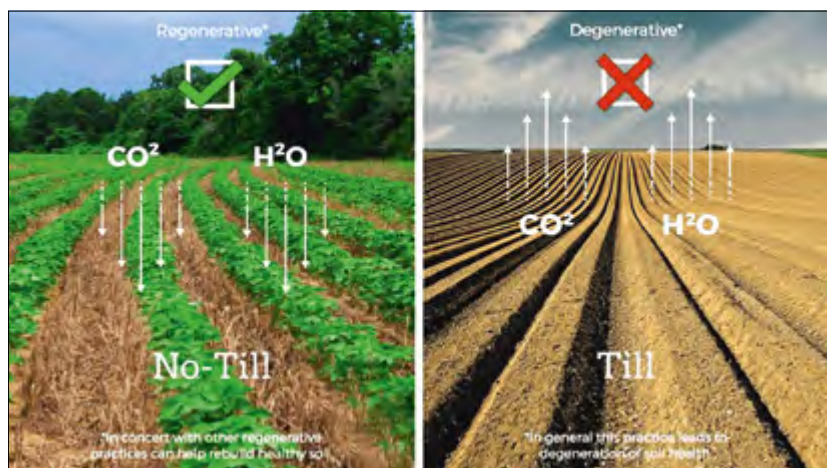
Treći princip predstavlja stalnu pokrivenost zemljišta, na koji se nadovezuje i četvrti koji kaže „živ koren tokom cele godine”. Povećanjem broja vrsta u plodored u obezbeđuje se stalna pokrivenost zemljišta i aktivan koren skoro tokom cele godine, i time ostvaruje peti princip „raznovrsnost biljne proizvodnje”.

Ovo se najčešće ostvaruje združenom setvom, kao i uvođenjem pokrovnih useva u plodored čiji cilj gajenja nije direktno ostvarivanje profita, već da se zemljište zaštiti od spoljašnjih faktora, da se spreči erozija, ali i da se u slučaju korišćenja kao zelenišnog đubriva doprinese povećanju organske materije.

Najzastupljeniji pokrovni usevi su stočni grašak, grahorice, jednogodišnje i višegodišnje deteline, zatim raž, ovas, ali i brojne druge vrste, koje se uglavnom gaje kao smeša radi ostvarivanja što boljeg efekta. Imajući u vidu navedeno, uočava se da se ovom merom deluje na zemljište, kao i na celokupan biodiverzitet.

Aktivnijim korenom tokom cele godine i povećanjem sadržaja organske materije dolazi do veće brojnosti i raznovrsnosti mi-

① Regenerativna poljoprivreda koristi snagu prirode za održivu proizvodnju



- ⬆ **Regenerativna** – bez obrade zemljišta. U saradnji sa drugim regenerativnim praksama može pomoći u obnovi zdravog zemljišta.
- Degenerativna** – sa obradom zemljišta. Generalno ovakva praksa dovodi do degeneracije zdravlja zemljišta

kroorganizama u zemljištu, prekida se ciklus patogena, povećava se raznovrsnost insekata, posebno polinatora.

Treba naglasiti da bi veći biodiverzitet bio i postojanjem poljozaštitnih pojaseva ili primenom agrošumarstva, koji bi ne samo smanjili dejstvo vetra, već bi bili i prirodna staništa za ptice i sitnu divljač.

Šesti, i najzahtevniji princip za primenu, je uključivanje stočarstva kroz ispašu na oranicama i planskom ispašom livada i pašnjaka, ali i većom primenom stajnjaka.

Kako se ovaj princip najteže može ispoštovati, primena komposta kao organskog đubriva dobija na značaju, kojim se poboljšava aktivnost mikroorganizama i kapacitet zemljišta da zadrži vodu i hranljive materije. Sve ove prakse poboljšavaju stanje i grade otpornost zemljišta, pa ono s vremenom postaje plodnije i stabilnije.

✳ **NEDAVNO OSNOVANI SAVEZ ZA REGENERATIVNU POLJOPRIVREDU, UZ VAŽNE NAUČNE PROJEKTE, ZAPOČEO JE DA ZAGOVARA OVE VAŽNE PRINCIPE** – Principi regenerativne poljoprivrede zahtevaju da se promene navike, da se stalno uči i usavršava, da se uloži dodatni rad, vreme i novac da se mere primene, kao i strpljenje da bi se kroz 3 do 5 godina ispoljili pozitivni efekti.

Ukoliko se prevaziđu navike i ispolji spremnost za promene, naredna velika prepreka su finansijska ulaganja. Pored troškova nabavke semena pokrovnih useva, troškova goriva za setvu i terminaciju pokrovnih useva, ozbiljno ulaganje je u sejalice za direktnu setvu koje se primenjuju za setvu glavnih useva. Naime, nakon pokrovnih useva koji se ili koriste za zeleniše đubrivo ili kao malč na površini, naredni glavni usev se usejava sejalicama za direktnu setvu, s obzirom na to da se ne vrši obrada zemljišta.

Iako je ovaj pravac krenuo iz ratarske proizvodnje, treba naglasiti da se veoma uspešno primenjuje u voćarskoj proizvodnji, gde se primenom regenerativnih mera zemljište štiti od vodene erozije, od sabijanja mehanizacijom, ali i čuva i poboljšava njegova plodnost.

Klimatske promene se poslednjih godina ispoljavaju kroz periode intenzivnih padavina, često stvarajući poplave, i periode ekstremnih suša praćenih visokim temperaturama. Primenom pojedinih ili svih mera regenerativne poljoprivrede, povećava se otpornost zemljišta na klimatske promene, jer zemljište boljih svojstava i tzv. zdravo zemljište ublažava nepovoljne efekte ovih promena, bolje zadržava vlagu, smanjuje eroziju i može da sekvestira (veže) više ugljen-dioksida iz atmosfere.

Istraživanja uticaja klimatskih promena na poljoprivrednu proizvodnju i mere adaptacije i ublažavanja ovih uticaja spovode se kroz brojne naučne projekte. Jedan značajan projekat, posebno za oblast Panonske nizije, je **projekat ClimaPannonia** kojim rukovodi novosadski Poljoprivredni fakultet, a koji je počeo marta ove godine.

Pored istraživačkih projekata, veliki pomak u oblasti regenerativne poljoprivrede napravljen je osnivanjem **Saveza za regenerativnu poljoprivredu Srbije**, koji je zvanično predstavljen u martu 2024. godine.

Savez je formiran na inicijativu **Udruženja Eko inovacije na Balkanu**, a pored njih osnivači su i **Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Novom Sadu**, **GiLab doo**, **Institut za razvoj i inovacije**, uz podršku poljoprivrednika Floriana Farkaša. Savez je organizovan kroz radne grupe i do sada je imao brojne aktivnosti u vidu demo dana, posete srednjim školama, objavljivanje kratkih edukativnih videa i pisanih dela itd.

Poljoprivredno zemljište je dobro od opšteg interesa za jednu državu. Intenzivna proizvodnja, često i nesavesno i neadekvatno korišćenje zemljišta, uz delovanje klimatskih promena, ostavile su ozbiljne posledice na svojstva zemljišta. Da bi Vojvodina i dalje bila „žitnica“, zapadna Srbija područje malina, a Toplički okrug područje oblačinske višnje i šljiva, potrebno je održivo upravljanje zemljištem, pametna ulaganja, ali i modernizacija proizvodnje.

Na ovaj način će se uticaj klimatskih promena značajno ublažiti, a zemljište sačuvati za buduće generacije.

Izvor: Klima101.rs, dr Svetlana Vujić

Svako gazdinstvo mora pronaći svoj put

Florian Farkaš je i sam proizvođač i jedan od pionira regenerativne poljoprivrede kod nas, te saradnik na BioSensovom evropskom projektu Climate Smart Advisors, koji u fokusu ima upravo unapređenje kvaliteta poljoprivrednog zemljišta.

„Regenerativna poljoprivreda je skup poljoprivrednih praksi koji na prvo mesto stavlja zdravlje zemljišta i njegovu regeneraciju. To praktično znači da se parcela tokom proizvodnog procesa ne samo eksploatiše, nego da se istovremeno i unapređuje, a cilj je, između ostalog, prevladavanje sve ozbiljnijeg problema gubitka humusa i organske materije u zemljištu”, rekao je Farkaš za „Dnevnik“ kada je nedavno u bajmočkom ataru Savez priredio Dan polja, gde je u fokusu bila demonstracija raznorodne mehanizacije koja se koristi u regenerativnoj i konzervacijskoj obradi zemljišta.

U uvodnom pak slovu „Vodiča”, Farkaš ističe da je cilj regenerativne poljoprivrede da se zemljište tokom vremena učini produktivnijim i biološki raznovrsnijim. „To se postiže primenom postojećih poznatih i razrađenih agrotehničkih mera, kao i primenom ekoloških strategija. Integracijom agrotehničkih mera i ekoloških strategija u sistem proizvodnje, i uz značajnu aktivnost prirodnih procesa, omogućava se ekonomski isplativa poljoprivredna proizvodnja. Istovremeno, gazdinstvo i lokalna zajednica povećavaju održivost i otpornost na klimatske i tržišne promene. Posredno, regenerativna poljoprivreda, zahvaljujući povećanju organske materije zemljišta, utiče i na skladištenje (sekvencijalno) atmosfere u zemljištu. Na ovaj način se smanjuje količina ugljenika u atmosferi, koji je jedan od gasova koji uzrokuju efekat staklene bašte i kao takav utiče negativno na klimatske promene”, navodi Farkaš.

Regenerativna poljoprivreda se, ističe autor priručnika, može us-

pešno primenjivati u svim klimatskim uslovima i na svim tipovima zemljišta. Međutim, Farkaš istovremeno upozorava i da ne postoji univerzalni pristup već svaki poljoprivredni region, odnosno gazdinstvo, mora pronaći sopstveni put. Ali da

Pod okriljem Saveza za regenerativnu poljoprivredu Srbije već neko vreme se distribuira odličan priručnik, „Kratki vodič za ratarstvo” čiji je autor poljoprivredni savetnik Florian Farkaš

bi regenerativni pristup bio uspešno primenjen definisani su osnovni principi, pravila i procesi koji zajedno čine okvir regenerativne poljoprivrede. Ovaj okvir omogućava upravljanje poljoprivrednim zemljištem sa ciljem maksimalnog očuvanja, unapređenja i iskorišćenja prirodnih resursa.

Kada je reč o pomenutim principima, Farkaš u prvi plan stavlja prepoznavanje i definisanje ciljeva i mogućnosti gazdinstva. Suština je, naime, u (realnim) očekivanjima od primene regenerativne poljoprivrede, ali i materijalnih mogućnosti za primenu ovog modela.

Dodatno, ovaj princip podrazumeva poznavanje mikroklimatskih mogućnosti i ograničenja gazdinstva, ali i podršku zajednice, te poznavanje tržišnih uslova, a pre svega zahteva kupaca. Drugi princip, ne remeti zemljište, u fokus stavlja činjenicu da svako mehaničko ili hemijsko uzne-miravanje zemljišta uništava njegovu strukturu i živi svet, usporavajući ili zaustavljajući regenerativne procese. Važan princip je i stvaranje pokrivača od živog i mrtvog biljnog materijala, čime se zemljište štiti od erozije, pregrevanja i drugih negativnih uticaja sredine. Istovremeno, na taj način se smanjuju gubici vlage, te stvaraju povoljniji uslovi za razvoj i poboljšanje biološke aktivnosti zemljišta.

U „Kratkom vodiču za ratarstvo” insistira se i na povećanju raznolikosti parcele, čime se smanjuje potreba za unošenjem veštačkih inputa (đubriva i pesticida) u sistem a istovremeno povećava njegova otpornost na negativne uticaje. Takođe, produžava se i period aktivnosti živog sveta u zemljištu (rad „biljne ugljenične pumpe”) što vremenom, ističe Farkaš, dovodi do povećanja sadržaja organske materije u zemljištu. Na ovaj princip naslanja se i sledeći, koju u fokusu ima pokrovne i združene useve, koji omogućavaju da aktivan (živ) koren permanentno obezbeđuje hraniva za mikroorganizme zemljišta, održavajući aktivnost „biljne ugljenične pumpe” tokom većeg dela godine, a ne samo u periodu kada se gaji glavni usev.

„Vodič”, naravno, nudi još niz preporuka i saveta uz sijaset primera, počev od toga koji su sve izazovi pred gazdinstvima namerenim da pređu na regenerativnu poljoprivredu, pa do smernica kada su u pitanju plodored, pokrovni usevi, združeni usevi, izbor sorti, suzbijanje korova, integralna zaštita bilja...

„Jedan od ključnih koraka u regenerativnoj poljoprivredi je da nema tzv. prethodne obrade zemljišta. Dakle, u njivu se ulazi samo zbog setve – nema dubokog oranja, tanjiranja... Takođe, u samu setvu uključujemo što više biljaka. U klasičnoj, konvencionalnoj proizvodnji na njivi imamo jednu, najviše dve biljne vrste; u regenerativnoj, kad god možemo, ubacujemo i neke pokrovne useve, pa tako na jednoj parceli možemo imati i smešu tri komponente, pa kad skinete, jedan usev, već niče nešto drugo”, rekao nam je Farkaš, uz napomenu da, ako se ne prestane sa uzurpiranjem zemljišta po dubini, parcela možda nikada neće postići stanje samoodrživosti i time ciljevi regenerativne poljoprivrede nikada neće biti u potpunosti ostvareni.

Miroslav Stajić

Plodno zemljište – ključ za stabilne prinose

Godina iza nas bila je puna izazova u poljoprivrednoj proizvodnji. Hladno proleće, sušno leto i visoke temperature zemljišta i vazduha bile su veliki izazov za tradicionalnu tehnologiju ratarskih i povrtarskih useva. Takođe, voćarska proizvodnja se suočila sa brojnim problemima u većini krajeva Srbije. Klasična, do sada korišćena tehnologija proizvodnje većine useva sve teže nalazi adekvatne odgovore na izazove što dovodi do smanjenja prinosa i sve lošijih finansijskih rezultata proizvodnje. Suočeni sa ovim problemima poljoprivrednici pribegavaju raznim uštedama u tehnologiji proizvodnje, kao što je korišćenje jeftinijeg nesertifikovanog semena, korišćenje manje kvalitetnih zaštitnih sred-



stava, izostavljanje pojedinih tretmana hemijskim sredstvima, i drugim načinima uštede, što u većini slučajeva dovodi do još slabijih rezultata u proizvodnji. Ovaj začarani krug produžava agoniju proizvođača i u krajnjem ishodu vodi do gašenja gazdinstava.

Osnovno pitanje je kako u ovim uslovima prilagoditi tehnologiju gajenja biljaka, rizike smanjiti na najmanju meru i postići ravnotežu između troškova proizvodnje u poljoprivredi i ostvarenog rezultata proizvodnje.

Kompanija Biofor System nudi rešenje bazirano na savremenih naučnim saznanjima u prilagođavanju tehnologije proizvodnje novonastalim izazovima. Kompanija je i za ovu proizvodnu godinu spremila rešenje u obliku jedinstvene BTZ tehnologije, odnosno biološkog tretmana zemljišta. Cilj pri-

mene ove tehnologije je unapređenje plodnosti i zdravlje zemljišta i stvaranje dobrih uslova za razvoj gajenih biljaka. BTZ tehnologija doprinosi formiranju stabilnog zemljišnog ekosistema što dovodi do poboljšanog kruženja nutrijenata i izbalansirane ishrane biljaka koje su otporne na različite abiotičke i biotičke faktore. Poljoprivrednici koji primenjuju BTZ tehnologiju dugi niz godina su već pripremili zemljište za sledeću proizvodnu godinu. Ovakvo pripremljeno zemljište može da obavlja svoju osnovnu funkciju, a to je obezbeđenje dovoljnih količina hraniva i vode za celu proizvodnu godinu. Naši dugogodišnji partneri su svoje zemljište posle skidanja prethodnog useva tretirali preparatom **BioPlug**. Ovo je preparat koji ima osnovnu funkciju da vrši razgradnju žetvenih ostataka koji su ostali na površini parcele od prethodnog useva. Preparat se koristi tako što se u dozi od 5 l/ha popraska po žetvenim ostacima koji se potom tanjiranjem ili oranjem izmešaju sa zemljom. Žetveni ostaci tretirani preparatom BioPlug doprinose formiranju humusa istovremeno obezbeđuju biljke nutrijentima poput azota, fosfora, kalijuma i poboljšavaju agregaciju i sposobnost da zadrže vodu. Na ovaj način, u sušnim uslovima biljke će lakše prebroditi sušu uz manje posledica na prinose.

Mikroorganizmi iz ovog preparata utiču na smanjenje fitopatogenih mikroorganizama i tako povećavaju biokontrolni potencijal zemljišta. Dodatno, prisutnost gljive *Trichoderma* utiče na suzbijanje brojnih patogena u zemljištu i tako smanjuje pritisak potencijalnih bolesti u narednom usevu. Zemljišta tretirana BioPlug – om, zbog intenzivne mikrobiološke aktivnosti imaju veću temperaturu i za nekoliko stepeni, što rezultira bržim klijanjem i nicanjem useva. U samom startu ova zemljišta su u prednosti i predstavljaju dobru osnovu za setvu.

Sastavni deo BTZ tehnologije je tretman semena preparatom **BioGnezdo** koji se pri doradi semena dodaje u dozi od 250 ml (kod pšenice i ječma 500 ml) na hektarsku dozu semena. Primena ovog preparata omogućuje ispoljavanje klijavosti semena i nesmetan razvoj u njivskim uslovima. Ovi efekti

su bili od posebnog značaja ove jeseni zbog velikih problema sa nicanjem ozimih useva usled sušnog perioda posle same setve pšenice. BioGnezdo omogućuje semenu i mladim biljkama da na pravi način razviju korenov sistem i tako u uslovima suše nesmetano obavljaju ishranu same biljke. **BioGnezdo**, u dozi od 250 ml na hektarsku dozu semena obezbeđuje dobar start jarih useva, kao što su suncokret i kukuruz.

U usevima soje za tretman semena preporučujemo naš preparat **BioforSoya** ili njegova tečna varijanta **BioforSoyaLiquid**. Primenom ovog tretmana semena obezbeđuje se veliki broj aktivnih kvržica na korenu soje i nesmetanu ishranu soje azotom.

Jesenjim tretmanom useva preparatima **BioforActivei**/ili **BioforBioP**, obezbeđuje se da biljke spremno uđu u zimski period, prežive niske zimske temperature i na pravi način se probude iz perioda mirovanja. Na ovaj način biljka je dobro izbokorena, vitalna i spremna za ude u prolećni period. Biofor Active predstavlja biološko NPK đubriivo čijom primenom omogućavamo biljci da se obezbedi azotom i dovoljnim količinama teško pristupačnog P i K, iz zemljišta kako bi nesmetano formirala razgranat korenov sistem. Preparat Biofor BioP će dodatno obezbediti dovoljne količine fosfora i povećati biokontrolni potencijal biljaka.

U prolećnom periodu izuzetno je važan tretman jarih kultura BioforActivom i Biofor BioP-om. Tretman kod ovih useva može se obaviti zajedno sa herbicidima u prvom herbicidnom tretmanu. Ukoliko želimo pojačati azotnu komponentu i povećati stepen iskorišćenja azotnih đubriva ovom tretmanu možemo dodati i preparat Nitrogenius u dozi od 3 l/ha. **Nitrogenius** u sebi sadrži dva soja Azotobacter-a i ima i zemljišno i folijarno delovanje na usev. Primenom Nitrogenius-a obezbeđuje se kontinuirana ishrana biljke azotom toku cele



➊ Prolećno prskanje preparatom Nitrogenius

vegetacije i eliminišu periodi u kojima biljci nedostaje azot za normalan razvoj. Ovaj preparat ima i izražen fungicidni efekat i utiče na poboljšanje zdravstvenog stanja biljaka. Kod pšenice **Nitrogenius** se može primeniti u prvom herbicidnom tretmanu zajedno sa herbicidom i fungicidom ili u nekom međutretmanu između prvog i drugog fungicidnog tretmana.

Tokom daljeg perioda vegetacije kod svih useva potrebno je primeniti preparat **BioEho**, u dozi od 3 l/ha, koji povećava otpornost biljaka na temperaturu i druge izazove sa kojima se biljka susreće tokom cele vegetacije. **BioEho** podstiče sintezu enzima i proteina i povećava kvalitet zrna, što će povećati njegovu vrednost na tržištu. Kod soje i uljane repice BioEho stimuliše stvaranje bočnih grana koje su u ovim usevima glavni nosioci prinosa. Preporuku za Vaš konkretan usev možete dobiti od stručne službe kompanije Biofor System pozivom na broj 0692023910, koja će obaviti pregled useva i dati Vam besplatan savet. Detaljnije informacije možete pronaći na www.biofor.rs.



Biofor System d.o.o.
Banatska 13, 11080 Zemun,
Srbija
tel: +381 65 202 39 01;
+381 65 202 39 10
e-mail: office@biofor.rs
www.biofor.rs

➋ Biofor – paleta proizvoda



Približavanje potrošaču i urbanoj sredini

Proizvodnja povrća u budućnosti će biti kombinacija tehnologije, inovacija i održivosti, s fokusom na povećanje prinosa, smanjenje negativnog uticaja na životnu sredinu uz maksimalno prilagođavanje klimatskim promjenama. Ova proizvodnja će biti efikasnija, lokalnija i ekološki prihvatljivija, oslonjena na napredne tehnološke alate i inovativne sisteme gajenja.

Cilj buduće proizvodnje povrća biće **klimatski neutralna poljoprivreda**, koja minimizira emisiju ugljen-dioksida kroz korišćenje održivih tehnologija, obnovljivih izvora energije i smanjenje otpada.

Unajvećem obimu, a u saglasnosti sa gore postavljenim ciljem, proizvodnja povrća će se sve više približiti potrošaču, odnosno, urbanoj sredini. Nova tehnička rešenja i automatizacija u proizvodnji će biti sve dostupnija, a robotski sistemi će preuzeti poslove, posebno u sadnji, branju i održavanju useva. Veštačka inteligencija će pomagati u analizi podataka, prepoznavanju obrazaca u proizvodnji, ali i u analizi tržišta, što će pomoći proizvođačima da donesu bolje odluke. Sa povećanom upotrebom obnovljivih izvora energije proširivaće se i gajenje povrća u zaštiće-

nim prostorima i vertikalnim farmama, pri čemu će takav model proizvodnje biti održiv i primer cirkularnog sistema korišćenja resursa.

GAJENJE BILJAKA IZVAN ZEMLJIŠTA (SOILLESS) – Intenzivna istraživanja i eksperimentalne aktivnosti proizvodnje povrća izvan zemljišta, dovele su do razvoja niza sistema koji se odlikuju različitim metodama vezanim za snabdevanje biljaka različitim zapreminama vode, rukovođenje hranivom, veličinom i oblikom uzgojnog modula, kao i prisustvom i odsustvom različitih proizvodnih media (supstrata).

Svaka proizvodnja biljaka izvan zemljišta uslovno se može nazvati i hidroponskom (soilless).

1. **Hidroponska proizvodnja u užem smislu** predstavlja, u stvari, gajenje biljaka u vodi, gde je koren delimično ili potpuno potopljen u hranjivi rastvor.
2. **Hidroponska proizvodnja u širem smislu** predstavlja gajenje biljaka u supstratima. Supstrati koji se koriste za gajenje biljaka mogu biti veštački, mineralni ili organski, kao i različite njihove mešavine.



➔ Proizvodnja paradajza u kokosovom supstratu

Ovakva proizvodnja se može definisati kao bilo koja metoda gajenja biljaka u kojoj se zemljište ne koristi za ukorenjavanje i pri kojoj se potrebna hraniva u zonu korena dostavljaju vodom za navodnjavanje. Takva hraniva se rastvaraju u odgovarajućoj koncentraciji, a dobijeni rastvor se naziva hranljivi rastvor.

Prednosti ovakvog sistema gajenja biljaka:

- Nema zemljišnih štetočina, pa ni problema koje one izazivaju;
- Alternativa dezinfekciji zemljišta (ukoliko postoji problem sa zemljištem rešenje je da ga dezinfikujemo ili proizvodnju obavljamo izvan njega);
- Ovakvi sistemi za gajenje biljaka se mogu nalaziti i na zemljištima koja nisu uslovna za poljoprivrednu proizvodnju;
- Kontrola ishrane biljaka je potpunija, nego pri njihovom gajenju u zemljištu;
- Značajno se štedi voda;
- Zemljište se ne obrađuje niti priprema za setvu, što produžava vegetacioni period, pa i ukupni prinos;
- Kod ranih zimsko/prolećnih useva (hladna sezona) u plasteničkoj proizvodnji povećava se rani prinos, zbog viših temperatura u zoni korena tokom dana;
- Moguća je potpuna zaštita ekosistema od dreniranih hraniva i ostalih produkata zagađenja (zatvoreni hidroponski sistemi).

Nedostaci proizvodnje izvan zemljišta:

- Visoka je cena opreme i instalacija;
- Potrebno je veće i multidisciplinarnije znanje kako proizvođača, tako i stručnih lica.

Ključni faktor za uspešnost proizvodnje izvan zemljišta vezan je za aerisanost korenovog sistema, odnosno dostupnost vazduha u supstratima/podlogama za gajenje. To se sve postiže odabirom odgovarajućih podloga, opreme, instalacija i sistemskih kontrolora.

Nije realno očekivanje da mali proizvođači povraća u plastenicima i staklenicima lošijeg kvaliteta obezbede sve te preduslove i dobiju odgovarajuće prinose, koji će opravdati uložena sredstva. To je možda jedan o ključnih razloga zašto ovakvih sistema proizvodnje biljaka van zemljišta nema na većim površinama u Srbiji i okruženju.



*** OTVORENI I ZATVORENI HIDROPONSKI SISTEMI ZA GAJENJE BILJAKA** – U **otvorenom hidroponskom sistemu** hranljivi rastvor koji od strane korena ne bude usvojen (dren) ne vraća se ponovo u proizvodnju (nema recikliranja). Najčešće se nepovratno gubi oticanjem u dublje slojeve zemljišta i podzemne vode, čime se ozbiljno narušava životna sredina. Pri gajenju biljaka u zemljištu ove negativne posledice su blaže zbog upotrebe značajno manje količine hraniva, nego u hidroponskim sistemima.

U **zatvorenom hidroponskom sistemu** gajenja biljaka drenirana voda sa hranivima (neusvojen hranljivi rastvor) se na različite načine sakuplja, tretira i priprema za ponovno korišćenje. U ovakvom zatvorenom sistemu je, u odnosu na otvoreni sistem, potrebna preciznija i češća kontrola hranljivog rastvora, jača tehnička podrška, jer je sistem osetljiviji na greške, posebno u proleće i leto kada se poveća količina i koncentracija hranljivog rastvora zbog porasta spoljašnje temperature i sunčevog zračenja. Sakupljeni hranljivi rastvor se „reciklira” tako što mu se obnavlja originalni hemijski sastav i vrši sterilizacija kako bi se uništili patogeni koji se u njemu mogu naći. Ovakav sistem gajenja biljaka je ekološki održiv, a pored te prednosti štede se i hraniva pa se povećava i rentabilnost proizvodnje.

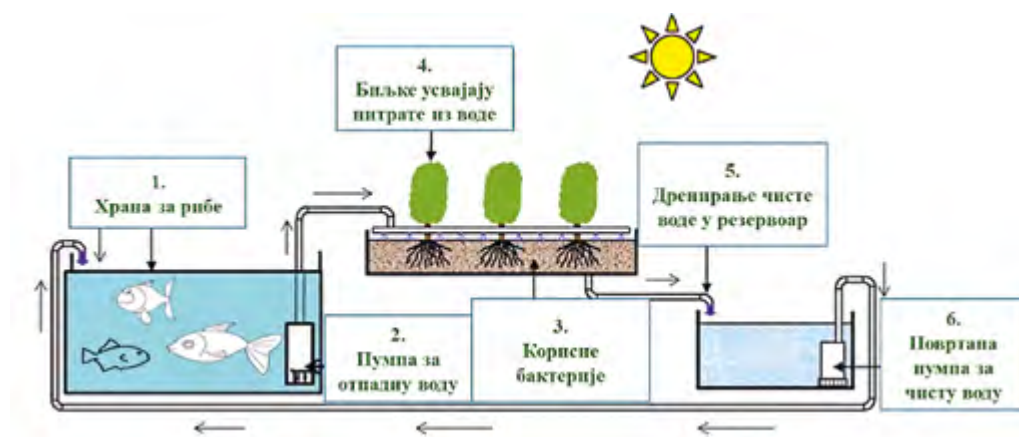
Postoji veći broj različitih **hidroponskih sistema u užem smislu** gde se biljke gaje u vodi (hranljivom rastvoru). Neki od tih sistema su:

- Proizvodnja u dubokoj vodi (DWC)
- Plutajuća hidroponika (PH) – floating system

↑ Tehnika sakupljanja drena u zatvorenom hidroponskom sistemu

Ukoliko proizvodnja u zemljištu dođe do kritične faze (degradiranost, zasljenjenost), sve to bude povezano sa nedostatkom kvalitetne vode i velikim zagađenjem životne sredine (hraniva, pesticidi), proizvodnja u sistemima izvan zemljišta biće tada jedino rešenje sa kojim se proizvodnja može održati, bez obzira na cenu i profitabilnosti

➔ Sistem funkcionisanja akvaponske proizvodnje



- Tehnika korišćenja tankog hranljivog filma - NTF
- Tehnika korišćenja dubokog hranljivog filma - DFT
- Aeroponika.

Hidroponski sistemi u širem smislu su oni gde se kao medij za biljke koriste supstrati koji su smešteni u različitim posudama, najčešće od plastike, pocinkovanih materijala i polistirena, u vidu vreća, kanala, korita, raznih saksija, kofa i dr. Supstrati koji se koriste za gajenje biljaka mogu biti veštački, mineralni, organski i njihove mešavine.

Najčešće korišćeni supstrati za proizvodnju povrća su kamena vuna, kokosovi supstrati, tresetne mešavine, vulkanski kamen, perlit, šljunak, pesak...

✳ **AKVAPONIKA** – je kombinacija akvakulture koja se bavi gajenjem riba i drugih vo-

denih životinja i hidroponike u kojoj se gaje biljke.

U akvaponskoj proizvodnji uspostavljena je simbiotska veza u kojoj biljke koriste kao hranu sve što se nađe u vodi u kojoj se odgajaju ribe, dok za uzvrat biljke tu vodu filtriraju i pročišćavaju i kao takva se ponovo vraća u bazen sa ribama. Uz ribe i njihov otpad, mikroorganizmi igraju važnu ulogu u ishrani biljaka (bakterije), jer prevode riblji otpad i druge nepristupačne materije u jedinjenja pristupačna biljkama. Kroz akvaponiku se uspostavlja održivi sistem organske proizvodnje, a recikliranjem vode njena potrošnja se značajno smanjuje.

✳ **POLUZATVORENI ZAŠTIĆENI PROSTORI (ZP)**

– U konvencionalnim ZP, krovni ili bočni otvori (tj. prirodna ventilacija) se koriste za razmenu unutrašnjeg i spoljašnjeg vazduha, kontrolu temperature, relativne vlažnosti vazduha i kontrolu koncentracije CO₂.

Za proizvodnju 1 kg plodova paradajza, u zatvorenom sistemu gajenja biljaka, potrebna je 41 litra hranljivog rastvora, dok je u otvorenom sistemu potrebno oko 30% više.

➔ Princip kontrole klime u poluzatvorenom zaštićenom prostoru



Sa druge strane, u poluzatvorenom ZP, kontrola klime se ostvaruje aktivnom kontrolom fizičkih svojstava vazduha koji ulazi u objekat posredno, preko komore, gde se vrši njegov tretman.

Koncept poluzatvorenog ZP je prihvaćen za postizanje klimatskih i energetske ciljeve EU definisanih Kjoto sporazumom, a vezano za uštedu energije i za smanjenje emisije CO₂ pri gajenju biljaka u njima. Ušteda energije se postiže smanjenjem gubitaka uglavnom zbog smanjene ventilacije, zbog delimično dnevnog i sezonskog pomeranja faze korišćenja grejanja/hlađenja i skladištenja toplote/hlađenja (ako se koristi sezonsko skladište) i zbog dodatno korišćene tehničke opreme (ovlaživači, klima uređaji, izmenjivači toplote, ventilatori itd.). Ovde je moguće temperaturu, vlažnost i CO₂ koncentraciju kontrolisati nezavisno tokom različitih režima upravljanja (npr. tokom grejanja, hlađenja, odvlaživanja, itd.). Ovo omogućava postizanje različitih kombinacija klimatskih uslova koje do sada nisu bile moguće u konvencionalnim ZP. *Na primer, uslovi visokog intenziteta svetlosti plus visoka koncentracija CO₂ i niska brzina snabdevanja CO₂ mogu se samo obezbediti u zatvorenom ili poluzatvorenom ZP, jer kod konvencionalnih ZP nije moguće prirodnom ventilacijom obezbediti te uslove.*

Postoje dodatne potencijalne prednosti poluzatvorenih ZP, kao što su bolja kontrola uslova u stakleniku, smanjena potrošnja vode zbog smanjenog gubitka vodene pare kroz ventilaciju i smanjen ulazak insekata i patogena u objekte ZP, što rezultira proizvodnjom sa minimalnom upotrebom pesticida ili bez njih.

*** POLJOPRIVREDA U KONTROLISANOJ SREDINI (CONTROLLED ENVIRONMENT AGRICULTURE-CEA)** – Suština ovog načina proizvodnje biljaka vezana je za potpunu kontrolu svih uslova uspevanja, a da bi se to obezbedilo proizvodnja se obavlja u zatvorenom prostoru. Sve što je biljkama potrebno u različitim fazama rasta obezbeđeno je veštački, uključujući vodu, temperaturu, nivo vlažnosti, ventilaciju, svetlost i CO₂. Često se ovakav vid proizvodnje naziva i vertikalna poljoprivreda (vertical farming), pre svega zbog same organizacije proizvodnje u više nivoa (spratova).

U okviru ovih postrojenja biljke se gaje ispod veštačkog osvetljenja, uglavnom LED svetla, u hidroponskim (ili akvaponskim) sistemima koji obezbeđuju gajenim biljka-



➊ Proizvodnja mikrobilja u kontrolisanoj sredini

ma vodu i hranljive materije. Sistemi grejanja, hlađenja, navodnjavanja, ventilacije, regulisanja vlažnosti vazduha i obogaćivanja sa CO₂ se koriste za uspostavljanje i regulisanje optimalnih klimatskih i agrotehničkih uslova za uspevanje gajenih biljaka. U ovakvim kontrolisanim ekosistemima biljke se mogu gajiti tokom cele godine. Proizvodi su bezbedni od mikrobiološke kontaminacije, a u njihovoj proizvodnji postoji značajno manja potreba za teškim mašinama, pesticidima i đubrivima, a za proizvodnju se utroši i do 90% manje vode nego u tradicionalnoj proizvodnji.

Ovakvim načinom proizvodnje otklanjaju se mnogi izazovi koji dolaze sa tradicionalnom poljoprivredom kao što je nedostatak vode i zagađenje životne sredine. Ovaj sistem gajenja biljaka je poljoprivrednu proizvodnju doveo u urbanu sredinu.

*** URBANE FARME – Urbano baštovanstvo ili urban farming** odnosi se na gajenje biljaka, voća, povrća, lekovitog bilja, pa čak i stoke, unutar gradova i urbanih sredina. Ova praksa se odvija na različitim lokacijama, kao što su krovovi zgrada, balkoni, dvorišta, urbane bašte, pa čak i u napuštenim ili neiskorišćenim prostorima (CEA). Cilj urbanog baštovanstva je povećanje lokalne proizvodnje hrane, smanjenje ekološkog otiska i poboljšanje održivosti u urbanim sredinama.

Najčešće se uzgajaju povrtarske, začinsko-aromatične i neke voćarske vrste, a u nekim slučajevima čak i sitna stoka (živi- na, zečevi).

*Prof. dr Đorđe Moravčević
Poljoprivredni fakultet
Univerziteta u Beogradu*

Digitalna budućnost poljoprivrede kroz međunarodnu saradnju

U svetu koji se ubrzano menja, poljoprivreda više nije samo tradicionalna delatnost, već se transformiše kroz primenu naprednih digitalnih tehnologija. Upravo u tom kontekstu nastao je **TALLHEDA** projekat (Transforming Access to Excellence with Successful Alliances of Higher Education in Digital Agriculture), koji predstavlja inovativnu inicijativu finansiranu iz programa **Horizon Europe**. Cilj ovog projekta je unapređenje istraživačkih kapaciteta, obrazovanja i primene novih tehnologija u oblasti digitalne poljoprivrede, stvarajući snažne međunarodne veze između univerziteta, istraživačkih centara i industrijskih partnera.

• **Ko su učesnici TALLHEDA projekta?** – TALLHEDA okuplja partnere iz više evropskih zemalja, uključujući Grčku, Srbiju i Belgiju. Ključni učesnici projekta su:

- **Poljoprivredni univerzitet u Atini (AUA)** – Vodeća akademska institucija u oblasti digitalne poljoprivrede u Grčkoj.
- **Univerzitet u Novom Sadu - Poljoprivredni fakultet (UNSFA)** – Ključni partner iz Srbije, sa snažnim istraživačkim kapacitetima u oblasti agro-tehnologije.
- **Univerzitet u Gentu (UGENT)** – Belgijski partner sa dugogodišnjim iskustvom u digitalizaciji poljoprivrede i primeni inovativnih tehnologija.
- **Smart Agro Hub (SAH)** – Inovacioni centar specijalizovan za digitalnu poljoprivredu i tehnološke inovacije.
- **Flanders Research Institute for Agriculture, Fisheries and Food (ILVO)** – Istraživački institut iz Belgije koji doprinosi projektima kroz naučna istraživanja i razvoj novih rešenja.
- **Foodscale Hub (FSH)** – Organizacija posvećena unapređenju prehrambene industrije kroz digitalne inovacije i održivu poljoprivredu.
- **TERRA Consulting (TERRA)** – Konsultantska kompanija koja pruža podršku u implementaciji inovativnih poljoprivrednih praksi.

Projekat povezuje akademsku zajednicu sa industrijom, omogućavajući razmenu znanja i iskustava koja će unaprediti digitalnu transformaciju poljoprivrede.

• **ŠTA JE DO SADA POSTIGNUTO?** – Od početka 2024. godine, TALLHEDA je realizovala niz aktivnosti, među kojima se posebno izdvajaju:

- **Letnje škole** – Prva letnja škola organizovana je prošlog leta u Belgiji, dok će ove godine učesnici imati priliku da steknu nova znanja u Grčkoj.
- **Brainstorming sesije i predavanja** – Kroz ove aktivnosti istraživači i studenti razmenjuju ideje i učestvuju u diskusijama o naprednim tehnologijama poput *veštačke inteligencije, blockchain-a i digitalnih blizanaca*.
- **Mobilnost akademskog osoblja i istraživača** – Kroz programe razmene, stručnjaci iz Srbije i Grčke posetili su partnere u Belgiji kako bi unapredili svoja istraživanja i učestvovali u zajedničkim projektima.
- **Virtual Innovation Hub (VIH)** – Digitalna platforma koja povezuje istraživače, poljoprivrednike i industrijske partnere, omogućavajući stalnu razmenu znanja i inovacija. Registracija je dostupna putem sajta: <https://vih.tallheda.eu>.
- **Radionice i treninzi** – Praktične radionice omogućavaju učesnicima da steknu konkretna znanja kroz rad u grupama, učestvujući u razvoju inovativnih rešenja u digitalnoj poljoprivredi.
- **Networking i saradnja sa industrijom** – Učesnici projekta imaju priliku da se povežu sa stručnjacima iz *agritech kompanija, univerziteta i istraživačkih centara*, čime se podstiče razvoj novih partnerstava i zajedničkih istraživačkih projekata.
- **Inovativni obilasci i studijske posete** – U okviru letnjih škola učesnici ne samo da prisustvuju predavanjima i radionicama, već i obilaze kompanije i farme koje primenjuju napredne digitalne tehnologije u poljoprivredi.



TALLHEDA

✱ **BUDŽET I FINANSIRANJE PROJEKTA** – TALLHEDA projekat je finansiran iz programa **Horizon Europe**, sa ukupnim budžetom od **2,5 miliona evra**. Ova sredstva omogućavaju realizaciju planiranih aktivnosti, uključujući organizaciju letnjih škola, mobilnost istraživača, razvoj digitalnih platformi i implementaciju inovativnih tehnologija u poljoprivredi.

✱ **PERSPEKTIVA I BUDUĆI PLANOWI** – TALLHEDA projekat ne staje na trenutnim rezultatima – planovi za naredne godine obuhvataju:

- **Dalje unapređenje digitalnih tehnologija u poljoprivredi** kroz razvoj pametnih alata, senzorskih sistema i podataka u realnom vremenu.
- **Širenje mreže saradnje** – Cilj je uključivanje još više univerziteta i istraživačkih centara, kako bi se proširile mogućnosti za istraživanja i inovacije.
- **Organizacija novih edukativnih programa i seminara** koji će omogućiti studentima i istraživačima pristup najnovijim

saznanjima iz oblasti digitalne poljoprivrede.

- **Dalji razvoj Virtual Innovation Hub-a** koji će omogućiti još intenzivniju saradnju između istraživača i industrijskih partnera.

✱ **ZAŠTO JE TALLHEDA VAŽNA?** – Ovaj projekat ima potencijal da promeni način na koji se poljoprivreda razvija u Evropi, posebno u Widening zemljama kao što su Srbija i Grčka. Kroz upotrebu digitalnih rešenja i pametnih tehnologija, poljoprivrednici i istraživači moći će efikasnije da upravljaju resursima, smanje troškove i povećaju produktivnost, što će doprineti održivoj i konkurentnoj budućnosti evropske poljoprivrede.

TALLHEDA nije samo projekat, već vizija budućnosti u kojoj poljoprivreda postaje **pametnija, održivija i tehnološki naprednija**. Kroz saradnju nauke, industrije i obrazovanja, ovaj projekat postavlja temelje za novu eru digitalne poljoprivrede koja će imati dugoročan uticaj na globalnom nivou.



TERRA
CONSULTING

Ulica: Cankareva 9, Novi Sad
Direktor Radivoj Nićin
tel: 060 0787 555
email: www.terraconsulting.rs

U vojvođanskim oranicama sve manje humusa

U organizaciji „Donau Soja” i „EIT Food” u Subotici je održana radionica na temu „Tranzicija ka regenerativnoj poljoprivredi”, koja je okupila više od 40 poljoprivrednih proizvođača, kao i stručnjake iz oblasti regenerativne poljoprivrede.



↑ Prirodni potencijal Vojvodine nam govori da bi gotovo celokupna obradiva površina mogla pripadati klasi zemljišta bogatog humusom

Ovaj događaj pružio je učesnicima priliku da steknu nova znanja i razmene iskustva o održivim praksama, koje mogu doprineti unapređenju kvaliteta zemljišta i prilagođavanju klimatskim promenama.

„Donau Soja” je ovim događajem zvanično i otpočela drugu godinu projekta pod nazivom „EIT Food Regenerative Agriculture Program”.

Naučna savetnica iz novosadskog Instituta za ratarstvo i povrtarstvo dr Jordana Ninkov istakla je da regenerativna poljoprivreda nije samo izbor poljoprivrednih istraživača, već strateško pitanje Republi-

↓ Procenjuje se da je polovina svetskog poljoprivrednog zemljišta već degradirana

ke Srbije u prilagođavanju poljoprivrede na klimatske promene. Intenzivna poljoprivreda dovela je do iscrpljivanja zemljišta i pada njegovog kvaliteta, što klimatske promene dodatno ubrzavaju.

Procenjuje se da je polovina svetskog poljoprivrednog zemljišta već degradirana, najčešće usled gubitka organske materije – humusa.

Sličan trend prisutan je i u Srbiji, gde se beleži pad sadržaja humusa, važnog saveznika u prilagođavanju na klimatske promene: „U Vojvodini, polovina zemljišta spada u klasu slabo humusnih zemljišta (<3 odsto humusa), dok druga polovina ima srednji sadržaj humusa. Ovo je alarmantno stanje s obzirom na prirodni potencijal regiona, gde bi gotovo celokupna obradiva površina mogla pripadati klasi zemljišta bogatog humusom (>5 odsto)”, navela je dr Ninkov.

Profesor Jug, sa osiječkog Fakulteta agrobiotehničkih znanosti, govorio je o konzervacijskoj obradi zemljišta, koja predstavlja složen sistem, u kojem se povoljni uslovi za proizvodnju useva postižu primenom različitih redukovanih zahvata obrade zemljišta (ili njihovim potpunim izostavljanjem) i ostavljanjem biljnih ostataka na površini ili blizu površine zemljišta, u količini koja odgovara agroekološki lokalnim uslovima. Ovim pristupom sprečava se dalja degradacija zemljišta i poboljšavaju se njegova fizička i biološka svojstva.

„Ovakav pristup smanjuje emisiju CO₂, povećava otpornost na sušu i doprinosi dugoročnoj održivosti proizvodnje”, rekao je profesor Jug.

Dr Vladan Ugrenović je u svom izlaganju istakao da će erozija biodiverziteta imati negativniji uticaj na poljoprivrednu proizvodnju u budućnosti. „Jedan od problema, sa nesagledivim posledicama, jeste dramatičan pad pojave i raznovrsnosti svih vrsta insekata oprašivača.

Stvaranje i očuvanje staništa oprašivača može poboljšati ukupni biodiverzitet i funkcije ekosistema koje pruža, a uvođenje polinatorskih traka na poljoprivredne površine jedna je od najefikasnijih mera”, istakao je u svom izlaganju dr Ugrenović.

Izvor: Dnevnik



Pad proizvodnje u 2025.

Trend koji će zabrinuti sve ljubitelje ovog napitka! Sve manje ga ima, a mnogima je omiljen dodatak obroku. Proizvodnja mleka u EU nastavlja da pada, dok se sir drži kao ključni proizvod. Šta stoji iza ovog trenda i kako će uticati na potrošače?

U 2025. godini predviđa se pad proizvodnje mleka u Evropskoj uniji zbog nekoliko faktora, uključujući sve manji broj krava, ekološke propise, niske prihode poljoprivrednika i izbijanje bolesti.

Prema izveštaju Globalne poljoprivredne informacijske mreže (GAIN), pri američkom Ministarstvu poljoprivrede (USDA), niža proizvodnja biće delimično nadoknađena smanjenom potrošnjom svežeg mleka, a kao rezultat toga, potrošnja će u industriji takođe opasti.

Uprkos tome, proizvodnja sira ostaje glavni cilj industrije prerade u EU, zahvaljujući solidnoj domaćoj potrošnji i stalnoj potražnji na međunarodnim tržištima.

Predviđa se da će proizvodnja sira rasti u 2025. godini, dok će proizvodnja putera i mleka u prahu opasti.

Prema prognozama, ukupna isporuka mleka u EU iznosiće 149,4 miliona tona, što je 0,2 odsto manje u odnosu na revidirane procene za 2024. godinu, piše Dairyglobal.

Očekuje se da će broj mlečnih krava nastaviti opadati u ovoj godini, što neće biti u potpunosti kompenzovano povećanjem produktivnosti. Potrošnja mleka u Hrvatskoj takođe se smanjuje, a predviđa se pad od 0,3 odsto na 23,5 miliona tona u 2025. godini.

Iako se EU suočava sa manjom dostupnošću mleka, u proizvodnji sira predviđa se rast za 0,6 odsto u 2025. godini, dosegnuvši 10,8 miliona tona. Čini se, kažu, da će proizvodnja sira ostati ključna za evropsku mlečnu industriju.

Povećanje proizvodnje sira takođe je podstaknuto rastućim prihodima i oporavkom sektora ugostiteljstva i turizma.

Mlečna industrija EU suočava se sa izazovima zbog implementacije nove Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP) i Zelenog plana.

Mnogi poljoprivrednici zabrinuti su zbog ekoloških propisa koji, prema njho-



➡ Mleko je mnogima omiljen dodatak obroku

vom mišljenju, negativno utiču na profitabilnost ove proizvodnje.

Strategija ZPP-a za period od 2023. do 2027. godine biće ključna za budućnost evropske mlečne industrije. Zemlje poput Nemačke, Francuske, Poljske, Holandije, Italije i Irske, koje čine gotovo 70 odsto proizvodnje mleka u EU, biće od posebnog interesa, jer će njihove politike oblikovati budućnost sektora.

Izvor: EUpravo zato

➡ Proizvodnja sira ostaje glavni cilj industrije prerade u EU





JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE



**ZAKORAČITE U SVET
PRECIZNE POLJOPRIVREDE
SA ESSENTIALS PAKETIMA
HARDVERSKIM KOMPONENTAMA
I SOFTVERSKIM LICENCAMA
PO NIKAD POVOLJNIJOJ CENI
BEZ OBZIRA NA GODIŠTE
I PROIZVOĐAČA VAŠE MAŠINE
ZAKAŽITE DEMONSTRACIJU
POZOVITE KITE DOO: 063/ 865 69 89**

2.990 €* *

HARDVERSKI PAKET ESSENTIALS

- G5^{Plus} Universal monitor sa ekranom dijagonale 32,5cm.
- StarFire™ 7500 Universal prijemnik, SF1 korekcionni signal.

- JD Link™ M Modem sa besplatnom uslugom povezivanja.
- John Deere Operations Center™: lako optimizujete svoje poljoprivredne operacije bilo kad i bilo gde.



990 €* *
GODIŠNJE

LICENCA GUIDANCE

- AutoTrac™ navođenje.
- AutoTrac™ TIM.

1.490 €* *
GODIŠNJE

LICENCA APPLICATION

- Guidance licenca.
- Kontrola sekcija.
- AutoPath™ (redovi i granice).
- AutoTrac™ Rowsence™.
- Satelitske mape u pozadini.

1.990 €* *
GODIŠNJE

LICENCA AUTOMATION

- AutoTrac™ Automatizacija okretanja.
- AutoTrac™ Vođenje priključnih mašina.
- Machine Sync.
- In-Field-Data-Sharing.
- Identifikacija razloga stajanja mašine u mestu.

500 €* *
GODIŠNJE

SF-RTK SIGNAL - OPCIONO

- SF-RTK korekcionni signal sa višegodišnjom ponovljivošću linija vođenja i preciznošću od +/-2,5 cm.

* Sve cene su bez PDV. Da biste postigli kompletno podešavanje na vašoj mašini, mogu se primeniti dodatni troškovi za određene komponente i vreme instalacije.



KITE DOO Novi Sad
Međunarodni put 162A
21233 Čenej, Novi Sad
Tel.: 021 400 525
E-mail: office@kitedoo.rs
fb.com/kitedoo
www.kitedoo.rs
www.deere.rs



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

TRAKTORI KOJE STE ČEKALI

NOVA **6M** SERIJA JOHN DEERE TRAKTORA

17 NOVIH MODELA (STAGE V) RASPONA SNAGE OD 95KS DO 250KS

6 NOVIH MODELA (TIER 2) RASPONA SNAGE OD 110KS DO 195KS

5 RAZLIČITIH ŠASIJA (MEĐUOSOVINSKIH RASTOJANJA)

KRATKA ŠASIJA

6M 95 (105 KS) 6M 105 (116 KS)
6M 115 (126 KS) 6M 125 (138 KS)

SREDNJA ŠASIJA

6M 140 (155 KS)* 6M 145 (160 KS)
6M 155 (171 KS) 6M 155 (171 KS)*
6M 165 (182 KS) 6M 185 (204 KS)

MALA ŠASIJA

6M 110 (122 KS)* 6M 125 (136 KS)*
6M 130 (143 KS) 6M 140 (154 KS)
6M 150 (165 KS)

VELIKA ŠASIJA

6M 175 (194 KS)* 6M 180 (198 KS)
6M 195 (216 KS)* 6M 200 (220 KS)
6M 220 (242 KS) 6M 240 (264 KS)

EKSTRA VELIKA ŠASIJA

6M 230 (253 KS) 6M 250 (275 KS)

4 RAZLIČITE TRANSMISIJE

OPCIJA BRZINE KRETANJA I DO 50 km/h:

PowrQuad Plus AutoQuad Plus
CommandQuad Plus AutoPower

*Modeli sa TIER 2 motorom



KITE DOO Novi Sad
Međunarodni put 162A
21233 Čenej, Novi Sad
Tel.: 021 400 525
E-mail: office@kitedoo.rs
fb.com/kitedoo
www.kitedoo.rs
www.deere.rs



Osobine dugovečnosti su ključan faktor

Selekcija u zapatima mlečnih goveda, u prethodnih 50 godina najveći pritisak je stavljala na osobine mlečnosti. Zbog značaja koje su ove osobine imale na ukupno oplemenjivanje mlečnih goveda, nazivane su primarnim osobinama. Osobine mlečnosti se danas svakodnevno ili periodično mere u procesu kontrole produktivnosti, i samim tim predstavljaju dobar i pouzdan izvor informacija prilikom odabira grla koja će se koristiti kao roditelji naredne generacije. Jednosmerna selekcija zasnovana na osobinama mlečnosti dovela je do pogoršanja osobina plodnosti, dugovečnosti i otpornosti organizma, koje danas imaju izuzetno bitno mesto kada se radi o profitabilnoj proizvodnji mleka. Prema izveštaju Ministarstva poljoprivrede SAD-a, do 1994. godine zvanični selekcijski indeks, koji se koristio u selekciji mlečnih goveda, u izračunavanju agregatnog genotipa uključivao je samo osobine mlečnosti.

Visoka proizvodnja mleka, kao rezultat jednostrane selekcije imala je za posledicu povećanje troškova proizvodnje na račun smanjene plodnosti, otpornosti i opšte funkcionalnosti organizma mlečnih krava. U prilog ovoj tvrdnji idu i rezultati većeg broja istraživanja, koja su utvrdila da superiorna grla u proizvodnji mleka zahtevaju viši nivo nege i imaju veće troškove lečenja, kao i češće javljanje poremećaja poput ketoze, mastitisa i reproduktivnih problema.

Takođe, upotreba veštačkog osemenjavanja u drugoj polovini XX veka omogućila je korišćenje manjeg broja superiornih bikova, što je dovelo do povećanja genetskog napretka kod osobina mlečnosti. Negativna strana primene ovog postupka jeste smanjenje efektivne veličine populacije i povećanje koeficijenta inbridinga u populacijama mlečnih goveda. Povećana homozigotnost, kao posledica povećanja inbridinga u popu-

laciji, prvenstveno se negativno reflektovala na funkcionalne osobine (dugovečnost i otpornost), a u manjoj meri na osobine mlečnosti.

U poslednjoj deceniji XX veka i prvoj dekadi XXI veka veliki broj istraživanja pokazala su da visok stepen neželjenih izlučenja grla iz proizvodnje ima negativan uticaj na ekonomičnost proizvodnje mleka na farmama. Shvativši ovo naučna i stručna javnost akcenat u selekcijskom radu stavljaju na funkcionalne osobine, i to pre svega na dugovečnost. Tada veliki broj zemalja u svoje modele za procenu priplodne vrednosti uključuje funkcionalne osobine. Ovakav pristup u selekciji doveo je do definisanja odgajivačkih programa koji su težište selekcije izmestili sa osobina mlečnosti na znatno uravnoteženiji pristup, gde se akcenat stavlja na funkcionalne osobine. Funkcionalne osobine sa aspekta proizvodnje mleka, danas su postale nezamenjive u definisanju savremenih odgajivačkih programa, čijom realizacijom želimo stići do produktivnog i ekonomičnog grla. Njihov osnovni uticaj na ekonomičnost proizvodnje mleka, nije kroz direktno povećanje produktivnosti grla, već se odnosi na smanjenje troškova proizvodnje, preko zdravlja, otpornosti, vitalnosti i sposobnosti da grla provedu veći broj laktacija u proizvodnji.

✶ FUNKCIONALNE OSOBINE – Veliki broj razloga je uticao da funkcionalne osobine dođu u žižu stručne i naučne javnosti. Dobar deo ovih razloga se odnosi na uvođenje novih tehnologija i konstantnog napora odgajivača i selekcionera da se poveća dobit po kravi godišnje. Analizom veličine i broja farmi u poslednje dve decenije, kako u svetu tako i kod nas, primećuje se globalni trend povećanja veličine farme, dok se ukupan broj farmi smanjuje. Ovakva tendencija uslovila je promenu pristupa u uprav-

ljanju farmom. Odgajivač koji poseduje manji broj krava, obavlja sve ili veći deo poslova na farmi (muža, hranjenje, praćenje zdravstvenog stanja grla kao i odluke vezane za odgajivanje i selekciju). Ovakav pristup omogućio je vlasniku da sve podatke koji su mu ključni, kada je reč o proizvodnji i ekonomičnosti, dobija neposredno, te je kontrola i vreme reagovanja na potencijalne probleme i situacije znatno kraća.

Nasuprot tome, na velikim farmama koje mogu imati i preko nekoliko hiljada grla, vlasnik ili upravnik farme je samo supervizor i osoba zadužena najvećim delom za organizacioni deo poslova i ekonomsku analizu proizvodnje. U takvim uslovima veliki broj operacija je mehanizovan i obavlja se po tačno utvrđenom redosledu. Čitava proizvodnja se prati putem programskih paketa, koji beleže proizvodnju grla, potrošnju hrane i drugih sredstava neophodnih u proizvodnji mleka, učestalost pojave određenih zdravstvenih problema i sl. U uslovima ovakvog upravljanja farmom do izražaja dolaze funkcionalne osobine. Zbog većeg broja životinja koje se najčešće drže slobodno u grupama, nemoguće je svim grlima posvetiti dovoljno pažnje te je učestalost zdravstvenih poremećaja (mastitisa, laminitisa, indigestija) i problema vezanih za reprodukciju (tihi estrus, anestrja, disfunkcija jajnika) znatno veća nego na malim farmama. U ovim situacijama, zbog neuočavanja problema na vreme, vrlo često dolazi do izlučenja grla iz proizvodnje, što ima negativan uticaj na poslovanje čitave farme.

Negativan uticaj na ekonomičnost proizvodnje se vezuje za rast troškova (troškovi lečenja i nege, gubici u proizvodnji) usled pojave navedenih poremećaja kod grla, pri čemu se ne smeju zanemariti ni troškovi koji nastaju usled narušavanja svakodnevni procedure rada sa ostalim delom stada.

Kada govorimo o funkcionalnim osobinama i njihovom uticaju na proizvodnju mleka, kao i na samu ekonomičnost ove grane stočarske proizvodnje, postoji nekoliko ključnih aspekata na koje treba obratiti pažnju:

- Smanjenje broja neželjenih isključenja doprinosi promeni strukture zapata, usled čega dolazi do povećanja udela životinja koje se nalaze u kasnijim laktacijama. U kasnijim laktacijama grla imaju višu proizvodnju u odnosu na prve laktacije. Određeni broja autora u ovakvom scenariju vidi uštedu u hrani, usled smanjenja broja mladih grla koja se gaje za zamenu izlučenih krava i koja imaju veće potrebe u proteinima i energiji za razvoj i dostizanje potpune zrelosti i razvijenosti.
- Smanjenjem broja neželjenih izlučenja smanjuju se troškovi zamenе izlučenih grla. Ovi troškovi se definišu kao razlika cene odgoja (ili tržišne cene visoko steone junice) i cene za koju je prodato izlučeno grlo. Dobar deo stručnjaka se ne slaže sa ovako izvedenom računom, jer se zanemaruje gubitak koji nastaje usled preranog izlučenja grla iz proizvodnje, tj. nedostizanja laktacija u kojima grla ostvaruju najvišu proizvodnju.
- Unapređenjem funkcionalnih osobina smanjuju se troškovi lečenja životinja, kao posledica ređih pojava mastitisa, laminitisa, metaboličkih poremećaja i drugih zdravstvenih problema. Pored troškova lečenja ne smeju se zapostaviti i gubici koji nastaju u navedenim situacijama, kao posledica smanjenja produktivnosti grla ili usled nemogućnosti prodaje mleka zbog prisustva ostataka antibiotika i drugih terapeutika sa karencem.
- Smanjenjem broja neželjenih izlučenja otvara se prostor za povećanje željenih (seleksijskih ili planskih) izlučenja, odnosno mogu se postaviti strožiji kriterijumi prilikom odabira životinja koje će biti roditelji naredne generacije. Na ovaj način povećava se udeo željenih izlučenja u ukupnom broju izlučenih grla. Ovaj slučaj se poseb-



no odnosi na grla ženskog pola, tj. junice i krave.

- Sa podizanjem svesti potrošača, sve veći akcenat tržišta stavlja se na dobrobit i uslove u kojima grla proizvode. Funkcionalne osobine u ovom segmentu imaju ključnu ulogu, posebno kada je reč o pojavi mastitisa i laminitisa. U savremenoj govedarskoj proizvodnji ove dve bolesti su vrlo česte, te je zdravlje i dobrobit određenog broja grla ugrožena.

Sve navedene činjenice dobijaju na značaju ako se uzme u obzir da je veći broj istraživanja i ekonomskih analiza pokazao da mlečna krava proizvodnjom u prvoj i dobrom delu druge laktacije u stvari tek vraća uloženi novac u njeno gajenje. Ozbiljnija dobit počinje da se ostvaruje tek u trećoj laktaciji. Ako znamo da gotovo 50% krava se izluči u prve dve laktacije, možemo zaključiti da gotovo 50% grla nije vratilo uloženi novac, a da ne govorimo o dobiti.

✱ **OSOBINE DUGOVEČNOSTI** su u visokoj korelaciji sa profitabilnošću proizvodnje mleka. Tako dužina produktivnog života ima ekonomsku vrednost koja čini više od 50% ekonomske vrednosti osobina mlečnosti i iz tog razloga današnji odgajivački programi su koncipirani tako da se direktnom selekcijom žele unaprediti osobine dugovečnosti, kako bi došli do profitabilne mlečne krave.

Osobine dugovečnosti utiču na profitabilnost proizvodnje mleka, i to ne toliko kroz povećanje same proizvodnje, već kroz smanjenje troškova proizvodnje, pre svega zbog ma-

njih troškova gajenja grla za zamenu i većeg broja grla u kasnijim, profitabilnijim laktacijama. Pored navedenog, direktna selekcija na osobine dugovečnosti dovodi do smanjenja pojave određenih zdravstvenih poremećaja, koji su vrlo često razlog neplanskih izlučenja. Smanjenjem broja neplanskih izlučenja povećava se mogućnost povećanja seleksijskih (planskih) izlučenja i povećanja efekta selekcije. Određena istraživanja su pokazala da povećanje produktivnog života sa 3,3 godina na 5,3 godina donosi 20% veći profit farmi na godišnjem nivou, odnosno sa 3 na 4 laktacije dovodi do povećanja prosečnog prinosa mleka po laktaciji, kao i povećanje profita između 11 i 13%. Tako danas savremeni odgajivački programi za holštajn frizijsku rasu koji se sprovode u SAD-u i u Nemačkoj na primer, vrednuju dugovečnost i do 20 puta ekonomski vredniju osobinu u odnosu na prinos mleka.

Dugovečnost kao egzaktna vrednost je jedino poznata nakon izlučenja grla, odnosno da bismo izvršili genetsko vrednovanje neophodno je da imamo izlučene kćeri određenog bika, što produžava generacijski interval i smanjuje efekat selekcije. Tačnost procenjenih priplodnih vrednosti, kao vrlo bitna karakteristika, raste sa brojem izlučenih grla uključenih u vrednovanje što dodatno produžava generacijski interval. Takođe pored izlučenih životinja, uvek u proizvodnji ostaje određeni broj kćeri određenog bika, koje još uvek proizvode ali ne mogu biti uključene u analizu jer nisu izlučene.

✱ **NAČIN DEFINISANJA DUGOVEČNOSTI** – Život jednog mlečnog grla se sastoji iz dve faze. Prvu fazu čini period od rođenja do prvog teljenja. Ovu fazu karakteriše rast, polno sazrevanje i prva koncepcija. Sa ekonomskog aspekta ova faza predstavlja neproduktivni deo života grla i u ovoj fazi grlo predstavlja trošak, tj. investiciju. Nakon prvog teljenja nastupa prva laktacija, tj. produktivni period života kada grlo počinje da vraća uložena sredstva kroz mleko i telad koju proizvodi. Sa gledišta analize dugoveč-

nosti ovaj drugi period se nalazi u fokusu istraživača.

Postoji nekoliko pristupa kada je reč o shvatanju i definisanju osobina dugovečnosti. Prve definicije dugovečnosti su odredile dugovečnost kroz broj laktacija koje su grla ostvarila i ovo je vrlo precizna mera pravog produktivnog života. Međutim ovako definisane osobine dugovečnosti nisu najpreciznije tretirale proizvodnu stranu životinje, odnosno nije isto ako su dva grla u toku svog proizvodnog života ostvarila 6 laktacija, pri čemu je jedno grlo ostvarilo 6 laktacija za 6 godina ili 6 laktacija za 8 godina.

Određeni autori uvode termin preživljavanje, koji će kasnije biti korišćen u velikom broju istraživanja. Pojam preživljavanja definisan od strane ovih autora, podrazumeva sposobnost grla da preživi određen uzrast, odnosno dob u produktivnom životu (preživljavanje grla u uzrastima od 36, 48, 60, 72 i 84 meseci života). Ovako definisana osobina spada u grupu binarnih osobina, tj. može imati samo dve vrednosti. Vrednost o ove osobine ukazuje da je grlo preživelo izlučenje do određenog perioda, a vrednost 1 da je izlučeno. Jedan od najvećih nedostataka ovog metoda jeste određivanje tačke ili praga (uzrast u mesecima), koji razdvajaju klase u kojima se prati preživljavanje. Konkretno vrednosti koje su uzeli različiti istraživači varirale su u zavisnosti od istraživača, populacije, godine istraživanja, tj. bile su daleko od uniformnih vrednosti. Sledeći uslovno rečeno nedostatak ovog metoda jeste pravljenje velike razlike između grla koje je isključeno dan pred određeni kritični uzrast i grla koje je isključeno dan nakon tog kritičnog uzrasta. Primenom ovog metoda ova grla se različito tretiraju iako nema suštinske razlike između njihovih dugovečnosti i ovo nosi određenu grešku prilikom analize ovakvih podataka.

Takođe, dugovečnost se može izraziti i kroz proizvodnju, odnosno može biti izražena kao količina mleka koju je krava proizvela u toku svog života. Ovako definisana dugovečnost odlično karakteriše proizvodnu stranu mlečnog grla.

Ipak, najadekvatniji način evidentiranja i analiziranja osobina dugovečnosti, jeste ako se ove osobine izraze na vremenskoj kontinualnoj skali, odnosno kao vremenski period. Najčešće se na ovaj način dugovečnost definiše kao trajanje produktivnog života, odnosno vremensku razliku između prvog teljenja i izlučenja grla iz proizvodnje. Ovako definisana dugovečnost je dala i najbolje rezultate kada se uključi u genetsko vrednovanje.

*** NISKA NASLEDNOST OSOBINA DUGOVEČNOSTI** – Bez obzira na način definisanja kao i na metode i modele za genetsko vrednovanje osobina dugovečnosti, naslednost ove osobine je niska. Vrednosti koeficijenta naslednosti za osobine dugovečnosti u najvećem broju istraživanja imale su svoje vrednosti od 0,05 do 0,15, što ih svrstava u nisko nasledne osobine. Zbog toga direktna selekcija na dugovečnost i daje relativno skromne rezultate, jer niska naslednost u startu ograničava efekat selekcije za posmatranu osobinu. Određeni broj stručnjaka kao način za rešenje ovog problema predlaže indirektnu selekciju, odnosno selekciju na osobine sa višim heritabilitetom, ali koje su povezane sa dugovečnošću. Određeni broj istraživača je utvrdio postojanje negativne povezanosti između proizvodnje i funkcionalne dugovečnosti, odnosno da grla sa višom proizvodnjom su bila ranije izlučena, i to najčešće neželjeno, odnosno nisu se mogla duže zadržati u proizvodnji uprkos želji odgajivača da ih zadrže. Sa druge strane osobine koje mogu poslužiti kao odličan indikator dugovečnosti. Tako na primer u istraživanjima se došlo do zaključka da korišćenjem osobina tipa u selekciji na dugovečnost se postiže tačnost od 0,56 i koja je viša od tačnosti direktno sprovedene selekcije na osobine dugovečnosti za bikove koji imaju 75 i manje potomaka, na osnovu čijih se rezultata vrši procena priplodne vrednosti.

Ako posmatramo osobine tipa u kontekstu pokazatelja osobina dugovečnosti, zapažamo dva vrlo bitna

momenta. Prvi momenat je da su informacije o ovim osobinama znatno ranije dostupne nego informacije o dugovečnosti i drugo, da osobine tipa imaju više vrednosti heritabiliteta u odnosu na osobine dugovečnosti. Još jedna jako bitna činjenica vezana za osobine tipa jeste da danas gotovo sve zemlje koje posvećuju pažnju unapređenju svojih populacija mlečnih goveda, imaju razvijene sisteme za ocenu osobina tipa i redovno ih sprovode.

U okviru osobina tipa, najveći uticaj na osobine dugovečnosti imale su osobine vimena i sam mlečni karakter. Ovakvi rezultati nisu neočekivani, ako uzmemo u obzir namenu grla koja su u dugom vremenskom periodu selekcionisana za visoku proizvodnju mleka. Odnosno selekcijom na pravilno građena, dobro vezana i vimena sa optimalnom dužinom sisa mi indirektno unapređujemo i osobine dugovečnosti.

*** UMETO ZAKLJUČKA** – Dugovečnost danas u populacijama sa visokom proizvodnjom mleka zauzima centralno mesto i najviše pažnje joj se pridaje u definisanju odgajivačkih programa. Jako veliki broj istraživanja je pokazao da dugovečnost ima presudan uticaj na ekonomičnost proizvodnje mleka. U populacijama sa dobro izraženom dugovečnošću moguće je postaviti oštrije selekcijske kriterijume, tako da dobro ispoljena dugovečnost je preduslov za uspešnu selekciju i na druge ekonomski važne osobine u populacijama mlečnih goveda. U našoj zemlji nažalost dugovečnost nije uključena još uvek kao osobina od vitalnog značaja ni u jedan odgajivački program koji se sprovodi u populacijama simental-ske i holštajn frizijske rase, tako da u perspektivi treba raditi na razvijanju optimalne metodologije kao i modela za genetsko vrednovanje ove osobine i njeno uključivanje u glavni odgajivački program.

*Prof. dr Dragan Stanojević,
vanredni profesor
Univerzitet u Beogradu
Poljoprivredni fakultet,
Institut za zootehniku*

Fabrika inovacija oborila rekord sa 368.000 učesnika

Ekonomska situacija je usporila tržište poljoprivrednih mašina na globalnom nivou, ali sajam EIMA u Bolonji nije osetio ovakav trend kada je broj posetilaca u pitanju. Naprotiv, ova sajamska manifestacija zabeležila je novi rekord po broju poseta. Naime, na sajmu je bilo više od 346.000 učesnika, od kojih je 63.000 došlo iz 150 država. Cilj posete, kako navode organizatori je bio prikaz novih saznanja o najinovativnijim tehnologijama koje su namenjene za različite tipove poljoprivredne proizvodnje. Iako se i ove godine beleži pad u prodaji poljoprivredne mehanizacije na globalnom nivou, interesovanje za nove mašine i dalje je potencijalno visoko. Iako klima nije najpovoljnija za investiranje, veoma je važno da svet poljoprivrede bude upoznat sa aktuelnim rešenjima i razvojnim trendovima da bi mogao da prepozna ono što zaista može da zadovolji njegove potrebe i u skladu s tim planira svoje investicije.



Sajam EIMA International postavio je novi rekord i zatvorio događaj 2024. sa 346,800 učesnika, od kojih je više od 63,100 gostiju iz inostranstva, iz 150 država. Podaci o poseti potvrđuju da je sajam posvećen poljoprivrednim mašinama i opremi u Bolonji zaista referentni međunarodni događaj. Ujedno ovaj međunarodni događaj se organizatorima i Izložbenom centru u Bolonji i ekonomski isplatio s obzirom na to da je 1.750 izlagača izabralo EIMA s ciljem da prikaže svoje nove proizvode i buduće kon-

cepte. Iako je broj poseta prevaziđen u odnosu na prethodne sajmove, među posetiocima se osetilo manje entuzijazma kada je nabavka mašina u pitanju uprkos veoma bogatoj ponudi. To su potvrdili i mnogi proizvođači mašina, među kojima je bilo više onih koji navode da je sledeća godina veoma neizvesna i da se stvari sa porudžbinama ne odvijaju na uobičajen način kao prethodnih godina što otežava u mnogom organizaciju porizvodnje. Na sajmu je bilo i evidentno manje posetilaca iz Srbije u odnosu na ranije godine, što je takođe odraz situacije u agraru.

Na EIMA International je prikazano preko 60.000 modela vozila, opreme i komponenti, od traktora do kombajna, od mašina za obradu zemljišta do onih za ubiranje, kao i opreme namenjene za korišćenje u šumarstvu i baštovanstvu, hortikulturi.

Izložbeni eksponati su pokazali da su spremni da odgovore različitim izazovima savremene poljoprivrede, pogotovo onih koji se odnose na bezbednost hrane, održivost, zaštitu životne sredine i klimatske promene.

Na sajmu EIMA je bila uočljiva i opredeljenost organizatora prema posetiocima, ne samo iz Evrope već i drugih kontinenata. Tako je ova međunarodna manifestacija, kako je napomenula Mariateresa Maskio, predsednica FederUnacoma – italijanska asocijacija proizvođača mašina koja je i organizator sajma, ugostila posetioce ali i izlagače iz celog sveta.

– Na EIMA smo pokušali da analiziramo evoluciju zahteva na tradicionalnim tržištima Evrope i Amerike, kao i na tržištima u razvoju kao što su Indija i Kina, ali i nova tržišta mehanizacije Jugoistočne Azije i Afrike. Svaki region sveta ima različite poljoprivredne modele i zadatak industrije agromašina je da ponudi i skroji odgovarajuća rešenja. Naš sajam je potvrdio svoje mesto tokom teškog vremena za tržišta i tranziciju koja vodi do novih sistema podsticaja, rekla je Simona Rapastella, generalna direktorica FederUnacoma, a ipak uprkos situaciji, izložba nije osetila krizu i imala je izvanredan ishod. - Svako ko radi u poljoprivredi zna da su nove tehnologije neophodne, dodala je, i neophodno ih je videti izbliza i u skladu s tim planirati investicije, ukratko, doći do srži “fabrike inovacija” i postati njen aktivni učesnik.

Izvor: TraktorplusM.com
Marija Antanasković

Precenjen dinar uništava stočarstvo

Tužno je ovih dana u Banatskom Aranđelovu, baš kao i u desetak obližnjih sela blizu tromeđe s Rumunijom i Mađarskom. Svaki dan mogu se videti seljaci kako na stotine litara mleka prosipaju u potok, a ta pojava traje već duže vreme. Štaviše, svakim danom uvećava se broj uzgajivača stoke koji ne znaju šta će s belim napitkom, pa se neprekidno povećava i količina prosutog mleka.

✱ **NESTALI OTKUPLJIVAČI** – Naravno da proizvođači ne bi upropaštavali svoj dugogodišnji trud i ostajali bez planiranog prihoda, ali – nema otkupljivača. Dosadašnji partner, mlekara u Kikindi, već duže vreme ističe da se “kupa u mleku” i ne može da prihvati nešto povećanu ponudu. Drugi, nekada česti otkupljivači, već mesecima ne dolaze, a pojedini naglašavaju da im se lokacija ovih sela ne uklapa u otkupnu rutu.

Mleko se, inače, prosipa širom Srbije, ali je ova neželjena pojava mnogo izraženija u perifernim i zabačenim mestima, čija pozicija uslovljava i nešto skuplji transport. Upravo zato ne iznenađuje da mlekadžije već danima ne stavljaju mleko u laktofriz – čime bi uvećali troškove za oko 10.000 dinara dnevno – već se odlučuju na prosipanje. Tako oko 1.600 litara mleka, koliko

obično svaki dan izmuzu, završi u lokalnom banatskom potoku.

✱ **TRADICIONALNI IZVOZNICI MLEKA** – Osnovno pitanje glasi – otkud višak mleka na srpskom tržištu, odnosno zašto mlekarne ne povećaju izvoz na osnovu otkupa celokupne domaće ponude? Pitanje je tim logičnije ako se zna da je Srbija tradicionalni izvoznik mleka i da je godinama tek oko 40 odsto domaće proizvodnje završavalo kod ovdašnjih kupaca. Gotovo svi susedi decenijama su deo potražnje za mlekom rešavali uvozom iz Srbije, dok naši prerađivači poprilične količine mekih sireva godinama unazad plasiraju u inostranstvo.

Stočarstvo je tradicionalno veoma razvijeno u planinskim krajevima, a proizvodnja mleka smatra se najsloženijom delatnošću u agraru. Stoga je Srbija godinama podsticala i uzgoj stoke i preradu mleka. Poslednjih decenija, uz nemalu podršku države, bitno je podignut kvalitet mleka, učinjen krupan pomak u boljoj selekciji stočnog fonda. Istina, broj krava je znatno manji u odnosu na, primera radi, pre petnaestak godina, ali je proizvodnja mleka očuvana na približno istom nivou.

✱ **DOBRE SUBVENCije** – Agrarna zemlja kao što je Srbija teško da ima bolje rešenje za poljoprivredu od razvoja mlečnog stočarstva i odgovarajuće prerađivačke industrije. Tako je i aktuelna vlast više puta povećavala subvencije za uzgoj mlečnih krava i proizvodnju mleka. Nedavno je podsticaj za svaku mlečnu kravu sa 40.000 na 55.000 dinara, dok za svaku novo-umatičenu junicu seljaku sleduje 100.000 dinara. Tu je i premija od 19 dinara po litru mleka.

Nesporno je da su podsticaji za ovu vrstu agrarne proizvodnje sasvim pristojni. Vidi se to i po povećanju broja mlečnih krava sa 170 na oko 205.000 u poslednje dve, tri sezone. Pa ipak, stvari se ne odvijaju onako kako se očekivalo. Seljaci, nosioci početne faze ove složene poljoprivredne delatnosti, ne samo da prosipaju mleko, već najavljuju i prodaju kvalitetne stoke i napuštanje bavljenja stočarstvom. A kada se jednom prekine s uzgojem goveda, veoma je teško



obnoviti proizvodnju – ceo proces novog formiranja lanca mlečnih krava traje najmanje osam godina.

✱ **PRECENJEN DINAR** – Zaista je neobično da mlekare ne mogu da otkupe, prerade i prodaju, bilo na domaćem bilo na stranom tržištu, ponuđene količine sirovog mleka, iako su u nekim godinama otkupljivale i veće količine. Šta je to što ometa i domaće uzgajivače stoke i mlekare, a najviše njihovu saradnju?

Razlog leži u kursu dinara i monetarnoj politici Narodne banke Srbije, koja godinama vodi politiku “jakog dinara”. Možda građanima odgovara da se kurs godinama ne menja, a vlastima svakako. Beskrajno i nametljivo se hvale prosečnom platom od 850 evra ili BDP-om od navodno čak 80 milijardi evra. Precenjen kurs domaće valute za posledicu ima i hiperuvećane druge pokazatelje - kada je merna jedinica sporna, u pitanje dolazi i sve ono što se tom mernom jedinicom iskazuje.

Politikom “jakog dinara” naročito su oštećeni izvoznici i štediši. Jednostavno, precenjen dinar znači da su srpski proizvodi skupi u odnosu na konkurenciju iz inostranstva, pa ih u svetu sve manje kupuju. Poljoprivreda je jedina grana srpske ekonomije koja u spoljnotrgovinskoj razmeni ostvaruje pozitivan bilans, i to decenijama unazad.

Tako je i u poslednje dve, po agrar inače katastrofalne godine, suficit u agro-razmeni sa inostranstvom iznosio 1,2 milijarde evra po sezoni. Može se zamisliti koliko bi bio da je kurs dinara realan. Poslednjih godina pozitivu ostvaruje i IT sektor, a povremeno i vojna industrija više izvozi nego što uvozi. To je gotovo sve od srpskih izvoznika.

✱ **PO LEDIMA SELJAKA** – Poteškoće oko plasmana na inotrižistu nisu jedina posledica precenjenog dinara. Strani proizvodi na domaćem tržištu postaju neobično jeftini, te sa polica u prodavnicama istiskuju domaće. Tako dolazimo do apsurdne situacije – elitnom segmentu srpske privrede, izvoznici, otežava se ne samo plasman na inostranom tržištu, već i prodaja domaćim kupcima.

Vlast, pak, u prvom redu vodi računa o naklonosti birača, pa se i ekonomska politika podređuje osnovnom cilju vladajućih, bez obzira na dugoročno loše posledice ovakve orijentacije. Izvoznici su stradali, a s njima i ceo agrokomples, u koji spadaju poljopri-

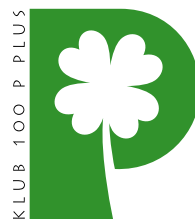


vreda i sve delatnosti koje prerađuju i finalizuju agrarne sirovine. Otuda su i mlekare svoj nekadašnji izvoz više nego prepolovile, a sve brže gube i domaće tržište.

✱ **NADA U BOLJE DANE** – Mogu li se seljaci iz Banatskog Arandjelova nadati boljim danima? To zavisi od Narodne banke i njene monetarne politike. Seljacima nema boljitka dokle god se vodi politika precenjenog kursa domaće valute. Pokazalo se da ni zaista povoljne subvencije – iako dragocene i prisutne u svakoj razvijenoj poljoprivredi – nisu dovoljne da spreče preteći bankrot uzgajivača mlečne stoke u Srbiji. Seljacima je, zapravo, potrebna promena ekonomske, a pre svega monetarne politike države.

Živan Lazić

20 godina učenja i borbe za bolji položaj farmera u Srbiji



Dvadeseti Zimski seminar farmera u organizaciji Kluba 100P plus, bio je drugačiji u odnosu na prethodne, ne samo zbog jubileja u kontinuitetu održavanja, ako se izuzeme godina kada su okupljanja bila zabranjena zbog korona virusa, već i zbog drugih okolnosti.

Prvi seminar poljoprivrednika u organizaciji Kluba 100P Plus održan je u Velikoj Plani sa 73 učesnika. Drugi u Banji Vrujici, a zatim svi naredni do ovog poslednjeg, na Tari u hotelu Omorika. Broj učesnika iz godine u godinu je rastao.

Na smanjenu zainteresovanost za poslednji seminar uticala je celokupna situacija u zemlji, kao i ekonomska situacija u poljoprivredi, pa su pojedine firme i poljoprivrednici odlučili da ne prisustvuju seminaru ove godine. Ipak, uprava Kluba je donela odluku da se seminar svakako održi i tako obeleži upornost, istrajnost i posvećenost edukaciji poljoprivrednika i borbi za bolje uslove poslovanja.

Tako je seminar ove godine održan u Aranđelovcu u hotelu Izvor u periodu od 19. do 21. februara. Iako znatno kraći, seminar je i ove godine bio veoma sadržajan i protekao je u radnoj atmosferi. Okupio je poljoprivrednike - članove Kluba 100P plus, kao i poslovne partnere i prijatelje Kluba koji su dali svoj doprinos u realizaciji Seminara.

Ovogodišnji, 20. seminar farmera otvorio je Petar Samolovac, pomoćnik pokra-

jinskog sekretara za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo koji je tom prilikom predstavio mere podrške poljoprivrednicima, odnosno različite konkurse u 2025. godini koje raspisuje Pokrajinski sekretarijat.

✶ I ZA 20 GODINA MNOGA PITANJA NISU DOBILA ODGOVORE – Seminar je počeo osvrutom na prošlogodišnju proizvodnu godinu, ali i na teme koje su bile akutuelne u prethodnih 19 seminara. Kako je rekao, pozdravljajući sve učesnike u ime organizatora, predsednik Kluba 100P plus Vojislav Malešev, prošla proizvodna godina je bila loša za većinu poljoprivrednika. Vremenske prilike uticale su na to da su na većini parcela u Vojvodini prinosi bili veoma niski ili ih uopšte nije bilo. Na loš položaj poljoprivrednika nisu uticali samo niski prinosi jarih useva, već i cene poljoprivrednih proizvoda, a još uvek se osaćaju posledice zabrane izvoza poljoprivrednih proizvoda od pre tri godine, kada su cene bile na značajno višem nivou nego danas. Te posledice se ogledaju u manjoj zainteresovanosti za robu domaće proizvodnje inostranih kupaca, pre svega pšenice, a nije bilo značajnije zainteresovanosti ni za kukuruz i soju. Na nepovoljan položaj poljoprivrednika uticali su svojim „radom“ i zaposlenici u resornom ministarstvu. Kako je napomenuo Malešev, Ministarstvo

➔ Petar Samolovac, pomoćnik pokrajinskog sekretara za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo, otvorio je 20. Zimski seminar farmera



poljoprivrede nema jasnu strategiju agrara ni za sledeću godinu, a kamoli za narednih deset, nema ni predvidljivost ni sledljivost.

– U toku godine se menjaju pravila igre, nemamo jasnu definiciju registrovanog poljoprivrednog gazdinstva, ko je taj koji može da ima RPG i da ostvaruje pravo na subvencije. Mi u Srbiji imamo dve vrste poljoprivrede, socijalnu i razvojnu. Ni jedan ministar nije razdvojio ove dve poljoprivrede. Ne može socijalna poljoprivreda, a tu smatram one ljude kojima poljoprivreda nije osnovno zanimanje i one koji zbog svojih godina ili zdravstvenog stanja nisu u mogućnosti da proizvedu više, da koči razvojnu i da subvencije za sve budu iste. Ne mislim da te ljude treba zaboraviti, naprotiv, i oni zaslužuju pomoć države kao i ostali, ali tu mora da se uključi Ministarstvo za rad i socijalna pitanja. Da li je pošteno da socijalna davanja budu veća od poljoprivredne penzije? I ako neki poljoprivrednici nisu svojevremeno uplaćivali doprinose, zaslužili su pristojnu penziju, jer su oni ti koji su obezbeđivali prehranbenu sigurnost građana, a ne država i Ministarstvo, naglasio je Malešev.

Istakao je i da vlasnik RPG koje je u PDV-u ne može u penziju dok ne izađe iz sistema PDV-a. Ali, to nije moguće ako ima obrt veći od osam miliona dinara, kad ima višegodišnji zakup, kad ima kredite koje mora da vraća. Ovo, kako stoje svari, nadležni ne razumeju.

Vojislav Malešev se u svom izlaganju dotakao i subvencija ističući da se velika sredstva izdvajaju za mlečno govedarstvo, podsećajući da ti isti stočari prosipaju mleko, jer nemaju kome da ga prodaju. Pod znakom pitanja je i opravdanost subvencije za kupovinu sertifikovanog semena, a kako se čini ove subvencije će iskoristiti samo proizvođači semena koji su podigli cenu semenske robe.

I na ovogodišnjem seminaru nezaobilazna tema je bio IPARD. Podaci o realizaciji, kako je rekao Malešev, ukazuju da su od svih zemalja u okruženju korisnici u Srbiji povukli ubedljivo najmanje sredstava iz IPARD programa, a kako objašnjava, razlog za takvu situaciju nije to da su poljoprivrednici nezainteresovani, već to što prođu dve, tri godine od raspisivanja do raspisivanja poziva.

Malešev je podsetio i na „plavi“ dizel u susednoj Hrvatskoj, odnosno na gorivo namenjeno za poljoprivrednike čija je cena



◀ Vojislav Malešev – pozdravni govor na otvaranju 20. Zimskog seminara farmara

duplo jeftinija od cene redovnog goriva, a nema ograničenja u količini.

Klub 100P plus u poslednje dve decenije organizovao je u sopstvenoj režiji i stručno-turistička putovanja. Na ovim putovanjima, pored posete raznim farmama, firmama i udruženjima, oni koji krenu na put imaju prilike da vide i mnoge znamenitosti država koje posećuju, a svakako najveći pečat svakom putovanju daju druženja, posebno ona iz autobusa.

✚ KAKO S NOVIM KLIMATSKIM USLOVIMA ODRŽATI PROIZVODNJU? – Iako u skraćenoj verziji i ove godine nisu izostala interesantna predavanja kako stručna, renomiranih stručnjaka, tako i komercijalna, ona koja se odnose na ponudu banaka, semenskih i hemijskih kuća, kao i mehanizacije.

Veliku pažnju posetilaca privuklo je predavanje “Varijabilno đubrenje – trošak ili profit” prof. dr Vladimira Čirića sa Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu.

Prof. dr Nataša Samardžić učesnicima seminara predstavila je projekat Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede – Uprave za zaštitu bilja, pod nazivom: “Rezistentnost korova na herbicide istog mehanizma delovanja u Republici Srbiji.

Kao dobar izbor organizatora, s obzirom na posećenost, pokazala se panel diskusija na temu „Uticaj promene klime na poljoprivrednu proizvodnju“ čiji je moderator bio prof. dr Đorđe Moravčević sa Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Beogradu. Učesnici panel diskusije su bili dr Zoltan Kurunci - Horsch, Nikola Škrbić,

➔ Prof. dr Nataša Samardžić,
Poljoprivredni fakultet
Novi Sad



Bogdan Garalejić IRI Tamiš Pančevo, Vojislav Malešev, Dragan Mijatović poljoprivrednik iz Hrvatske, Boško Oluški OPG Oluški, Novi Kneževac i Marija Antanasković, A.M.I Novi Sad.

Tema „Uticaj promene klime na poljoprivrednu proizvodnju“ je vrlo kompleksna i nije lako odgovoriti u potpunosti na pitanja koji su svi faktori relevantni, a još je teže naći odgovore na pitanja šta preduzeti i kako odgovoriti na promene koje su više nego uočljive poslenjih godina. Naročito se izdvajaju poslednje tri, kada je raspored padavina bio neravnomeran, sa pikovima u određenim periodima, iza kojih bi usledili sušni periodi, koji su trajali i oko šezdeset dana bez kiše, uz dnevne temperature koje su prelazile 40°C, noćne

⬇ Prof. dr Đorđe Moravčević,
moderator panel diskusije



30°C. Prinosi su bili znatno smanjeni, a na nekim lokacijama je i izostao rod jarih useva. Uz sve to, dodatne negativne efekte ima i činjenica da je intenzivni način proizvodnje ispostio zemljište po pitanju količine organske materije. Stoga i ne iznenađuje što je panel protekao najvećim delom posvećen obradi zemljišta, odnosno konzervacijskim sistemima obrade. Učesnici su se složili da se ovim načinom obrade nešto konzervira, odnosno čuva. Ovaj vid obrade zemljišta prvi put se primenjivao na određenim imanjima i kombinatima još krajem osamdesetih godina prošlog veka u proizvodnji pšenice, a kako je objasnio Nikola Škrbić to su uslovili tadašnji uslovi za obradu zemljišta kada nije moglo da se uđe u parcelu da se ore, pa su se neki odvažili i obradili zemljište sa tanjiračama i onda posejali pšenicu. Iako su rizikovali, priroda je pokazala svoje i videlo se da se može raditi na ovaj način. Međutim, značajnija promena u praksi počela je 2009. godine. Škrbić je napomenuo da postoji terminologija, klasifikacija sistema obrade zemljišta koja je definisana 2009. godine u okviru Društva za poljoprivrednu tehniku Vojvodine. Ta terminologija je u skladu sa svetskom i bilo bi dobro da studenti na fakultetima nauče šta je konzervacijska obrada i kakva je podela.

Vremenom su počele da se pojavljuju mašine za obradu zemljišta koje na površini zemljišta ostavljaju količinu žetvenih ostataka veću od 30% jer konzervacijski sistemi obrade zemljišta podrazumevaju da je pokrivenost zemljišta sa žetvenim ostacima u vreme kada je najintenzivniji momenat za eroziju zemljišta veća od 30%. Stoga se pri izboru mašine za konzervacijsku obradu zemljišta mora obratiti pažnja na radne organe i na to kako oni manipulišu žetvenim ostacima. Takođe, značajan faktor kako je naglasio Bogdan Garalejić jeste poznavanje zemljišta koje se obrađuje, odnosno koji je tip zemljišta na kom se zasniva proizvodnja.

Da su konzervacijski sistemi obrade zemljišta dobar izbor potvrdili su i učesnici panel diskusije na osnovu sopstvenih iskustava, Vojislav Malešev, Boško Oluški i Zoltan Kurunci koji su počeli da ih primenjuju u praksi u periodu od 2008. do 2010. godine. Složili su se da ima perioda kada su morali i da upotrebe plug, ali i da su prednosti konzervacijskih sistema obrade posebno uočljivi kada se radi o eolskoj erozi-

ji, u periodima sa košavom, što je posebno primetno u severnom Banatu. Boško Oluški koji se bavi ratarskom i povrtarskom proizvodnjom otišao je korak dalje. Kako kaže, intenzivna proizvodnja i želja za što većim prinosom vremenom su doveli do toga da je zemlja blokirana i da ne može da iskoristi elemente koje ima. Stoga je odlučio da kroz način obrade i nege zemljišta koristi i bakterije kako bi zemlji vratio život. Ovo je bila njegova odluka, koja nije uslovljena nikakvim subvencijama, nego ličnim odnosom prema zemljištu kao resursu i potrebi za njegovim očuvanjem. Oluški smatra da bi situacija bila znatno povoljnija ako bi svako dao svoj doprinos i uradio ono što može.

S druge strane, primena određenih mera u proizvodnji neretko je uslovljena nekim subvencijama, davanjem određenih naknada i to nije samo slučaj kod nas, već kako je rekao Dragan Mijatović, i u Hrvatskoj. Kako je objasnio ljudi su u Hrvatskoj počeli da primenjuju konzervacijske sisteme obrade zemljišta kao i da seju pokrovne useve, ne zato što brinu o zemljištu, već zato što su im obećani poticaji i to je najčešće tako. Ako se pogleda iz nekog drugog ugla, s obzirom na to da se većina poljoprivrednika bori za sopstveni opstanak, i ovakav stav se čini potpuno opravdan. Ipak, pri izboru načina proizvodnje ne sme se zaboraviti ni pitanje kakva se hrana proizvodi, jer bi prirodno bilo proizvoditi zdravu hranu koja u sebi ima očekivanu količinu hranljivih materija.

Kao jedna od mera koja bi pomogla smanjenju uticaja klimatskih promena navedeno je i navodnjavanje uz koje je obavezna primena organskih đubriva. Kako se čulo, bilo bi dobro iskoristiti i periode kada su vodostaji velikih reka visoki pa bi otvaranjem ustava bilo poželjno napuniti kanale i na taj način obezbediti vodu. Ako ima vode na raspolaganju da bi se ona iskoristila za navodnjavanje u većoj meri elektrifikacija polja bi znatno pomogla, s obzirom na to da bi znatno smanjila cenu vode koja se koristi, a samim tim značajno smanjila troškove proizvodnje.

Među potencijalnim odgovorima su i promena setvene strukture s većim udelom u proizvodnji ozimih useva, agropošumljavanju, zatim izboru sorti i hibrida, kao i načinu obrade među kojima se osim direktne setve sve više pominje i obrada u trake – striptill, pokrovni usevi. Ipak i ove alternative ne daju garancije za prevazilaženje problema, jer kako se čulo, niko još nije



← Boško Oluški – savestan odnos prema zemljištu

izračunao, na primer za pokrovne useve, koliko vlage sačuvaju u zemljištu, a koliko vlage izvuku iz zemljišta za rast. Kada je reč o pokrovnim usevima, s obzirom na to da se radi o mešavini koja ima, na primer u Hrvatskoj čak 27 različitih biljnih vrsta, pa samim tim i semena različitih veličina, pitanje je kakvu sejalicu odabrati za njihovu setvu.

Na kraju je postavljeno i pitanje kako će izgledati poljoprivreda za 100 godina. Da li će se proteini potrebni za ishranu proi-



← Dragan Mijatović – u Hrvatskoj su obećane subvencije za setvu pokrovnih useva

zvoditi hemijski, a biljke proizvoditi u cilju smanjenja karbonskog otiska. Ipak, odgovor na ovo pitanje ne zna niko sa sigurnošću, bar ne u ovom vremenu, kao što niko ne može da predvidi ni predstojeću sezonu i vremenske prilike.

Tokom seminara među učesnicima je sprovedena anketa koja je obuhvatila nekoliko pitanja: mesto i termin održavanja, trajanje seminara i teme kojima treba posvetiti posebnu pažnju. Rezultati ove ankete će organizatoru umnogome olakšati organizaciju sledećeg Zimskog seminara farmera.

Agroplus

Šta moramo znati

Sve više je poljoprivrednih proizvođača, kompanija, koje u svoju praksu uvode dronove, kako za različita spektrometrijska snimanja, tako i one namenjene za apliciranje sredstava za zaštitu bilja kao i granuliranih materijala. Šta su i koje obaveze ima korisnik drona? Da li je potrebno polagati ispit o poznavanju vazduhoplovnih propisa, da li osigurati ove bespilotne letelice, kao i da li je i kome potrebno prijaviti let dronom? O ovome smo razgovarali s dipl. inž. Vojislavom Jovanovićem iz beogradskog preduzeća "Livona" koje ima bogatu trinaestogodišnju praksu u radu sa različitim vrstama dronova, kroz različite usluge koje pruža korisnicima. To znači da "Livona" koristi dronove još od vremena kada nije ni postojala zakonska regulativa, a najviše iskustva preduzeće ima u inženjerskim primenama, posebno u oblasti geodezije i poljoprivrede. U firmi je među zaposlenima 11 sertifikovanih dronista, a šest dronova registrovano je u Direktoratu za civilno vazduhoplovstvo. Ako se ovome doda i podatak o hiljade uspešno realizovanih letova dronom, jasno je zašto je preduzeće "Livona" pravo mesto za odgovore na pitanja o zakonskoj regulativi, opštim pravilima korišćenja i registraciji dronova.

Primenu bespilotnih vazduhoplova ili dronova, što je ustaljen naziv u Srbiji, od 2016. reguliše Direktorat za civilno vazduhoplovstvo, koji je i definisao zakonske odredbe, različite bezbednosne procedure prilikom letenja, klase dronova, zone letenja,

regulativu u vezi prijave letova, obavezno polaganje ispita iz polaganja vazduhoplovnih propisa, registraciju dronova i drugo.

– Zakon o bespilotnim vazduhoplovima se ne odnosi na sve dronove. Tako se ne primenjuje za korišćenje dronova koji su lakši od 250 g kao i na dronove čija brzina kretanja ne prelazi 19 m/s. Takođe, regulativa se ne odnosi na upotrebu dronova u zatvorenom prostoru, navodi Jovanović i napominje da Zakon prepoznaje četiri različita regiona leta bespilotnih vazduhoplova.

✚ REJONI LETOVA BESPILOTNIH VAZDUHOPLOVA-DRONOVA

– Rejon 1 podrazumeva letenje u neizgrađenom i nenaseljenom području u kojem nema ljudi. Rejon 2 je izgrađeno, ali nenaseljeno područje u kome postoje građevinski objekti koji nisu namenjeni za stalni život. Rejon 3 je naseljeno područje u kojem postoje građevinski objekti za stalni život i boravak stanovništva, a Rejon 4 su centri gradova, gusto naseljena područja, urbane centralne i gradske zone kao i sva područja na kojima se okuplja veliki broj ljudi. Rejoni 1 i 2 su najčešće dozvoljeni za slobodno letenje do određenih visina, dok je letenje u rejonima 3 i 4 dozvoljeno samo uz prethodnu prijavu odgovarajućim institucijama u skladu sa Zakonom koji reguliše Direktorat za civilno vazduhoplovstvo. Primena poljoprivrednih dronova za prskanje podrazumeva uglavnom letenje u rejonu 1, pošto se lokacije leta uglavnom odvijaju na poljoprivrednom zemljištu na kojem nema izgrađenih objekata, nema urbanog područja, nema ljudi pa samim tim se ne ugrožava bezbednost stanovništva.

✚ **PODELA DRONOVA PREMA KLASI** – Dronovi se razvrstavaju u četiri kategorije koje definiše njihova masa. Kategorija 1 su dronovi lakši od 900 grama, zatim sledi kategorija 2, od 900 g do 4 kg, pa onda kategorija 3 od 4 kg do 25 kg i kategorija 4 od 25 kg do 150 kg.

– Poljoprivredni dronovi XAG koje zastupa preduzeće "Livona" kao i oni ostalih proizvođača prema svojoj masi pripadaju kategoriji 4. Poštujući Zakon, sve dronove kategorije 3 i 4 potrebno je registrovati,



to jest prijaviti u evidenciji civilnih vazduhoplova u Direktoratu za civilno vazduhoplovstvo. Dodatno, registraciji podležu i dronovi iz kategorije 1 i 2, ali samo u okolnostima kada se letovi izvršavaju na visinama većim od 100 m, ili u blizini aerodroma, na udaljenostima većim od 500 m od operatera, zatim prilikom letenja u blizini ljudi kao i u drugim specifičnim okolnostima, objašnjava Jovanović i dodaje da Zakon definiše maksimalnu visinu leta do 100 m, maksimalnu udaljenost drona od operatera do 500 m i horizontalnu udaljenost od ljudi koja ne sme da bude manja od 30 m.

✳ **POLAGANJE ISPITA O POZNAVANJU VAZDUHOPLOVNIH PROPISA** – Bez obzira na klasu dronova i rejon njihove upotrebe, preporuka je da svaki punoletan operater drona, odnosno korisnik, položi ispit iz poznavanja vazduhoplovnih propisa. Ispiti se obavljaju jedanput mesečno u Direktoratu za civilno vazduhoplovstvo u Beogradu, a raspored ispita se može videti na sajtu Direktorata. Ispit se sastoji od testa koji se polaže zaokruživanjem tačnog odgovora, jednog od četiri ponuđena. Da bi se položio ispit, potrebno je da kandidat ima 75 posto tačnih odgovora. Nakon položenog ispita kandidat dobije potvrdu kojom postaje sertifikovani operater bespilotnog vazduhoplova ili moderno dronista. Osim polaganja ispita o poznavanju vazduhoplovnih propisa Zakon nalaže i registrovanje svih dronova klase 3 i 4.

✳ **REGISTRACIJA DRONA** – Sve poljoprivredne dronove koji se koriste za prskanje potrebno je registrovati. Registracija se radi jednokratno, odnosno jednom se podnosi zahtev za registraciju.

– Registracija, to jest upis dronova u evidenciju civilnih vazduhoplova podrazumeva popunjavanje odgovarajućeg formulara koji je takođe dostupan na sajtu Direktorata. Pri tome je uz dostavljanje odgovarajuće dokumentacije, potrebno platiti administrativne takse kao i obavezno osiguranje od potencijalne štete nanete trećim licima. Preduzeće “Livona” svojim klijentima i korisnicima uvek izlazi u susret i pomaže prilikom procedure registracije drona kao i pri polaganju vazduhoplovnih propisa, kaže Jovanović.

✳ **PRIJAVA LETOVA DRONA** – Kada se koriste poljoprivredni dronovi njihove letove je potrebno prijaviti samo za let u određenim re-



jonima i za određene brzine. Zahteve za letove iznad gradskih industrijskih zona kao i iznad značajnih infrastrukturnih objekata je potrebno prijaviti Operativnom centru sistema odbrane to jest vojsci, Direktoratu za civilno vazduhoplovstvo i kontroli leta i tek nakon pristizanja njihovih odobrenja može se pristupiti letenju. Nakon završenih letova, potrebno je podatke o snimanju predati vojsci na njihovu dalju analizu radi dobijanja dozvole za dalje rukovanje. Međutim, važno je napomenuti da poljoprivredni dronovi uglavnom ne podležu regulativi prijava, kako naglašava Jovanović, s obzirom na to da se letovi izvode na malim visinama, do 5 m, i odvijaju se u rejonima gde nema naseljenih mesta, nema ljudi i ne ugrožava se bezbednost stanovništva.

U praksi, primena poljoprivrednih dronova, s obzirom na to da se uglavnom koriste u zonama bez ljudi, na kontinuiranim praznim površinama, nema ograničenja u vezi udaljenosti od operatera, odnosno niko neće praviti pitanje ako se tretira parcela dužine jednog kilometra. U poljoprivredi, osim u određenim slučajevima, korisnik nema obavezu da prijavljuje let, već može postaviti opremu na parcelu i krenuti sa radom. Ove preporuke nisu slobodna iskustvena procena, već su zaposleni u “Livoni” dobili ove smernice od Direktorata za civilno vazduhoplovstvo. To znači da se u poljoprivredne svrhe dronovi mogu slobodno koristiti, ali ni u kom slučaju da korisnik može da lansira dron iz sela kako bi do parcele došao tako što će preletati kuće, to nije dozvoljeno. Takođe i to da li će korisnik registrovati dron ili ne, ostaje da odluči sam, u zavisnosti od toga da li je spreman da preuzme rizik od nastanka eventualne štete prema trećim licima.

*Izvor: Traktorplusm
Marija Antanasković*

Proglašeni Traktori godine 2025. u šest kategorija



Prvog dana sajma EIMA u Bolonji jedan od centralnih događaja, koji ujedno označava početak ovog najznačajnijeg evropskog sajma poljoprivredne mehanizacije u parnoj kalendarskoj godini, je bila svečana ceremonija TOTY 2025 na kojoj su proglašeni *Traktori godine* po prvi put u šest različitih kategorija. Ove godine Toty je predstavio potpuno obnovljen format, predstavljanjem novih kategorija kroz koje žiri ocenjuje tržište traktora, odgovore proizvođača na nove izazove koji se odnose na održivost i tehnološke inovacije.

Ovogodišnji izbor Traktora godine za najbolje u 2025 žiri, novinari iz 25 država, počeli su sa ocenjivanjem potencijalnih kandidata za šest TotY nagrada. U junu, na dvodnevnom događaju "Neka izazov počne" koji je održan u Milanu, proizvođači traktora su imali priliku da predstave svoje modela kandidate žiriju. Narednih meseci žiri je svoju pažnju usmerio na tehničke specifikacije svakog modela i tamo gde je bilo moguće, urađena su testiranja na terenu, u polju, s ciljem što bolje procene radnih performansi traktora. Nakon ovih koraka, prvog dana Eima International, 6. novembra u prepunoj sali Servisnog centra Sajma u Bolonji proglašeni su pobednici. Izdanje izbora TotY 2025 je održano pod pokroviteljstvom kompanije BKT poznate po proizvodnji pneumatika, a značajan udeo proizvodnje imaju poljoprivredni pneumatici.

– Ovogodišnji izbor za TotY je ponovo istakao snagu i dinamiku poljoprivrednog sektora, pokazujući kako inovacije i održivost zauzimaju sve značajnije centralno mesto u scenariju evropske poljoprivrede. Ne samo da su nova rešenja odgovor današnjim izazovima, već takođe postavljaju temelje poljoprivrede budućnosti. Uzbudeni smo da vidimo kako nove tehnologije kreiraju i pozitivan i održiv uticaj u našoj industriji i čestitam svim učesnicima i pobednicima koji oličavaju vrednosti naše vizije napretka, istakla je Lučija Salmaso generalna direktorica BKT Europe.

➤ **TRAKTOR GODINE 2025 U KATEGORIJI VELIKE SNAGE – QUADTRAC 715** – U ovoj kategoriji nadmetali su se traktori snage veće od 300 KS. Cilj ove kategorije jeste da se prepozna sve veća važnost traktora velike snage u modernoj poljoprivrednoj praksi i naglasi njihova ključna uloga u povećanju produktivnosti, efikasnosti i održivosti. U jakoj konkurenciji gde su snaga, efikasnost i održivost presudni, prestižni žiri za Traktor godine 2025 izabrao je Case IH Quadtrac 715 kao pobednika u kategoriji traktora velike snage-Tractor of the year 2025 HighPower. Ova odluka je doneta s obzirom na to da se Quadtrac 715 izdvojio po superiornosti u performansama, ergonomiji, konektivnosti kao i posvećenosti zaštiti životne sredine što ga čini najznačaj-



➔ Case IH Quadtrac 715



👉 Fendt 620 Vario DP

nijim izborom za teške operacije kao i rad s mašinama velikog radnog zahvata.

✳️ **TRAKTOR GODINE 2025 U KATEGORIJI SREDNJE SNAGE – FENDT 620 VARIO DP** – TOTY MidPower kategorija traktora srednje snage usmerena je na modele snage od 150 do 280 KS. Traktori u ovoj kategoriji nude jedinstven balans između snage, svestranosti i efikasnosti. U ovoj kategoriji srednje snage, u kojoj su se nadmetali traktori za prestižno priznanje Traktor godine 2025 bila je žestoka konkurencija, a Fendt 620 Vario DP odabran je kao neprikosnoveni pobednik. Odluka žirija da nagradi Fendt, potvrđuje stalnu posvećenost brenda ka inovacijama i izvrsnosti poljoprivrednih mašina.

Srž Fendt 620 Vario DP uspeha je revolucionarni iD koncept motora, koji obezbeđuje maksimalnu snagu pri radu na niskim brojevima obrtaja, do 1.900 o/min uz potrošnju goriva od samo 195 g/kWh. Ova unapređena karakteristika u kombinaciji sa isto tako poboljšanim CCSL hidrauličnim sistemom koji ima maksimalni protok 205 l/min osnovne pumpe, čini ovaj traktor vodećim liderom kada je reč o efikasnosti i dugotrajnosti odlično prilagođen sa modernim održivim ciljevima poljoprivrednih proizvođača.

Jedna od najcenjenijih karakteristika je bila odlična kombinacija motora i transmisije, koja ne samo da garantuje vrhunske performanse već takođe omogućuje komforu vožnju za rukovaoca. Komfor rukovaoca je značajno unapređen prostranom

kabinom koja ima pneumatsku suspenziju (sistem nezavisnog oslanjanja), Titanium sedište s vazdušnom suspenzijom, filtraciju Kategorije 4 i nizak nivo buke 68 dB, što sve zajedno čine ovaj traktor idealnim za duge radne dane.

✳️ **UNIVERZALNI TRAKTOR GODINE 2025 – STEYR 4120 PLUS** – U kategoriji univerzalnih traktora snage od 70 do 150 KS, sa motorima s maksimalno cilindara i operativnom masom do 9.000 kg titula Tractor of the Year 2025 Utility, dodeljena je traktoru Steyr 4120 Plus. Na ovaj način Steyr 4120 Plus je potvrdio svoju reputaciju svestranog i pouzdanog traktora za moderne poljoprivrednike. Ovaj traktor se ističe u ključnim oblastima kao što su manevrisanje, komfor

👉 Steyr 4120 Plus



kabine, najsavremenije tehnologije i odlične performanse motora.

Jedan od glavnih razloga koji je privukao pažnju žirija je njegova odlična kombinacija svestranosti i modernih poljoprivrednih tehnologija. Poljoprivrednici zahtevaju traktore koji nisu samo efikasni već se njima na jednostavan način rukuje pri izvođenju različitih radnih operacija. Steyr 4120 Plus oslikava ove kvalitete, nudeći intuitivni interfejs, impresivne manevarske karakteristike i visok stepen fleksibilnosti čineći ga pogodnim za više poljoprivrednih operacija.

★ **SPECIJALIZOVANI TRAKTOR GODINE 2025**
- **ANTONIO CARRARO TONY 8900 TRG** -

Specijalizovani traktor godine je kategorija fokusirana na voćarske, vinogradarske i traktore koji se koriste u brdsko-planinskim područjima, a čija snaga je veća od 40 KS.

Traktor godine 2025 u kategoriji specijalizovanih traktora jeste Antonio Carraro Tony 8900 TRG. Žiri je ovu odluku doneo na osnovu posebnog dizajna, svestranosti i superiornim performansama ovog traktora, što ga čini idealnim izborom za specijalizovana imanja.

Jedan od ključnih faktora koji je impresionirao žiri bila je svestranost traktora Tony 8900 TRG. Specijalizovana imanja zahtevaju traktore koji imaju sposobnost da se nose s mnogobrojnim radnim zadacima, od korišćenja snažnih priključnih

mašina do primene preciznih operacija u vinogradima, voćnjacima i drugim radnim okruženjima. Tony 8900 TRG se ističe u ovim uslovima, zahvaljujući svojoj kompaktnoj širini od 1.400 mm i poluprečniku okretanja od 2,3 m, čime su postignute odlične manevarske karakteristike. Sa sedištem koje se u potpunosti može zakrenuti, rukovaoci mogu jednostavno da prate i kontrolišu rad specijalizovane opreme, što je posebna prednost u radu u zasadima gde je preciznost u manevrisanju od velike važnosti.

Sa aspekta performansi, Tony 8900 TRG kombinuje snagu i agilnost u istoj meri. Opremljen je s Kubota motorom snage 74,2 KS i maksimalnim obrtnim momentom 305,4 Nm obezbeđujući tako snagu za zahtevan rad priključnih mašina, dok istovremeno održava agilnost i preciznost zahvaljujući svom kompaktnom dizajnu. Kontinualno varijabilna hidrostatička transmisija dozvoljava preciznu kontrolu brzine koja dostiže 43 km/h što zajedno rezultira superiornoj produktivnosti i radnom komforu. Održivost je takođe ključna vrednost. Motor je kompatibilan za korišćenje mešavine biodizela i dizela u udelu 20% što omogućuje smanjenje emisije izduvnih gasova i podržava održivu poljoprivrednu praksu.

Takođe, prilagodljive opcije i napredne tehnologije ističu ovaj model. Podizna moć zadnjih poluga je 2.900 kg, dok prednje poluge imaju kapacitet podizanja 1.200 kg nudeći na taj način svestranost i fleksibilnost

↓ Antonio Carraro Tony 8900 TRG



za široku paletu priključnih mašina. Bilo da se radi o integriranim preciznim sistemima poljoprivrede ili dodatnoj opremi, Tony 8900 TRG obezbeđuje vrhunsko rešenje za modernu specijalizovanu poljoprivredu.

I na kraju, izbor žirija je bio jasan. Antonio Carraro Tony 8900 TRG je najbolji u svojoj kategoriji jer kombinuje komfor, agilnost i svestranost, perfektно odgovarajući jedinstvenim izazovima specijalizovane poljoprivredne proizvodnje.

*** ODRŽIVI TRAKTOR GODINE 2025- FENDT e107 VARIO** – Kategorija Sustainable TotY promoviše inovacije i najznačajnije momente poljoprivredne industrije u njenim naporima da obezbedi održive traktore u životnoj sredini. Pet traktora od svih kandidata u svim kategorijama žiri je izabrao kao finaliste u ovoj kategoriji. Traktor godine 2025 u kategoriji Sustainable TotY je Fendt e107 Vario.

Ovo priznanje naglašava pomeranje poljoprivredne industrije ka ekološkim praksama, a Fendt je pokazao svoju posvećenost održivosti uvođenjem e107 Vario, potpuno električnog traktora koji vodi svet poljoprivrede na putu energetske tranzicije.

*** TOTYBOT 2025- AGXEED 5.225T2** – TotYBot kategorija je fokusirana posebno na traktore opremljene sa kačenjem u tri tačke, bez kabine, zatim s priključnim vratilom traktora ili mogućnosti prenosa električne energije na priključke. Pri tome je neophodno da su ovi modeli dostupni na evropskom tržištu sa minimalnim tehničkim nivoom opremljenost TRL 8.

Traktor godine 2025 u kategoriji TotYBot je AgXeed 5.225T2. Kategorija TotYBot koja je ove godine prvi put bila deo Tractor of the Year pokazala je neprestanu evoluciju poljoprivredne tehnologije, posebno u segmentu namenjen autonomnim traktorima-robotima. Žiri je odluku o pobedniku doneo rukovodeći se kombinacijom vrhunske automatizacije, praktične integracije na postojećim poljoprivrednim imanjima, i nadasve superiornim performansama u polju.

*** O TRACTOR OF THE YEAR** – Tractor of the Year je cenjena međunarodna nagrada koja prepoznaje izuzetnost u poljoprivrednoj mehanizaciji, i u kontinuitetu predstav-



AgXeed 5.225T2

lja najbolje traktore na evropskom tržištu. Ovu nagradu osnovao je 1998. italijanski magazin Trattori. Nagrada se dodeljuje godišnje traktorima s vrhunskim performansama, a na osnovu ocena 25 nezavisnih novinara sa specijalizovanim znanjem u ovoj oblasti.

Žiri čine predstavnici različitih medija, uključujući štampane časopise, veb sajtove, poljoprivredne TV emisije i društvene mreže, a među njima je i TraktorPlusM. Međunarodni žiri predstavlja 25 zemalja, čime je osigurana sveobuhvatna i nepristrasna procena nominovanih traktora. Od svog osnivanja, nagrada Traktor godine izazvala je značajnu pažnju i učešće vodećih poljoprivrednih publikacija širom sveta. Godinama, žiri se povećavao, što je svedočanstvo o rastućem značaju i uticaju nagrade. Ova ekspanzija omogućava sve veći fokus na identifikaciji i proslavljanju najnaprednijih tehnologija i inovativnih rešenja dostupnih na tržištu.

Nagrada Traktor godine predstavlja i merni parametar za proizvođače, podstičući zdravu konkurenciju i kontinuirani napredak u industriji poljoprivrednih mašina. Prepoznavanjem traktora koji se ističu u performansama, efikasnosti, bezbednosti i održivosti, ovo prestižno priznanje promoviše napredak i inspiriše proizvođače da pomeraju granice onoga što je moguće u dizajnu i funkcionalnosti traktora.

I ove godine tokom sajma Eima International u Bolonji, TotY i FederUnacoma organizator sajma, zajedno su u okviru TotY Arene dva puta dnevno organizovali defile traktora, finalista ovogodišnjeg takmičenja za najbolje modele 2025. U TotY Areni među modelima u defileu su učestvovali i oni čiji proizvođači nisu bili izlagači na izložbenom prostoru u Bolonji.

*Marija Antanasković
TraktorplusM*

Nepovoljna situacija na tržištu poljoprivredne mehanizacije

Od prve konferencije koju je tradicionalno organizovala FederUnacoma veće uoči otvaranja sajma u Bolonji, tako i narednih dana, među izlagačima se uprkos dobroj poseti osetilo nezadovoljstvo u ovogodišnjem poslovanju kao i neizvesnost sutrašnjice, s obzirom na to da su u ovom periodu kod mnogih izostale porudžbine po modelima kakvi su bili zastupljeni ranijih godina. Više puta na sajmu se čulo i o teškoćama onih koji proizvode različite komponente i delove koji su sastavni delovi mašina, te se redovno snabdevanje proizvođača takođe dovodi u pitanje. Na sajmu se govorilo i o smanjenom kapacitetu rada fabrika, kao i najavljenim zimskim odmorima koji će biti duži nego obično.

Da je situacija na tržištu poljoprivrednih mašina ne samo Evrope već i sveta, kada je u pitanju prodaja, nezavidna potvrđeno je na konferenciji. Iako je tom prilikom prezentovan novi izveštaj FederUnacoma, Asocijacija koja okuplja italijanske proizvođače poljoprivrednih mašina i koja je ujedno glavni organizator sajma EIMA International, on nije ukazao na povoljniju tržišnu situaciju u odnosu na raniji period tokom godine. Na sektor poljoprivrednih mašina se i dalje direktno oslikava uticaj varijabli na ekonomije poljoprivrede i industrije. Prošle i ove godine, na stanje industrijskog sektora su uticali povećanje troškova za nabavku materijala i snabdevanja energijom što je povezano s geopolitičkim faktorima,

kao i ratom na Srednjem Istoku. Istovremeno, restriktivne monetarne politike koje su primenjene kako bi uticale na inflaciju, smanjile su pristup kreditima i dodatno usporile investicije.

*** SVETSKA POLJOPRIVREDA OSTALA NA ISTOM NIVOU PRODUKTIVNOSTI** – Istovremeno, poljoprivredna ekonomija nije ostvarila značajniji napredak kada je reč o proizvodnji i produktivnosti. Na konferenciji je naznačeno da se od poljoprivredne 2024/2025 godine očekuje da bude na istom nivou kao prethodne, po pitanju proizvodnje žitarica (-0,05%) sa povećanjem proizvodnje u Australiji (žita), USA (kukuruz) i Indiji (pirinč), ali sa generalnim padom proizvodnje u Evropi (-7%) zbog nepovoljnih vremenskih prilika. U 2024. proizvodnja mesa zabeležila je skromno povećanje (+0,7 %) zahvaljujući Južnoj Americi i Okeaniji koje su nadoknadile pad proizvodnje u Kini, Severnoj Americi i Evropi.

Situacija u poljoprivredi i sektoru industrije je uticala i na globalno tržište poljoprivrednih mašina. Povećanje troškova mehaničkih komponenti znači, po scenariju FederUnacoma koji je predstavljen u Bolonji, da u kombinaciji sa teško pristupnim kreditima i nepovoljnim trendom u primarnom sektoru, vodi ka smanjenom investiranju u nove tehnologije.

*** PAD PRODAJE TRAKTORA 12 ODSOTO NA GLOBALNOM NIVOU** – Prema podacima AgriEvolution organizacije koja predstavlja glas više od 6.000 kompanija proizvođača poljoprivrednih mašina u svetu, u prvih šest meseci na svetskom tržištu zabeležen je pad u ukupnoj prodaji od 12% u odnosu na isti period tokom 2023. godine. Podaci takođe ukazuju da su sva referentna tržišta zabeležila pad u prodaji. Tako je tržište Indije koje je imalo konstantan uzlazni trend u prodaji ostvarilo pad u prodaji traktora za 10%, dok je u SAD zabeležen pad od 12%. I tržište Zapadne Evrope ima pad u prodaji koji se razlikuje od države do države. Pad u prodaji traktora zabeležen je i u Japanu



Bologna
6-10 Novembre 2024
Esposizione Internazionale di Macchine
per l'Agricoltura e il Giardinaggio



(-28%), Kanadi (-16%), Rusiji (-32%). Najveća evropska tržišta, Francuska i Nemačka su takođe imala pad, mada u različitim udelima. Tako je u Francuskoj zabeležen pad u prodaji od 8%, a u Nemačkoj 1% što je i najmanji pad u prodaji traktora u celoj Evropi, dok je značajan pad od 20% zabeležen u Turskoj, kao i u Poljskoj gde iznosi 21%.

Iako još nema potpunih podataka za drugu polovinu 2024. ne očekuje se promena trenda u ponašanju tržišta. Procenjuje se da ukupna prodaja traktora u 2024. neće biti veća od dva miliona jedinica. To je najmanji nivo prodaje od 2016. U periodu od 2017. do 2023. broj prodatih traktora na globalnom nivou je bio oko 2,2 miliona, a pik u prodaji je ostvaren 2021. kada je na tržišta plasirano 2,5 miliona i 2022. godine 2,4 miliona.

Uprkos trenutnom trendu, kako je na konferenciji ocenila Marijatereza Maskio, predsednica FederUnacoma, u budućnosti se očekuje rast, s obzirom na to da na tržište utiču ciklični faktori, kao i činjenici da će do 2050. svetska populacija dostići 10 milijardi ljudi. To znači da je potrebno, u tom periodu, povećati poljoprivrednu proizvodnju za 50 odsto u poređenju sa trenutnim nivoom što se ne može ostvariti bez primene savremenih tehnoloških rešenja.

Sektor poljoprivrednih mašina, kako je naglasila predsednica FederUnacoma, se suočava sa krucijalnim izazovom, ne samo kada se radi o povećanju poljoprivredne proizvodnje, već takođe i njene održivosti. Sektor poljoprivrednih mašina mora proizvoditi tehnologije koje će u radu biti prilagođene očuvanju životne sredine i kontekstu klimatskih promena. Na taj način, kako je naglasila Marijatereza Maskio, nove tehnologije će podržati poljoprivredu u rešavanju problema u vezi sa nedostatkom vode i gubitka plodnosti zemljišta.

✚ IZBOR DONALDA TRAMPA NADA ILI NOVI IZAZOV EVROPSKE POLJOPRIVREDE – Prvog dana sajma EIMA International u Bolonji, vest da je Donald Tramp pobednik izbora u SAD, uneo je optimizam među proizvođačima mašina. Među njima je mnogo onih koji su ovaj izbor videli kao šansu za zaustavljanje ratnih sukoba i ponovno otvaranje tržišta pod sankcijama u budućnosti. Međutim, prema onome što se čulo dva dana nakon izbora, tokom konferencije posvećene izazovima evropske poljoprivrede, na kojoj su učestvovali predstavnici Odbora



ra za poljoprivredu Evropskog parlamenta, optimizam proizvođača je doveden u pitanje, s obzirom na to da je najavljeno povećanje carina na uvoz robe iz Evrope u SAD.

– Moguća nova politika carina može negativno da utiče na sektore kao što je poljoprivredno-prehrambeni, koji je u ovoj godini iz Evrope dostigao izvoz u vrednosti 200 milijardi evra, rekao je Paolo De Castro, predsednik Filiera Italia. Castro je tom prilikom podsetio učesnike da je Evropa krenula putem Zelenog dogovora i pitanje koje mora da postavi jeste da li će ciljeve na tom putu biti moguće pomiriti sa ciljevima Trampove administracije.

O pitanju uvođenja carina govorio je i Karlo Fidanca, takođe član odbora za poljoprivredu Evropskog parlamenta koji je tom prilikom naglasio važnost ovog pitanja. Ujedno, Fidanca je podsetio da je prvo Trampovo predsedništvo politiku carina primenjivalo selektivno u skladu sa bilateralnim sporazumima između zemalja, te bi ako bi to ostalo Italija mogla da ima političku ulogu koja bi joj omogućila da zaštiti sebe u poljoprivredno-prehrambenom sektoru. S ovom konstatacijom se nije složio Dario Nardela, takođe član Odbora za poljoprivredu EP, koji je upozorio na opasnost od podele evropskih zemalja u pogledu trgovinske politike.

Sve u svemu sajam EIMA International je završen, ali bez konkretnih ideja za oporavak prvenstveno evropskog tržišta poljoprivredne mehanizacije. Iako nije bilo konkretnih predloga, oporavak tržišta se prema nekim stručnjacima očekuje u drugoj polovini sledeće godine.

*Izvor: Traktorplusm
Marija Antanasković*

Efikasnije suzbijanje korova

Strategija Evropske komisije od farme do stola – “from farm – to fork” precizno navodi: upotreba sredstava za zaštitu bilja i opasnosti koje oni predstavlja, treba da se prepolove do 2030. godine. Istovremeno, svedočimo eliminaciji aktivnih supstanci i povećanju otpornosti korova i štetnih organizama. I na kraju, ali ne manje važno, troškovi tehnologije i ulaganja nastavljaju da rastu.

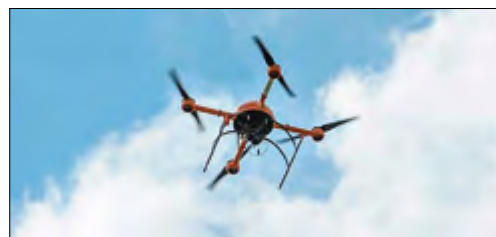
Veliki izazov je smanjiti troškove za zaštitu useva do te mere, da se tada ne mora žrtvovati efikasnost. Postoje različiti pristupi tome, od selekcije do upravljanja plodoredom useva, novih metoda gajenja i alternativnih metoda kontrole, do tehničkih inovacija. Ove poslednje, sa svojim alatom digitalnih tehnologija, već danas nude interesantna rešenja.

*** DIGITALNA ZAŠTITA USEVA NA PRIMERU ŠEĆERNE REPE** – Za analizu digitalnih inovacija u zaštiti useva, u ovom tekstu ćemo se prvo fokusirati na šećernu repu. Šećerna repa je jedna od najintenzivnijih kultura u klasičnom ratarstvu (isključujući povrće), kada je reč o vremenu suzbijanja korova. Osim toga, već postoje obećavajući prototipovi herbicida za ovu kulturu, uk-

ljučujući i prve proizvode spremne za tržište. U drugom koraku, istražićemo u kojoj meri se mogu dostići prednosti i u proizvodnji uljane repice pomoću ovakvih uređaja.

U konvencionalnim načinima obrade, to su isključivo hemijske metode; u organskom sistemu poljoprivrede, to su klasično čisto mehanička rešenja. Sigurno postoje i druge alternativne metode poput laserske ili električne tehnologije. Međutim, one su još uvek u vrlo ranoj fazi razvoja. Još uvek nije moguće proceniti da li će zaista dostići praktičnu primenu – zrelost. Pored toga, elektro-tehnologija se uglavnom smatra alternativom za totalne herbicide ili tretman semena krompira. Situacija je drugačija sa kombinovanim metodama poput prskanja u trake, koje se već koristi u praksi.

U ovom tekstu, fokus je na digitalnim inovacijama u zaštiti useva. Budući da su sadašnje tehnologije za precizno upravlja-



nje korovom uglavnom još uvek u fazi prototipa, nedostaje validnih informacija iz poljoprivredne prakse. Stoga smo koristili ekspertske intervjuje, istraživanje literature, ekonomske modele proračuna i radionice kako bismo vrednovali informacije za analize.

* DETEKCIJA KOROVA UZ POMOĆ DRONA

• Hemijski procesi – Aplikacija pojedinačnom mlaznicom – diznom: Jedno od novih rešenja je standardna poljska prskalica sa kontrolom svake pojedinačne mlaznice – dizne, koja radi na osnovu mape pokrivenosti korovima. Mapa se kreira korišćenjem posebne operacije. Prvo se letom drona dobijaju slike useva u visokoj rezoluciji. Pomoću inteligentnog programa za evaluaciju, korovi se identifikuju i kreira



se mapa pokrivenosti parcele. Na definisanim tačkama, poljska prskalica se automatski uključuje i isključuje. Korovi su podeljeni na širinu koordinatne mreže od 50 cm. Prema prvobitnim saznanjima, ovo može u proseku uštedeti oko 50% prethodnih troškova herbicida u proizvodnji šećerne repe po prolazu. Međutim, prve analize bi trebalo da se i dalje provere na celom području kako bi se uklonila početna pojava – pritisak korova. Stoga, ukupno četiri tretmana ne štede polovinu sredstava, već samo malo manje od 40%. Kombinacija prethodne detekcije korova – terena koji se neće tretirati značajno smanjuje troškove herbicida. Ipak, postoje troškovi nabavke u ukupnom iznosu od 120.000 € za poljsku prskalicu sa prikolicom od 2,7 m i dodatni let dronom od 45 €/ha tokom sezone. I pored toga, postoji potencijal za smanjenje ukupnih troškova procesa kontrole korova za 60 €/ha.

✱ **Tačkasto prskanje – prskanje po mestima** – Još jedan metod za preciznu kontrolu korova je tačkasta primena sredstava za zaštitu bilja, poznata kao tačkasto prskanje, visoke preciznosti. Ovde, se pojedinačni korovi detektuju istovremeno i prskaju u jednom prohodu sa do 26 mlaznica – dizni po radnom metru širine. Ova visoka preciznost u detekciji i tretmanu pojedinačnih biljaka omogućava smanjenje količine herbicida za 70% pod početnim praktičnim uslovima. I ovde je do sada sprovedena prva analiza na šećernoj repi sa primenom na celom području. Ukupno, 50% herbicida može biti uštedeno metodom tačkastog prskanja bez kompromisa po pitanju efikasnosti.

✱ **PRIKLJUČNO ORUĐE ILI ROBOT** – Ciljana kontrola biljaka robotom - tehnologija se trenutno koristi kao probna mera u varijanti sa priključnim oruđem radne širine do 6 m ili kao autonomna varijanta robotskog poljskog robota sa radnom širinom od 2 do 3 m. Tada su mogući rezultati od 2,5 ha/sat ili, za autonomnu varijantu, 0,5 ha na sat. Ovo nije ni blizu učincima koji su uobičajeni u praksi kada se primenjuje zaštita useva. Međutim, vreme primene se može produžiti smanjenjem rizika od drifta – zanošenja zbog dizajna zaštićenog od vetra i veoma malih udaljenosti primene do ciljanog mesta. Na taj način, ova tehnologija pruža preduslove za potencijalno postizanje ciljeva strategije od farme do trpeze za kontrolu korova u šećernoj repi već danas. Međutim, ovo su

uređaji koji bi morali biti kupljeni i korišćeni specifično za ovu kulturu. Puna upotreba u šećernoj repi je 180 ha godišnje vezano za traktorsku verziju i 70 ha za autonomnu verziju tačkastog prskanja. Tada se može postići ekonomski benefit od 60 € do 40 € po hektaru u upravljanju korovima konvencionalne proizvodnje šećerne repe.

✱ **OPERACIJA U PROIZVODNJI ULJANE REPICE**

– Zbog visokog radnog opterećenja u proizvodnji šećerne repe u proleće, dodatni prostor za primenu mašina bio bi moguć samo u jesen. Tada se najvažnije mere kontrole korova sprovode u zimskoj uljanoj repici. U ovoj kulturi, mogu se koristiti mreže kartica pokrivenosti korova na parceli i tačkasto prskanje. To je zato što korovi mogu pouzdano biti detektovani pomoću programa slika za prepoznavanje. Stručnjaci kažu da se nove tehnologije mogu koristiti najmanje u jednoj primeni u dva prolaza ako su aktivni sastojci prepoznatljivi na listu. Takođe smo ovde izračunali sa standardnom merom na nivou celog područja kao i prosečnim potencijalom uštede uz nove tehnologije (50% po mreži kartica korova i 70% tačkasto prskanje). To znači da se između četvrtine i trećine troškova herbicida u proizvodnji uljane repice može redukovati. Međutim, potencijal uštede je manji nego u intenzivnoj proizvodnji šećerne repe. Stoga, iako se mogu uštedeti zaštitna sredstva, ekonomska efikasnost novih metoda nije bolja nego kod prskanja po celoj površini.

S druge strane, dalje smanjenje fiksnih troškova mašina u proizvodnji šećerne repe je moguće kroz dodatnu upotrebu mašina u uljanoj repici. To bi posebno pogodovalo primeni autonomnog poljskog robota zbog visokih fiksnih troškova nabavke. To bi moglo smanjiti troškove procesa za dodatnih 30 €/ha. U celini, dalja iskorišćenost mašina u repici mogla bi dostići prednost u proizvodnji šećerne repe do 70 €/ha u poređenju sa uobičajenim prskanjem po celoj površini.

✱ **PROBLEM U GAJENJU ŽITARICA** – U gajenju žitarica, profitabilna upotreba ovih novih tehnologija još uvek nije predvidljiva. Trenutno najviše ne uspeva zbog ciljanog otkrivanja ili razlikovanja korova od biljaka žitarica u ranoj fazi porasta.

✱ **PREPOZNAVANJE POJEDINAČNIH BILJAKA OTVARA NOVE MOGUĆNOSTI** – Bilo bi moguće raditi mnogo preciznije prema pra-



① Marvin Hampe:
“Digitalizacija je samo jedan od temelja za manje hemijske zaštite useva.”

Autor teksta je Marwin Hampe, Thünen Institute for Agricultural Technology, Braunschweig.

(Istraživanja se sprovode u okviru projekta Digi-Land (saradnja između Instituta Thünen i VDI – Verein Deutscher Ingenieure e. V.), finansiranog od strane BMEL (Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft – Federalno ministarstvo hrane i poljoprivrede), putem BLE – (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung – Savezna agencija za poljoprivredu i hranu).

govima štete. Takođe bi bilo moguće odlučiti o tretmanu u skladu sa specifičnim performansama biodiverziteta biljaka koje nisu gajene. Onda ne bi svaki čičak ili razlićak u šećernoj repi bio kontrolisan da je važan za vrstu leptira u regionu koja je posebno vredna zaštite. Međutim, za sada nedostaju informacije za donošenje takvih regulatornih odluka specifičnih za određenu vrstu.

✱ **MEHANIČKE METODE** – Precizno kultiviranje: Mehaničke metode za kontrolu korova su precizni radni organi – motike koje mogu raditi između biljaka i u međuredovima useva. Ciljana obrada se postiže ili prepoznavanjem slike useva ili georeferenciranim postavljanjem semena. Analizirali smo ovu drugu metodu kao varijantu autonomnog robotskog sistema za rad na polju. Ova metoda omogućava veoma rano kultiviranje već u fazi pre nicanja, ali je veoma ograničena u ostvarenim učincima zbog veoma male brzine rada koja je manja od iskorišćenja sa 17 ha površine pod šećernom repom godišnje pod uslovima mogućih radnih dana na polju u regionu Hildesheimer Börde.

✱ **KAMEROM KONTROLISANA MEĐURED-NA OBRADA** – Ovako kontrolisana precizna obrada udvostručuje kapacitet rada za istu radnu širinu. Međutim, ona potpuno vezuje jedan traktor i radnu snagu tokom sezone.

Potencijal ove dve nove tehnologije za međurednu obradu leži u izbegavanju ručnog rada za ponovnu proveru korova. Automatska i precizna obrada sve do useva može uštedeti prosečno oko 70% radnog vremena i tako smanjiti najveći faktor troškova u organskoj uproizvodnji šećerne repe.

U prethodnoj standardnoj metodi sa motikom u redu potrebno je prosečno oko 200 radnih sati po hektaru, što je provereno tokom godina. Ovaj potencijal uštede nadmašuje izrazito povećane troškove mašina, koji su pretežno izazvani visokim cenama nabavke od preko 80.000 €. Ipak, novim tehnologijama moguće je prepoloviti ukupne troškove procesa kontrole korova u organskom uzgoju šećerne repe. U organskoj proizvodnji glav-

ni cilj je smanjenje visokih troškova ručnog okopavanja.

✱ **MALI UČINAK PO POVRŠINI JE KLJUČAN** – Međutim, uspeh primene zavisi od uslova na terenu. To je zato što su precizni kultivatori imali prilično lagan zadatak u svojim testiranjima tokom prethodnih sušnih godina za mehaničku kontrolu korova. Ključni faktor ovde je nizak učinak po jedinici površine, što može imati ozbiljan uticaj na profitabilnost u uskim radnim rokovima kada je potrebno mnogo sati ručnog rada. Stoga, tehnologija još uvek mora da se dokaže u teškim uslovima sa manjim uspesima kontrole, kao i u pogledu svoje otpornosti i operativne pouzdanosti. Ovo posebno važi za autonomne mašine sa osetljivim elektronskim i softver-



skim funkcijama. Štaviše, ukupni troškovi čisto mehaničkih procesa su još uvek skoro četiri puta veći od onih hemijskih. Iz tog razloga, konvencionalna proizvodnja šećerne repe još uvek zavisi od hemijskih sredstava za zaštitu useva, posebno folijarno aktivnih sredstava za tretman pojedinačnih biljaka. Roboti za međurednu obradu smanjuju živu – ljudsku radnu snagu.

✱ **PERSPEKTIVA** – Očekuje se daljni napredak u razvoju digitalne tehnologije za zaštitu useva. To će dovesti do optimizacije i povećanja učinaka, kao i daljih mogućnosti primene, što će rezultirati boljim rešenjima za široku praksu. Proizvođači i istraživači trenutno ulažu puno truda u ovo područje. Na primer, kada se koriste robotski sistemi na polju, vreme potrebno za ispravljanje grešaka je i dalje značajno. Trenutne digitalne tehnologije su samo mali deo slagalice u postizanju ciljeva strategije od farme do stola. Za sada su potrebni dalji pristupi, poput selekcije ili alternativnih metoda gajenja, kako bi se u ovom ostvario uspeh.

*Prevod sa engleskog
Branislav Ogrizović*



Nivo emisije ugljen-dioksida pri izvođenju agrotehničkih mera u procesu primarne proizvodnje useva kao dela strategije “od njive do trpeze” (FTF) u R. Srbiji

✱ **Uvod** – Pošto poljoprivredno zemljište čini skoro polovinu teritorije zemlje, poljoprivredni sektor predstavlja temelj srpske privrede, oblikujući pejzaže, podržavajući zajednice i predstavlja pokretač ekonomskog razvoja. Poljoprivredno zemljište u Srbiji obuhvata 48,5% ukupne teritorije, pri čemu oranice, bašte i okućnice čine većinu korišćenih poljoprivrednih površina. Tokom protekle decenije, došlo je do značajnog povećanja obradivog zemljišta i bašta, naglašavajući dinamiku i prilagodljivost sektora. Međutim, izazovi kao što su opadanje površina pod livadama i pašnjacima, zajedno sa zadiranjem urbanog razvoja na poljoprivredne površine, predstavljaju značajnu pretnju po dugoročnu održivost.

Strategija zaštite životne sredine Republike Srbije za period 2024-2033 usmerava mere i aktivnosti u pravcu Zelene agende za zapadni Balkan¹, održivog razvoja, zaštite prirodnih resursa i smanjenja zagađenja i poboljšanja kvaliteta života svih građana. Predviđene su mere i aktivnosti za dalje usklađivanje sa propisima i standardima EU, kao i razvoj mehanizama za praćenje sprovođenja Strategije. Naime, pet stubova Zelene agende za Zapadni Balkan uključuje: (i) klimu, energiju i mobilnost; (ii) cirkularnu ekonomiju; (iii) uklanjanje zagađenja; (iv) održivu poljoprivredu i proizvodnju hrane; i (v) biodiverzitet.²

Jedan od ključnih identifikovanih problema je nizak nivo organskog ugljenika u zemljištu, koji se pripisuje intenziviranju poljoprivredne proizvodnje i slaboj upotrebi organskih đubriva. Štaviše, promene u korišćenju zemljišta, uključujući oranje pašnjaka usled urbanog razvoja, dovele su do erozije i gubitka biodiverziteta. Iako je naknada za konverziju zemljišta na snazi,

njena efikasnost je smanjena zbog neorganizovanosti, posebno u vezi sa zemljištem sa visokim nivoom plodnosti.

U Zelenoj agendi za Srbiju 2023. navedeno je da se Vojvodina, posebno, suočava sa značajnom pretnjom erozije (vetarske) erozije, ugrožavajući približno 85% njenog poljoprivrednog zemljišta. To je zbog činjenice da Vojvodina ima veoma nisku šumovitost, sa samo 6,4% pošumljenog zemljišta spada u red najmanje pošumljenih regiona u Evropi. Pored toga, prema statističkim podacima iz strategije, 233.000 ha poljoprivrednog zemljišta je zasoljeno i alkalizovano što dovodi do smanjene produktivnosti zemljišta.

Bazirano na dostupnim podacima, **CO₂ otisak u srpskom lancu snabdevanja** od njive do trpeze je procenjeno na ukupno **približno 6 miliona tona CO₂eq emisija**. U smislu pojedinačnih karika u FtF lancu, došli smo do sledećih rezultata:

1. Poljoprivredna proizvodnja:
 - 4.35 mil. tona CO₂eq emisija;
 - 66% ukupnih FtF emisija.
2. Prerađivačka industrija:
 - 1.59 mil. tona CO₂eq emisija;
 - 24% ukupnih FtF emisija.
3. Transport i skladištenje (logistika):
 - Do 308 hiljada tona CO₂eq emisija;
 - Do 5% ukupnih FtF emisija.
4. Maloprodaja:
 - Procenjeno 5% ukupnih FtF emisija (bazirano na svetskom proseku)
 - Približno 312 hiljada tona CO₂eq emisija;

Prikazane procene treba smatrati čisto indikativnim i ilustrativnim, jer je njihova tačnost značajno ograničena nedostupnošću podataka specifičnih za Srbiju i ograničenom dostupnošću relevantnih (u kontekstu Srbije) evropskih i globalnih podataka.

U tekstu se osvrćemo i prikazujemo podatke dobijene iz poljoprivredne proizvodnje.

Sprovedeno je anketno istraživanje na području Republike Srbije koje je obuhvatalo 170 poljoprivrednih gazdinstava na teritoriji sledećih gradova i opština: Sombor,

¹ Zelena agenda za zapadni Balkan usvojena je tokom samita Zapadnog Balkana u Sofiji, održanog 10. novembra 2020. Sofijska deklaracija uspostavlja Zelenu agendu za zapadni Balkan kao nacrt za budućnost klimatske neutralnosti i ekološke održivosti do 2050. godine. Program od pet stubova usklađen je sa ambicijama Evropskog zelenog dogovora i oslanja se na hitne regulatorne reforme i značajna ulaganja.

² Savet za regionalnu saradnju, Sofijska deklaracija o Zelenoj agendi za zapadni Balkan, (novembar 2020.)

Zrenjanin, Sremska Mitrovica, Vrbas, Subotica, Pančevo, Loznica, Kragujevac, Požarevac, Čačak i Negotin.

Rezultati ankete su pokazali da je u strukturi proizvodnje kod poljoprivrednih gazdinstava dominantno zastupljeno gajenje kukuruza, zatim suncokreta, pšenice, potom soje, ječma i uljane repice.

Na osnovu dobijenih rezultata anketnog ispitivanja, izvedena je kalkulacija karbonskog otiska na proizvodnim parcelama gazdinstava uključenih u anketno istraživanje, a u skladu sa sprovedenim radnim operacijama u tehnologiji gajenja različitih useva.

Identifikovane operacije koje doprinose emisiji ugljen-dioksida pri gajenju ratarskih useva kod ispitivanih poljoprivrednih gazdinstava su:

- upravljanje žetvenim ostacima,
- proizvodnja mineralnih đubriva,
- primenjeno mineralno đubrivo,
- zaštita useva, i
- utrošena energija u proizvodnom procesu.

Dobijeni rezultati emisije CO₂ kod svih analiziranih useva prikazani su u Tabeli 1.

je koje nastaju u proizvodnji đubriva (156,55 kg CO₂/ha). Soja je usev iz grupe leguminoza (mahunarka) i ima sposobnost azotifikacije, pa samim tim ima manje zahteve za azotom. Zbog toga se u proizvodnji soje troše znatno manje količine mineralnih đubriva u poređenju sa drugim usevima.

Emisija CO₂ koja nastaje prilikom upravljanja biljnim ostacima, odnosno pri usitnjavanju žetvenih ostataka, ili njihovom zadržavanju, kreće se u nivou od 23,02 kg CO₂/ha u proizvodnji uljane repice, do 165,89 kg CO₂/ha u proizvodnji kukuruza. Sprovođenje mera zaštite useva najmanje doprinosi emisiji CO₂. Emisija CO₂ koja nastaje sprovođenjem mere zaštite useva se kreće u nivou od 3,73 kg CO₂/ha u proizvodnji kukuruza do 6,35 kg CO₂/ha u proizvodnji soje (Tabela 1).

Ukupna emisija CO₂ po hektaru, izražena kao kg CO₂/ha predstavlja vrednost emisije CO₂ koje imaju sve sprovedene operacije u proizvodnji datog ratarskog useva. Najveća ukupna emisija CO₂ je zastupljena u proizvodnji kukuruza i iznosi 1428,48 kg CO₂/ha. Ukupna emisija CO₂ prilikom proizvodnje pšenice iznosi 1314,46 kg CO₂/ha,

Tabela 1. Emisija ugljen-dioksida po hektaru (kg CO₂/ha) u proizvodnji glavnih ratarskih useva, izraženo po radnim operacijama

Radna operacija	Ratarski usev					
	Kukuruz	Pšenica	Soja	Ječam	Uljana repica	Suncokret
Upravljanje ostacima	165,89	105,54	24,48	151,95	23,02	37,61
Proizvodnja đubriva	476,73	703,17	218,12	404,89	500,9	279,92
Đubrivo	451,57	340,95	156,55	363,82	339,11	167,13
Zaštita useva	3,73	4,25	6,35	3,53	5,6	6,18
Upotreba energije (rad na parceli)	279,68	160,8	200,96	367,93	14,66	166,55
Ukupna emisija, kg CO ₂ /ha	1428,48	1314,46	606,5	1290,45	883,31	657,24

Dobijeni rezultati su pokazali da emisiji CO₂ kod svih analiziranih useva, sem soje, najviše doprinosi đubrivo (od 167,13 kg CO₂/ha kod suncokreta do 451,57 kg CO₂/ha kod kukuruza), odnosno emisije CO₂ koje nastaju u proizvodnji đubriva. Kod soje, emitovanju CO₂ više doprinosi energija koja se troši pri sprovođenju agrotehničkih operacija na njivi (200,96 kg CO₂/ha) nego emisija

zatim tokom proizvodnje ječma 1290,45 kg CO₂/ha. Ukupna emisija CO₂ u toku proizvodnje uljane repice 883,31, suncokreta 657,24 i soje 606,5 kg CO₂/ha.

✚ EMISIJA UGLJEN-DIOKSIDA PO HEKTARU PO SISTEMIMA PROIZVODNJE I USEVIMA

– Na osnovu sprovedenog anketnog upitnika može se zaključiti da se sistemi konzervacijske i klasične obrade primenjuju kod useva kukuruza, pšenice i ječma; da se u gajenju uljane repice dominantno primenjuje konzervacijski sistem gajenja; a da se kod soje i suncokreta praktikuje samo klasična varijanta obrade. Iz tog razloga, za dalju analizu razlika u emisiji ugljen-diok-

Tabela 2. Emisija ugljen-dioksida po hektaru (kg CO₂/ha) u proizvodnji glavnih ratarskih useva po sistemima obrade

Obrada	Emisija CO ₂ (kg/ha)			
	Kukuruz	Pšenica	Ječam	Prosek
Klasična	1429	1289,7	1450	1362,81
Konzervacijska	1410	1270,6	811,8	1262,1

sida između sistema obrade komparativni su samo podaci za kukuruz, pšenicu i ječam (Tabela 2).

Dobijeni rezultati istraživanja ukazali su da pri gajenju kukuruza, pšenice i ječma u klasičnom i konzervacijskom sistemu obrade postoje sledeće razlike u emisiji CO₂:

- U proizvodnji kukuruza ustanovljene su sledeće vrednosti emisije: 1429 kg CO₂/ha u klasičnoj obradi, i 1410 kg CO₂/ha u konzervacijskoj.
- Kod pšenice je utvrđeno da je prosek emisije ugljen-dioksida u klasičnom sistemu 1289,7 kg CO₂/ha, a u konzervacijskom 1270,6 kg CO₂/ha.
- Prosek emisije ugljen-dioksida u klasičnoj obradi, kod proizvodnje ječma, je 1450 kg CO₂/ha, a u konzervacijskoj obradi iznosi 811,8 kg CO₂/ha.
- U proseku, za sva tri useva, emisija ugljen-dioksida po hektaru u klasičnoj obradi iznosi 1362,8 kg CO₂/ha, a u konzervacionoj 1262,1 kg CO₂/ha.

✱ **RAZLIKE U EMISIJI UGLJEN-DIOKSIDA IZMEĐU SISTEMA OBRADE** – Za potrebe ovog istraživanja korišćeni su podaci Istraživačko-razvojnog instituta Tamiš u Pančevu, dobijeni na Oglednom polju Instituta u proizvodnji 2021/2022 godini. Podaci se odnose na proizvodnju ozime pšenice koja je gajena u sistemu bez obrade, odnosno direktnom setvom, na površini od 45 ha.

Ozima pšenica se u sistemu redukovane obrade, uz primenu tanjirače gaji na Oglednom polju Instituta još od polovine 80-ih godina XX veka (Škrbić, N. i Lešnik, I.), što je relevantna činjenica za poređenje emisija u odnosu na direktnu setvu ovog useva. Rezultati su pokazali da sistem bez obrade ima manju emisiju CO₂ u poređenju sa redukovanom obradom za 155 kg/ha (Tabela 3).

Ako se analiziraju razlike u emisiji ugljen-dioksida između operacija u sistemima konzervacijske obrade – redukovana i direktna setva kod ozime pšenice, može se zapaziti da je izuzev primene mineralnih đubriva i primene pesticida, emisija CO₂ manja u sistemu bez obrade u odnosu na redukovanu obradu. Manja količina energije u sistemu direktne setve troši se zbog manjeg broja prohoda, obzirom da se u ovom sistemu vrši samo setva bez osnovne obrade i predsetvene pripreme (Tabela 4).

Generalno gledano, može se zaključiti da konzervacijska obrada doprinosi manjoj emisiji ugljen-dioksida u odnosu na klasičnu.

Tabela 3. Emisija ugljen-dioksida po hektaru na različitim sistemima obrade i u različitim usevima na Oglednom polju Istraživačko-razvojnog instituta Tamiš u Pančevu 2021-22.

Sistem obrade	Usev	Emisija CO ₂ (kg CO ₂ /ha)
Konzervacijska, bez obrade	Pšenica	1415,0
Konzervacijska, redukovana-tanjiranje	Pšenica	1570,0
Konzervacijska, redukovana-tanjiranje	Uljana repica	886,05
Klasična	Kukuruz	1247,5
Klasična	Suncokret	668,14
Klasična	Soja	524,61

Rezultati ispitivanja su pokazali da su neki proizvođači, primenu mineralnih đubriva, formulacije, tip i količine, kao i zaštitu pesticidima primenjivali uniformno na svim parcelama pod istim usevima, bez obzira na tip zemljišta, predusev, obradu ili plodnost parcele.

Sve ovo upućuje na neophodnost posvećivanja pažnje specifičnostima parcele/zemljišta, preduseva, karakteristikama godine na tom području po pitanju padavina – gde se i atari razlikuju, znanju koje proizvođač poseduje kao i mehanizaciji koju koristi.

Tabela 4. Emisija ugljen-dioksida po hektaru (kg CO₂/ha) u proizvodnji ozime pšenice u dva sistema obrade, izraženo po radnim operacijama

Radna operacija	Ozima pšenica	
	Konzervacijska Bez obrade	Konzervacijska Redukovana-tanjiranje
Upravljanje ostacima	121,17	124,63
Proizvodnja đubriva	936,52	1090,0
Đubrivo	335,25	335,25
Zaštita useva	7,26	7,26
Upotreba energije (polje)	6,75	10,92

Neophodno je da svi zajedno uče o promenama agrotehnike gajenih useva u skladu sa klimatskim promenama kako od onih koji kreiraju agrarnu politiku i određuju podsticaje, preko naučnih institucija, poljoprivrednih savetodavaca, proizvođača i prodavaca opreme do samih poljoprivrednih proizvođača.

Kao najveći nedostatak korišćenog kalkulatora jeste opterećenje emisijom CO₂ poljoprivrednika *proizvodnjom i korišćenjem mineralnog đubriva*. Smatramo da je ovo nedopustivo, jer se proizvodnja može obaviti i bez njihove primene što ide u korist poljoprivredniku. Da li se slažete?

Tekst pripremio Bogdan Garalejić, dipl.inž., član tima IRI TAMIŠ Pančevo

Podaci korišćeni iz zajedničkog materijala IRI TAMIŠ Pančevo, NALED i PwC (januar-maj 2024)

Trku sa vremenom još niko nije dobio

✱ **MERENJE VREMENA KROZ ISTORIJU** – Prirodni pokazatelji protoka vremena, kao što su dan i noć i smena godišnjih doba imali su veliki značaj kroz istoriju čovečanstva. Egipćani su prva civilizacija koja je primenila astronomska zapažanja za merenje vremena, koristili su sunčeve časovnike da bi podelili dan na merljive delove. Podela dana i noći na dvanaest delova verovatno potiče od Sumera. Drevnim Vaviloncima duguemo za podelu dana na 24 jednaka sata, kao i podelu sata na šezdeset minuta.

✱ ZAŠTO JE BITNO UPRAVLJANJE VREMENOM?

– Upravljanje vremenom je bitno jer nam pomaže da kontrolišemo svoj radni dan i da možemo da planiramo svoje poslove, a da ne narušimo ravnotežu između poslovnog i privatnog života. Zajedničko za sve delatnosti je vreme, to je resurs koga svi imaju u istoj količini bez obzira na imovinski status, obrazovanje ili radno mesto. Svaka osoba ima određeni sistem za upravljanje vremenom. Da bi vreme bilo dobro planirano i korišćeno bitno je da osoba u najvećem broju slučajeva bude proaktivna i da radi na najvažnijim stvarima, a ne da bude reaktivna i da radi samo stvari koje su hitne. Planiranje je potrebno da se radi na nekoliko vremenskih nivoa, a to su kvartalno, mesečno, nedeljeno i dnevno. Pod filtriranjem obaveza podrazumeva se sistem koji će onemogućiti da određene stvari dođu do nas.

✱ **KAŠNENJE** – Od momenta kada su ljudi počeli da mere vreme nastalo je i kašnjenje. Kroz vekove se raspravljalo o tome kada se sme, a kada se ne sme kasniti. Nekada, ako ste hteli da zadržite status dame, morali ste bar petnaest minuta da kasnite. Ljudi koji su imali visoke statuse u društvu, dolazili su poslednji kako bi ušli u prostoriju i ostavili utisak na prisutne i tako obavezno bili primećeni. Navika kašnjenja stara je koliko i samo vreme, uglavnom se pripisuje ženama, mada ni muškom rodu nije strana. Kašnjenje prenosi više poruka. Ako nas je neko čekao znači da ne poštujemo osobu sa kojom se sastajemo kao ni njeno vreme. Kašnjenje govori o tome da je osoba neodgovorna, i prema drugima i prema sebi, i ne

vodi računa o svom i tuđem vremenu. Svi koji kasne imaju opravdanje za svoje kašnjenje. Jutarnje kašnjenje spavalice pravdaju nedostatkom sna, devojke kasne jer na taj način ispituju strpljenje svojih pratilaca. Nekoliko tipova ličnosti su skloni kašnjenju, a to su osobe koje racionalizuju ovu naviku i potpuno je opravdavaju, ne preuzimaju odgovornost i krive spoljašnje faktore za svoju naviku. Sledeći su super produktivni ljudi koji svoje obaveze ispunjavaju do najstitnijih detalja, oni lako izgube pojam o vremenu pa nehotice kasne. Kampanjci sve rade u zadnjem momentu i tako stalno sebi stvraju utisak da im konstantno nedostaje vreme. Perfekcionista su skloni kašnjenju zbog svoje navike da sve stalno bude pod konac i pod kontrolom. Kašnjenje može da bude potpuno bezazleno, mada treba znati da se na taj način ljudi igraju svojom reputacijom, mogu izgubiti prijatelje, saradnike, posao. Trku sa vremenom još niko nije dobio. Kašnjenje može da bude povremena pojava, može da bude stil života, simbol lenjosti i nemarnosti, ali i puke slučajnosti.

✱ PLANIRANJE VREMENA I PRODUKTIVNOST

– Da bi se sve obaveze rešile na vreme ponekad je potrebno odlaganje i redukcija dnevnih obaveza. Suština nije da se uradi sve, već da se uradi ono što je važno. Neophodno je razdvojiti bitno od nebitnog. Svako ima svoj metod upravljanja vremenom. Biti produktivan znači racionalizovati plan i rasporediti svoje obaveze tako da sve dočekaju svoj red. Postoje moguća rešenja za racionalizaciju vremena. Određivanje prioriteta je preduslov za adekvatno korišćenje vremena. Prioritetnih stvari je mnogo manje od sporednih kojih je mnogo više. Potrebno je da znamo da je hitno retko važno, a važno je retko hitno. U određivanju prioriteta prvo mesto treba da zauzima problem koji predstavlja najveću brigu. Kada se to reši sve ostalo delovaće manje problematično i zabavnije, što će dodatno motivisati osobu da bude produktivnija. Za obavljanje najkompleksnijih zadataka najpogodniji su jutarnji sati. Koncentracija i tonus energije tada su najbolji. Fokusiranje i držanje koncentracije na obavezi koja se radu su veoma bitni.



Ukoliko se prelazi sa jedne započete obaveze na drugu, a bez da se prethodna završila kako treba, na kraju će biti puno započetih stvari, a malo završenih obaveza i dosta nepotrebno potrošenog vremena. Planiranjem obaveza radni dan se lakše prilagodi energiji i sopstvenim mogućnostima, i tako se postaje produktivniji.

✱ **ANALIZIRANJE OBAVEZA** – Analiziranje obaveza je neophodno da bi se znalo koliko poslova-obaveza može da se uradi unutar radnog vremena. Takodje je neophodna i analiza planiranih obaveza. Korisno je napraviti listu “potrebno uraditi”, sa svim obavezama koje su za taj dan planirane. Na taj način će se sprečiti da se nešto od obaveza previdi ili zaboravi. Sledeći korak je napraviti listu prioriteta. Lista nije nepromenljiva, na nju se može uticati onako kako osoba želi, jer postoje okolnosti zbog kojih ona mora da se menja ili revidira. Svakodnevno je neophodno proveravati po spisku šta je urađeno, šta nije urađeno od planiranog i zašto nije. Neurađenu stvar ne treba izgubiti iz vida i zaboraviti je, već je prebaciti za sutra ili naredni radni dan. Bitna je i analiza vremena, gde je potrošeno vreme u toku dana, da li je na nešto potrošeno više vremena nego što je realno potrebno. Sve informacije da li se neki posao može uraditi za određeno vreme ili ne može potrebno je analizirati. Sva ta saznanja je potrebno primeniti na sledeći radni ran i na sutrašnje planove. Sadržaje koji odvlače pažnju potrebno je kontrolisati. Neplanske stvari mogu prekinuti obavljanje aktivnosti i kojima se treba pozabaviti, ali to nisu nikako sve stvari. Eliminacija ovakvih stvari tokom radnog vremena može mnogo da pomogne. Ukoliko je pažnja fokusirana na obavljanje jednog posla on će biti bolje i brže urađen. Neplanska dešavanja tokom dana su moguća i ako je sve isplanirano. Zbog toga je potrebno da plan dnevnih obaveza ne bude preambiciozan, već da postoji sat do dva vremena prostora gde će se smestiti sve neplanirane i nepredviđene aktivnosti. U kontaktu sa ljudima potrebno im je staviti do znanja da je potrebno da cene vaše vreme. Njihov dolazak je potrebno predvideti posle određenog vremena, ili da manje bitne stvari saopštavaju mejlom, a ne da vas prekidaju telefonom ili ličnim dolaskom. Stvari nikada neće biti savršene, ali ne moraju da budu potpuno haotične i nasumične. Bolje je da se upravlja vremenom nego da vreme upravlja nama. Sa druge strane potrebno je da imamo dovoljno

i vremena i strpljenja da jedni druge saslušamo, da odgovaramo na tuđa pitanja, tolerišemo nečije nerazumevanje i neshvatanje i pričamo istu priču iz početka. “Dva najmoćnija ratnika su strpljenje i vreme” narodna izreka.

✱ **MULTITASKING** – Da bi se neka aktivnost obavila potrebno je na nju biti potpuno fokusiran i posvećen, međutim postoje i aktivnosti koje se mogu obavljati istovremeno. Mogućnost efektivnog rešavanja nekoliko problemskih situacija u isto vreme naziva se multitasking. Početkom dvadesetog veka zaživelo je rešavanje više zadataka u jednom momentu, kada je i sprovedeno istraživanje radne efikasnosti i tada je donet zaključak da su radnici produktivniji kada rade više stvari odjednom. U praksi se pokazalo da je multitasking dobar samo u slučajevima obavljanja rutinskih radnji koje ne zahtevaju izrazitu koncentraciju i pažnju.

✱ **KRADLJIVCI VREMENA** – Pod pojmom kradljivci vremena podrazumevaju se sve aktivnosti koje kontinuirano i sistematski troše naše vreme, a ne dovode nas do željenih ciljeva. Razlog je neznanje da upravljamo svojim vremenom. To su aktivnosti koje nisu prioritetne za ostvarivanje i ispunjenje ciljeva, a tu spada sve ono što skreće pažnju, oduzima vreme, a ne doprinosi boljem kvalitetu života, ne donosi finansijsku korist ni dobro raspoloženje. U ovu kategoriju spada sve ono što nam odmaže da obavimo ono što smo započeli. Najčešći kradljivci vremena su: telefon, računar, ukućani, saradnici na poslu. Bitno je detektovati ih i raditi na njihovom minimiziranju.

Tekst je napisan na osnovu literature, sopstvenog iskustva iz vremena đачkih - studentskih dana, radnog i profesionalnog iskustva.

✱ **LITERATURA**

1. sr.wikipedia.org
2. <https://projectmanagement-srbija.com>
3. Kako povećati produktivnost rada - “Kradljivci vremena” Kristina Vuković 2019.
4. Upravljanje vremenom i kradljivci vremena, Dragan Savić
5. Strpljenje u društvu nestrpljivih, Aleksandra Stanković dipl.psiholog

*Prim mr sc med dr Dušan Velisavljev
Pedijatar-pulmolog*



Dr Dušan Velisavljev
– predavanje na 20.
Zimskom seminaru
farmera u Arandelovcu



Mraz uništio oko 100.000 tona voća u Srbiji

Mraz je u martu i početkom aprila uništio oko 100.000 tona voća u Srbiji, izjavio je profesor novosadskog Poljoprivrednog fakulteta u penziji, stručnjak za voće, Zoran Keserović.

On je agenciji Beta rekao da je mraz između 18. i 19. marta uništio oko 80 odsto kajsija i oko 65 do 70 odsto ranih trešanja „kordija“. „To je bio najjači mraz za poslednjih 20 godina. Zahvatio je Šumadiju i čak ga je bilo i na jugu. I oblačinsku višnju na brdima, koja je otporna na niske temperature, ali je ove godine zbog, do tada lepog vremena, višnja ranije razvila pupoljke“, rekao je Keserović. Dodao je da je drugi mraz, u noći između 6. i 7. aprila, „dotukao“ kajsije čak i na brdima Fruške gore i zahvatio Šumadiju gde je smrztio jabuke, najviše sorte „ajdared“, čak 70 odsto, zatim kruške i šljive.

Keserović je rekao da je godišnji proseki proizvodnje voća u Srbiji od 2000. do 2023. bio 1,466 miliona tona, da je prošle godine bilo 1,25 miliona tona, a da će ove godine moći da se računa sa oko 1,1 do 1,15 miliona tona. „Kada izmrznu vodeće voćarske kulture, kao što su šljiva, jabuka i višnja, to je značajan udarac na proizvodnju voća“, kazao je on. Naveo je da je ove godine, bez obzira na prošlogodišnju sušu, voće dobro cvetalo, a mogli su da ga spasu samo voćari koji imaju zaštitni antifrost sistem.

On je rekao i da na temperaturi od minus 5-6°C, ne pomaže čak ni zadimljavanje, paljenjem bala slame, kao ni prskanje 24 sata pre mraza, kombinacijom algi i aminokiselina. Keserović je naveo i da mrazevi nisu došli sa hladnim talasom u jednom pravcu, nego su se širili na sve strane, pa je zato stradalo i voće na većim nadmorskim visinama.

Izvor: Beta

Kredit za izgradnju solarnih sistema uz podršku USAID/DFC-a



- **Korisnici kredita:** Registrovana Poljoprivredna Gazdinstva, Preduzetnici i Pravna lica koja su uključena u agrobiznis sektor (proizvodnja, otkup, prerada i prodaja voća, povrća, mesa mleka, žitarica)
- **Ročnost kredita:** do 96 meseca
- **Iznos kredita:** do 750,000 €
- **BEZ učešća**
- **Otplata kredita u mesečnim, kvartalnim ili polugodišnjim anuitetima**

Za sve dodatne informacije posetite website banke ili kontaktirajte naš Online centar
*USAID: Agencija SAD za međunarodni razvoj • DFC: Američka korporacija za međunarodno razvojno finansiranje



0 700 700 000
za pozive iz fiksne mreže
(po ceni operatora sa
kojih su usmereni)



011 20 57 000
za pozive sa mobilnih telefona
(po ceni operatora sa
kojih su usmereni)



www.procreditbank.rs

Razmera štete na voćnjacima tek će se videti

Mraz je, podseća dr Nebojša Milošević, naučni saradnik Instituta za voćarstvo Čačak, u ovom mesecu bio najjači između 7. i 8. aprila. Pre toga je, kaže, u drugoj polovini marta već zabeležena velika šteta.

„Kajsija je praktično uništena, što je najgore – i druge vrste koje kasnije cvetaju preživele su veliku štetu. To se može reći za šljivu, višnju, trešnju, breskvu. Šteta je zabeležena čak i kod kruške, oraha, kod jabuke nešto malo manje“, kaže Milošević za portal N1.

Reč je, generalno, o ozbiljnoj šteti, dodaje on. „Nismo radili analize i procene da bih mogao da iznesem konkretne brojeve, ali je činjenica da je pričinjena velika šteta“, dodao je on.

Kada je reč o nevremenu praćenim gradom, koje je u utorak pogodilo okolinu Topole, Arandjelovca, Kraljevo, južni Banat, severnu Bačku, delove Srema i delove zapadne Srbije, nanevši štetu poljoprivrednim gazdinstvima, naš sagovornik ističe da mu nije poznat intenzitet tih vremenskih nepogoda.

„Generalno, grad može da napravi veliku štetu i oštetiti plodove koji su već ‘preživeli’ mraz. U područjima gde pada grad može da dođe do mehaničkog oštećenja plodova koji su tek počeli da rastu, može da dođe do oštećenja na listu, na granama...“, navodi Milošević.

Podsetimo, u Ministarstvu poljoprivrede su početkom aprila naveli da su najosetljivije faze vegetacije za voćne vrste cvetanje i precvetavanja, a da oštećenja zavise od dužine mraza.

„U fazi cvetanja niske temperature oštećuju cvetove, dok u fazi precvetavanja niske temperature od minus dva oštećuju plodove. Što je cvetni pupoljak otvoreniji, njegova osetljivost na mraz je veća. Otvoreni cve-



tovi i tek zametnuti plodovi stradaju već na temperaturama od -2 stepena Celzijusova. Ako temperature budu niže od -3°C i to više časova, šteta će biti neizbežna. Procena štete se može očekivati nakon stabilizacije vremena“, naveli su iz Ministarstva poljoprivrede.

Profesor Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu Zoran Keserović ukazao je za Danas krajem marta da najveće štete u Srbiji upravo nastaju od pojave poznih prolećnih mrazeva, zbog čega je Srbija prošle godine izgubila puno voća, od 160.000 do 200.000 tona.

Dodao je da su neki proizvođači, koji su koristili antifrost sistem, uspeli da spase voće. „Ima i onih koji su koristili ‘frostbaster’ i tako ubacivali topli vazduh u voćnjak, a i onih koji su se protiv mraza borili zadimljavanjem, paljenjem slame“, rekao je Keserović.

Gde ima najviše voćnjaka

Analiza površina pod voćnjacima prema opštinama pokazuje da se najveće površine poljoprivrednog zemljišta pod plantažnim voćnjacima nalaze u opštinama: Grocka (6.610,05 ha), Prokuplje (6.029,07 ha), Smederevo (5.041,49 ha), Leskovac (4.739,86 ha), Čačak (4.719,43 ha), Topola (4.677,17 ha), Arilje (4.176,67 ha), Šabac (3.834,61 ha)...

Od ukupne površine voćnjaka u Republici Srbiji, navodnjava se oko 31,32 odsto, što je, kako se konstatuje, u odnosu na njene ukupne navodnjavane površine od 7,72 odsto – značajno veći procenat.

📌 Oštećenje centralnog cveta jabuke nakon mraza sa zdravim bočnim cvetovima, kao i prednja i zadnja strana oštećenog lista





➤ Zimska šteta na cvetnim pupoljcima breskve (leva fotografija; zdrav pupoljak levo i oštećeni pupoljak desno) i šteta od mraza (srednja i desna fotografija). Relativna dužina tučka otkriva relativni datum mrazeva ili zimske štete

Istakao je da je najsigurniji način zaštite korišćenje „antifrost“ sistema, ali da postoji i novi sistem „SPAG“, koji se koristi u Španiji, Portugaliji, Rumuniji... ali kojeg u Srbiji još nema u većoj primeni.

„U narednom periodu treba davati podsticaje za zaštitu, ne samo od grada, već od tih poznih prolećnih mrazeva, koji nanose najveću štetu“, rekao je Keserović.

Da će, zbog mraza, odnosno niskih temperatura, biti veliki problem sa rodom kaj-



➤ Cvetni pupoljci trešnje i oštećenja cvetova. Zdrav pupoljak „Monmorensija“ (A), oštećeni prašnici i tučkovi u pupoljcima (B), i zdravi i oštećeni tučkovi (C i D) različitih dužina/stadija. Zeleni krugovi označavaju zdrave tučkove, a crveni oštećene

sije, podsetio je i agroekonomista Milan Prostran ističući početkom aprila da je ovo treća godina u nizu da kajsije zahvati mraz. Kako je naveo, u Srbiji postoje tri velika područja pod kajsijama – okolina Čačka, Grocka i severni deo Bačke.

„Domaćih kajsija će biti očigledno malo. I prošle godine je bila slična situacija. Uglavnom se uvozilo iz Turske, ali i drugih mediteranskih zemalja“, naveo je Prostran.

✱ **VOČARSTVO U SRBIJI** – Voćarstvo je jedna od najznačajnijih grana poljoprivrede kojom se ostvaruje najveći prihod u strukturi izvoza poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, navodi se u izveštaju RZS „Popis poljoprivrede 2023 – stanje u savremenoj proizvodnji voća u Srbiji i mogućnosti za njeno poboljšanje“.

Kako se navodi, među 10 izvoznih proizvoda nalaze se tri do četiri voćne vrste, pre

svega, malina, jabuka i višnja, a pojedinih godina i kupina.

„Učešće voćarske proizvodnje u ukupnoj poljoprivrednoj proizvodnji u 2023. godini, na osnovu obračuna indeksa fizičkog obima poljoprivredne proizvodnje, iznosi 11,21 odsto“, navode autori.

Kako se ističe, zahvaljujući Popisu poljoprivrede iz 2023. godine, došlo se do tačnih podataka o površinama pod voćnjacima, kako ukupnim tako i po voćnim vrstama.

„Ukupne površine pod zasadima voćaka u Republici Srbiji, sa izuzetkom jagode, iznose 196.129 hektara, što je, u odnosu na 2018. godinu, za 13.206 hektara više. U proseku, godišnje se podizalo oko 2.201 hektara zasada. Rezultati popisa pokazuju da voćnjaci zauzimaju 6,05 odsto površina korišćenog poljoprivrednog zemljišta, dok je 2018. godine njihov udeo iznosio 5,26 procenata. Udeo površina pod voćnjacima u korišćenom poljoprivrednom zemljištu uvećan je za 0,79 odsto“, navodi se.

U izveštaju se konstatuje da bi, s obzirom na povoljne klimatske i zemljišne uslove za gajenje voćaka, zastupljenost voćarstva mogla da bude znatno veća.

„Dominantne su koštičave voćne vrste, zatim slede jabučaste, jagodaste, a najmanje su zastupljene jezgraste voćne vrste. Šljiva je po površinama i dalje dominantna vrsta, a jabuka je druga“, navodi RZS.

U odnosu na ukupan broj gazdinstava koja imaju poljoprivredno zemljište, gazdinstva sa voćem čine 48,6 odsto domaćinstava u Srbiji.

„Ova gazdinstva obuhvataju 6,1 odsto od ukupno korišćenog poljoprivrednog zemljišta.“

Prema poslednjem popisu poljoprivrede, iz 2023. najmanji udeo gazdinstava sa voćem, u odnosu na ukupan broj gazdinstava koja poseduju poljoprivredno zemljište, ima region Vojvodine, 12,6 odsto. Od ukupno korišćenog poljoprivrednog zemljišta, na teritoriji Vojvodine voćnjaci čine svega 1,5 procenata. U odnosu na druge regione, u regionu Šumadije i Zapadne Srbije gazdinstva sa voćem obuhvataju čak 61,9 odsto od ukupnog broja gazdinstava koja imaju poljoprivredno zemljište. I pored velikog broja gazdinstava, površine pod voćnjacima se u ovom regionu prostiru na svega 10,6 odsto korišćenog poljoprivrednog zemljišta“, ukazuje se u izveštaju.

Izvor: N1 - Ekonomija



NDI Udvojeni točkovi - Snaga, stabilnost i sigurnost na svakom terenu!



Savršena međuredna obrada počinje od točkova. Odaberite sigurnost, preciznost i veći prinos!



Iskoristite sve prednosti udvojenih točkova NDI i podignite efikasnost na viši nivo:

- Veća nosivost i stabilnost - Ravnomerna raspodela težine za sigurniji rad.
- Manje sabijanje zemljišta - Očuvajte plodnost uz širu kontaktnu površinu.
- Povećana vučna snaga - Rad bez zastoja u blatu, na nagibima ili rastresitom zemljištu
- Manje opterećenje na osovine - Duži vek traktora i manji troškovi održavanja
- Brza montaža - Jednostavan sistem postavljanja bez dodatnih alata.

Više prinosa, manje štete - uz uske točkove za međurednu obradu Italijanske kompanije Donati Gomme. Za kukuruz, soju, povrće - uski točkovi štite useve i omogućavaju savršenu obradu između redova.

Nudimo:

- Fiksne felne - za trag 1500 mm - izdržljive, pouzdane i spremne na posao.
- Podesive felne - za trag 1500 i 2000 mm- nude fleksibilnost i funkcionalnost na terenu
- Felne po narudžbini - Trag po želji kupca u skladu sa traktorom i vrstom useva.

TRENUTNO NA AKCIJI!!!

**FELNE ZA UDVAJANJE ZA JOHN DEER TRAKTORE SERIJE 8R
SET ZA DVA TOČKA SA 6 KOPČI PO TOČKU**

2790 EUR+PDV



FELNA DOO

Pariske Komune 106

23000 Zrenjanin

023/511-565, 023/511-581

023/533-595, 064/659-39-29



e mail: doofelna@yahoo.com

www.felna.rs

PROFESIONALNI MULČERI ZA KOMUNALU!

Mulčer SPYDER

predstavlja izvanredno
rješenje za održavanje zelenih
površina uz ceste, kanale, ograde...



Ekskluzivni zastupnici za
njemačke gusjeničare

irus
Die starke Marke

U ponudi gusjeničari sa
25, 50, 61 i 75 KS sa kompatibilnim mulčerima
INO - za travu, grmlje i drveće i PROFI motokulti-
vatori sa 23 i 27 KS sa mulčerima

www.inotech.si



Mulčer CAYMAN

Top profesionalan mulčer za ratarstvo,
voćarstvo i za komunalne namjene na
zapuštenim terenima.



3D SAFETY
Zaštita od sudara

Kombinacija mulčera
CAYMAN & PROFI MEGA
u jednom proходу duple širine ...



S time štedimo na
vremenu i potrošnji
energije!

Mulčer ROBO GRASS

u kombinaciji sa gusjeničarom IRUS



GARANCIJA
2
godine

2 godine garan-
cije na mulčere

24/7
Servis

Garancija originalnih
rezervnih dijelova 24/7



ino

INO BREŽICE D.O.O.,
Krška vas 34/b, SI-8262 Krška vas
tel: +386 7 49 59 233, e: ino@inobrezice.si

www.ino.eco

