

Dan sadjarsko-vinogradniške tehnike

Kmetijsko gozdarski zavod Maribor, Biotehniška šola Maribor in Društvo podeželske mladine Maribor so 14. junija organizirali Dan sadjarsko-vinogradniške tehnike. Specializirana prireditve, na kateri se je predstavljalo 26 podjetij in inštitucij, se je dogajala v sadovnjakih in vinogradih Biotehniške šole Maribor.

V sklopu prireditve so bila strokovna predavanja na temo aktualnega varstva sadnega drevja in vinske trte ter o uravnavanju pH vode pri pripravi škropilne brozge. Sledil je osrednji del programa, ko so podjetja predstavila svoj proizvodni ali zastopniški program strojev za vinogradništvo in sadjarstvo. Večino strojev smo si lahko ogledali tudi med delom.

Pogonske enote

Na prireditvi smo lahko videli, da traktorji na dizelski pogon še vedno ostajajo najbolj racionalna rešitev za vleko in pogon sadjarsko-vinogradniških priključkov. Videli pa smo tudi, kam se usmerja del razvoja. Tako smo si lahko ogledali tudi električnega robota za sadjarstvo in vinogradništvo ter brezpilotne letalnike oziroma drone.

Robot Slopehelper

Vrhniško podjetje PeK AUTOMOTIVE d.o.o. je predstavilo avtonomno vozilo Slopehelper. Avtonomno pomeni, da na vozilu sploh ni voznika, ampak se Slopehelper vodi po sadovnjaku ali vinogradu s pomočjo računalnika, ki z ustre-



Slopehelper je slovensko avtonomno gosenično vozilo – robot, kjer ni več na stroju traktorista. Ima električni pogon in električno gnane priključke.

znimi algoritmi avtonomno usmerja vozilo. Temelji na umetni inteligenci z uporabo algoritma za prepoznavanje in prilagajanje novim situacijam. Prilagaja se konfiguraciji vrst v sadovnjaku ali vinogradu in avtonomno izvaja delovne naloge. Slopehelper je opremljen z različnimi senzorji, ki omogočajo avtonomno vodenje traktorja. Vgrajene ima enkoderje (inkrementalne dajalnike), sprednje in zadnje pozicijske radarje (mehansko vrtljivi radarji), stranske radarje za vzdrževanje oddaljenosti od vrste nasada in za nadzor stranskih delovnih pri-

ključkov. Vgrajen ima tudi pospeškometer in sprednjo kamero s FPV. Radarske enote neprestano skenirajo okolico, kjer se nahaja Slopehelper. Omogočajo lociranje predmetov (rastlin, dreves, ljudi itd.) na razdaljo do 30 metrov. Od teh objektov se odbijajo radijski valovi. Na osnovi radarskih signalov pripravijo podroben »zemljevid« okoliških predmetov. »Zemljevid« se uporablja za prepoznavanje položaja vozila glede na vrste sadovnjaka ali vinograda in za natančno vožnjo v ozkih vrstah. Radarski senzorji delujejo tudi v gostem dimu, megli, prahu ali pri nizkem neposrednem soncu zgodaj zjutraj ali pozno popoldan.

Slopehelper je tudi električno baterijsko vozilo. Kot vir električne energije ima vgrajene litijeve baterije, ki omogočajo avtonomijo do 14 ur, odvisno od vrste dela. Električno gnani so tudi sadjarsko-vinogradniški priključki, ki se lahko namestijo spredaj ali zadaj na to vozilo.

Droni

Na prireditvi sta dva ponudnika prikazala tudi drone. O uporabnosti dronov se v zadnjem času veliko govori. Na voljo so tudi že komercialne rešitve za uporabo v kmetijstvu. Na Kitajskem jih je že okrog 60.000 v uporabi v kmetijstvu. Tudi v Sloveniji so že podjetja, ki nudijo v kmetijstvu usluge z droni.



Ozokolotečni traktor New Holland T4 100 F in Zupanov vlečeni elektrostatični pršilnik ZM 1500 DT MAXI – O. Traktor ima 73 kW (99 KM) nazivne moči.



Obiskovalci so si stroje lahko ogledali tudi pri praktičnem delu v sadovnjaku ali vinogradu.

Droni imajo lahko nameščene multispektralne kamere, ki omogočajo neinvazivno spremljanje rasti in razvoja rastlin. Analiza



Mehanizira se tudi rez sadovnjakov, kar smo videli pri demonstraciji italijanskega strižnega rezalnika FAMA Pruning System CKP 250. Ta na sliki reže vertikalno steno in še vrhove (vertikalna in horizontalna kosa).

spektralnih podatkov, skupaj z drugimi agronomskimi podatki, omogoča prostorsko natančno identifikacijo raznovrstnih dejavnikov, ki vplivajo na rast in pridelek rastlin oziroma identificirajo stres rastlin, ki lahko nastane zaradi heterogenosti zemljišča, pomanjkanja vode in hranil, zapleveljenosti ter pojava bolezni in škodljivcev.

Drone lahko uporabljamo tudi za nanos škropiva in mineralnih gnojil. Škropljenje z droni pri nas in v Evropski skupnosti tako kot siceršnje škropljenje z letali ni dovoljeno. Izjemoma lahko škropijo z droni v zelo strmih vinogradih ob nemškem Renu. Uporaba dronov za škropljenje je dovoljena tudi v Švici, ki pa ni članica Evropske skupnosti. Obstajajo pa pobude za spremembo zakonodaje, kar bo omogočilo legalno uporabo dronov tudi za škropljenje. Droni sicer ne potrebujejo traktorista, potrebujejo pa pilota – operaterja, ki mora imeti opravljen ustrezen izpit za rokovanje z dronom. Droni lahko vodimo ročno ali pa letijo po že prej nastavljenem programu. Dolžina leta je omejena s kapaciteto baterije in volumnom rezervoarja za škropivo.

Sadjarsko-vinogradniški traktorji

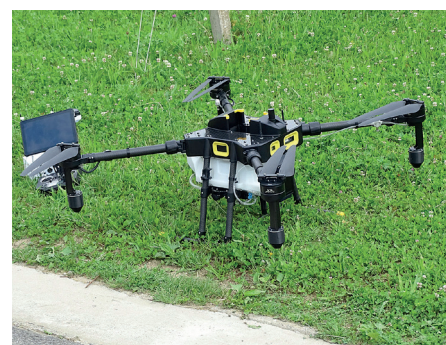
V sadjarstvu in vinogradništvu še vedno prevladujejo traktorji na dizelski pogon. Ozkokolotečni traktorji, ki jih uporabljamo v sadjarstvu in vinogradništvu, imajo moč tja do 120 konjev. Imajo mehansko



INO Brežice ima v proizvodnem programu tudi dvoredni vibracijski podrahljalnik s prigrajeno pnevmatsko APV napravo za dognojevanje v območje rahljanja tal.



Z droni lahko tudi škropimo. Ta na sliki (Onedrone DJI AGRAS T) ima 10-litrski rezervoar za škropivo. V zraku pa je lahko tja do 10 minut.



Madžarski dron WohnderDrone Agro A10 za aplikacijo škropiva v vinogradih ima CDA tehniko razprševanja škropiva.



V ospredju slovenski AGT 1060, za njim pa italijanski Antonio Carraro SRX 7800. Gre za kompaktne traktorje, ki imajo vsa kolesa enako velika. Na obeh sta pršilnika iz Agromehanike.

ali hidrostatično transmisijo. Imeti morajo tudi zmogljiv hidravlični sistem za hidravlične porabnike na delovnih priključkih. Naša Agromehanika izdeluje AGT 1060, ki ga lahko uporabljamo tudi za sadjarstvo in vinogradništvo. Traktor je z novim motorjem usklajen s sedanjimi emisijskimi zahtevami. Na Dnevu tehnike v Mariboru smo

videli tudi traktorje New Holland, Landini, Deutz Fahr in Antonio Carraro. Vsi so bili ozkokolotečni in namenjeni za vinogradništvo in sadjarstvo.

Delovni priključki

Brez delovnega priključka tudi traktor ne pomeni veliko. Na prireditvi smo lahko videli najrazličnejše sadjarsko-vinogradniške priključke. Nekateri so bili samo raz-

stavljeni, nekateri pa tudi predstavljeni med delom. V praktičnem prikazu smo tako lahko videli strižno napravo za mehanizirano rez v sadovnjakih. Taka mehanizirana rez (zimski rez, zelena rez – vršičkanje in defoliacija) je v vinogradništvu že zelo razširjena. Osrednja tema predstavitve pa so bili stroji za varstvo sadovnjakov in vinogradov. V delovanju smo videli nošene in vlečene pršilnike domačih proizvajalcev Agromehanika in Zupan. Zupanovi pršilniki so bili opremljeni z elektrostatiko, kar omogoča boljši nanos škropiva na ciljno površino in manjši drift (zanašanje – odnašanje) škropiva. Nanos škropiva pa sta prikazala tudi dva drona, eden s klasičnimi šobami, drugi pa s CDA tehniko, pri kateri kapljice nastanejo mehanično s pomočjo rotacijske plošče.

Zanimiva je bila tudi madžarska naprava Busa F-AIRGO, s katero ukrepamo proti pozebi. Gre za vlečen traktorski priključek, kjer je glavni delovni element ventilator, ki iz višjih plasti ozračja vleče toplejši zrak in ga distribuira v hladnejše območje ob tleh. Ventilator ima kapaciteto 11.0000 m³/h.

Za konec

Mariborski Dan sadjarsko-vinogradniške tehnike je bila specializirana prireditev, kjer so se sadjarji in vinogradniki seznanili z aktualno ponudbo specialne mehanizacije, videli pa smo tudi, kam gredo trendi razvoja.

Tomaž Poje



Madžari so predstavil priključek BUSA F-AIRGO, ki vleče zrak iz višjih, nekoliko toplejših plasti ozračja in ga nato usmerja v hladnejšo plast zraka ob tleh. Naprava varuje nasade pred pozebo.



Agromehanika

ŽE OD 1968

KRANJ | MARIBOR | MURSKA SOBOTA | BREŽICE

AGT & AGP

Za vrhunske rezultate z velikimi prihranki



agromehanika.si
Ugodno financiranje
04 2371 300