

DEUTZ-FAHR C6000 SVJETSKA PREMIJERA KOMBAJNA IZ ŽUPANJE



Klimatske promjene i poljoprivreda

Biljni svijet prvi reagira na vremenske i klimatske promjene u prirodi. Praćenje i proučavanje razvojnih faza biljaka, čime se bavi fenologija, su dobar pokazatelj klimatskih promjena. Referentna biljka u fenologiji je običan jorgovan jer uspijeva u raznim klimatskim zonama sve do viših geografskih širina. Europska, svjetska kao i naša istraživanja pokazuju sve raniji početak njegova listanja i cvjetanja, ali i općenito raniji početak vegetacije za 2–5 dana u 10 godina, a za 100 godina možda i mjesec dana prije. U skladu s opaženim izraženijim porastom srednje temperature zraka u proljeće nego u jesen pokazano je u svim klimatskim zonama u Hrvatskoj raniji početak cvjetanja

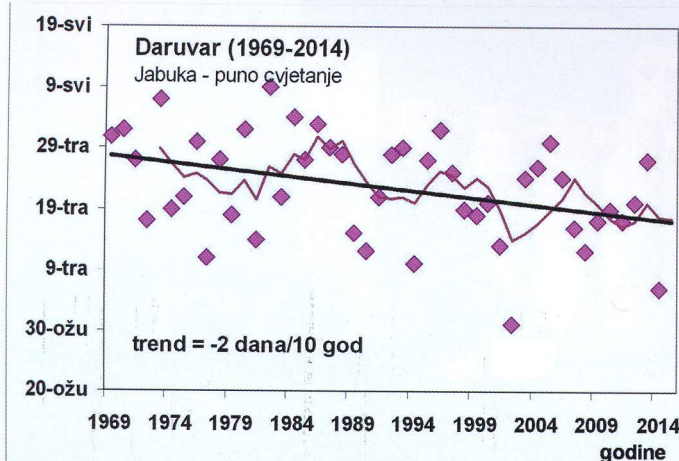
šumskog drveća i voćaka (slika 1.), ali ne i jednoznačno kašnjenje u jesen žućenja i opadanja lišća. S obzirom na utjecaj klimatskih promjena na biološku raznolikost, projekcije do kraja 21. st. pokazuju da Hrvatska pripada u skupinu najugroženijih područja u Europi, osobito njezin primorski dio. U sredozemnoj Europi se očekuje najveće izumiranje vrsta (oko 25%), a u nordijskim zemljama najveći prodor novih vrsta (oko 35%).

Opaženo produljenje vegetacijskog razdoblja omogućit će uzgoj nekih sorata ili biljnih vrsta koje prije nisu bile moguće na nekom području. Lijep primjer za to je dozrijevanje grožđa. U referentnom klimatskom razdoblju 1961.–1990. našim najpoznatijim sortama vinove loze graše-

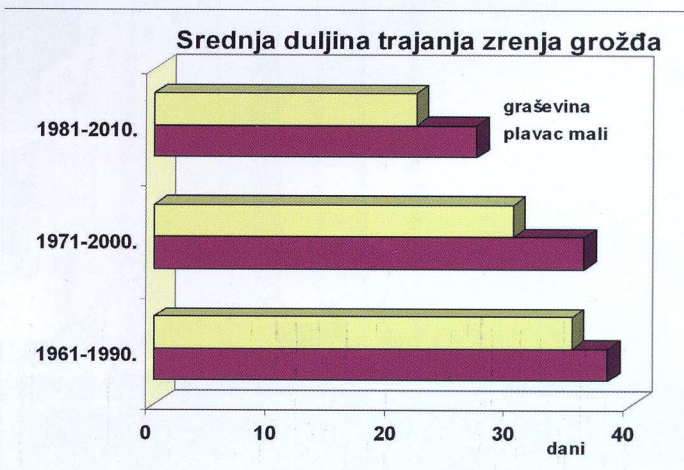
vini i plavcu malom trebalo je prosječno 35 do 38 dana za dozrijevanje (slika 2). No, posljednjih 30 godina duljina trajanja zrenja grožđa se skratila i do dva tjedna.

U ekstremno toplim godinama gotovo istovremeno dozrijevaju rane i kasne sorte, a vinari se bore s viškom šećera i alkohola čime se gubi prepoznatljivost pojedinih vrsta vina. Na vinorodnim područjima već je sada moguć širi uzgoj sortimenata vinove loze čime se gubi regionalni karakter vina.

Sadašnja istraživanja pokazuju da postoji povećanje akumulirane topline potrebne za uzgoj vinove loze, a to znači sve povoljniji vremenski uvjeti i za crne sorte u kontinentalnoj Hrvatskoj. U budućnosti očekujemo i sve povoljnije uvjete za uz-



Raniji početak punog cvjetanja jabuke



Srednja duljina trajanja zrenja grožđa za graševinu i plavac mali

goj ranih sorata i na rubnim dijelovima gorske Hrvatske.

Za suvremenu poljoprivredu vrlo je važno utvrditi utjecaj klimatskih promjena na prinose pojedinih poljoprivrednih kultura koje su najrasprostranjenije u nekom području. Kod nas se najviše uzgaja kukuruz na 32% poljoprivredne površine. Zanima nas što se očekuje u budućnosti s prinosima kukuruza. Rezultati modeliranja razvojnih faza i prinosa kukuruza u sadašnjim klimatskim uvjetima ukazala je na značajno skraćivanje vegetacijskog razdoblja za oko 5 dana u 10 godina i smanjenja prinosa za 216 kg/ha u 10 godina u središnjoj Hrvatskoj. Projekcije scenarija klimatskih promjena do polovice 21. st. pokazuju skraćivanje vegetacije kukuruza do mjesec dana uz smanjenje prinosa za 9–13 %. Do kraja stoljeća moguća je ranija berba kukuruza i do mjesec i pol dana uz pad prinosa zrna za 14–25% u odnosu na sadašnje uvjete. Skraćivanju vegetacijskog razdoblja i smanjenju prinosa kukuruza najviše doprinosi porast temperature zraka. Ekonomski stručnjaci su proračunali da bi smanjenje prinosa kukuruza uzrokovalo gubitke i do 55 milijuna američkih dolara. Takva agrometeorološka istraživanja pomažu agronomskim stručnjacima u mjerama prilagodbe na klimatske promjene u smislu pomicanja datuma sjetve u proljeće, ili određenom obradom tla ili gnojidbom ili uporabom novih hibrida i sorti koji su otporniji na sušu. Ovo samo pokazuje interdisciplinarnost i važnost agrometeorologije kao pomoć suvremenoj poljoprivredi u proizvodnji hrane.

Porast temperature zraka utječe i na povećanje potencijalne meteorološke opasnosti od požara raslinja ne samo u Dalmaciji nego i na sjevernom Jadranu, u Lici i istočnoj Hrvatskoj. Imamo sve više požara na otvorenom i u kontinentalnoj Hrvatskoj koji su često puta vezani i uz početak poljskih radova i paljenju korova zbog sve sušnijeg i toplijeg proljeća. Npr. Kopački rit je gorio već nekoliko puta posljednjih godina. Opaženo je da sezona šumskih požara traje dulje, započinje prije u proljeće i završava poslije u jesen.

Klimatske promjene ne znače da će svake godine biti sve toplije i toplije već da su ekstremni vremenski događaji sve učestaliji. Sve smo više svjedoci brzih izmjena suša i poplava, vrućih i hladnih razdoblja, vremenskih nepogoda i oluja, čemu smo i sami doprinijeli razvojem tehnologije. Zato je jako važno odgovorno ponašanje svakog pojedinca u zaštiti zraka, vode i tla kako bismo očuvali klimu i bioraznolikost našeg planeta.

dr. sc. Višnja **VOUČETIĆ**

predsjednica Hrvatskog agrometeorološkog društva



Integralna zaštita bilja

Uz pomoć integralne zaštite bilja suzbijaju se korovi i drugi štetnici na ekonomičan i prihvatljiv način za ljude i okoliš

Integralna zaštita bilja obuhvaća sve raspoložive mjere zaštite bilja, kao i njihovu integraciju kojom se sprječava razvoj populacije štetnih organizama, održava upotreba sredstava za zaštitu bilja i drugih oblika suzbijanja na nivou koji je ekonomski i ekološki opravdan. Isto tako, integralnom zaštitom smanjuju se rizici po zdravlje ljudi i okoliša, ili pak svode na najmanju moguću mjeru. Kod integralne zaštite bilja naglasak je na uzgoju usjeva i nasada uz najmanje moguće narušavanje agroekoloških sistema i poticanju prirodnih mehanizama kontrole štetnih organizama. (FAO, 2012).

Prema Organizaciji za hranu i poljoprivredu (FAO) (Ujedinjenih naroda, integralna zaštita bilja je procjena i primjena svih raspoloživih mjera zaštite bilja i drugih mjera koje sprečavaju razvoj populacija štetnih organizama, svodeći istovremeno na najmanju moguću mjeru opasnost po ljudsko zdravlje i okolinu. Za poljoprivredne proizvođače integralna zaštita bilja je najbolja kombinacija agrotehničkih, bioloških i kemijskih mjera za suzbijanje bolesti, štetnih insekata, korova i drugih štetnika. Ona uzima u obzir sve relevantne mjere suzbijanja koje su dostupne na lokalnom nivou, pa se tako ocjenjuje njihova potencijalna

ekonomičnost. Integralna zaštita ne sastoji se od apsolutnih ili strogih kri-



terija. Radi se o fleksibilnom sistemu koji koristi lokalne resurse i najnovija istraživanja, tehnologiju, saznanja i iskustva. To je specifična strategija suzbijanja štetočina na najekonomičniji, kao i ekološki i društveno prihvatljiv način na određenoj lokaciji. Integralnu zaštitu provode poljoprivredni proizvođači koji usvajaju prakse koje su, po njihovoj procjeni, praktične i korisne za njihovu djelatnost. Sastoji se od sprječavanja (razmnožavanja insekata. Obuhvaća niz praktičnih strategija koje odgovaraju lokalnim uslovima), praćenja (praćenje usjeva u pogledu razvoja štetnika i prirodnih mehanizama suzbijanja, obuhvaća uočavanje štetnika i utvrđivanje potrebe i načina interveniranja) i intervencije (fizičke, biološke i kemijske mjere u cilju očuvanja usjeva s minimalnim utjecajem na okoliš).

Priredila: Ana **ROGAČ**