

MOGUĆNOSTI PRIMJENE STROJNE BERBE U VINOGRADIMA ISTRE S OSVRTOM NA KAKVOĆU VINA

N. Mirošević, S. Herjavec, B. Kozina

Danas je već sigurno da se strojna berba grožđa znatno proširila u praksi mnogih vinogradarskih zemalja svijeta. Računa se da je u posljednjoj kampanji berbe grožđa u svijetu sudjelovalo preko desetak tisuća samoberača grožđa, klasične ili suvremene izvedbe.

Na ovakovo neočekivano brzo prihvaćanje strojeva za berbu grožđa, prvenstveno sa stajališta kakvoće ubranog uroda, najviše je utjecao problem sezonske radne snage, njezina adekvatna smještaja i prehrane, te i drugi ekonomski aspekti u proizvodnji grožđa. Prva generacija samokretnih strojeva zbog svoje dosta komplicirane izvedbe predstavljala je veliku stavku, pa su u početku strojevi teže prihvaćani. Međutim, druga generacija strojeva, koja je mnogo jeftinija, puno je brže ušla u eksploataciju. Naime, to su uglavnom nošeni ili vučeni priključni strojevi malog gabarita i jednostavne izvedbe.

Prihvaćanjem strojeva za berbu grožđa usporedno je vršena i prilagodba uzgojnih oblika i armature u postojećim vinogradima, i stvarale su se nove koncepcije pri podizanju novih vinograda, s ciljem smanjivanja gubitaka pri mehaniziranoj berbi i poboljšanja kakvoće ubranog grožđa, prvenstveno sa stajališta smanjivanja postotka primjesa u sirovini.

U nas je prvi puta prikazan jedan stroj 1974. godine, a od tada do danas u eksploataciju je ušlo svega pet do šest strojeva. Činjenica je, da je i kod nas problem radne snage na pojedinim velikim objektima dosta aktualan. Za očekivati je stoga, da će se strojevi berači iz nove generacije brže prihvatiti u našim vinogradarskim područjima.

No, pri tome moramo spomenuti, da se na pojedinim objektima ističe niz problema, koji mogu znatno utjecati na smanjenje efikasnosti ili čak onemogućiti strojnu berbu grožđa. Takovih primjera možemo naći u vinogradima Istre.

Među problemima ističemo:

1. položaj (nagib terena, teži pristup, tlo, slaba izvedba terasa)
2. ampelotehnička rješenja u vinogradu (uzgojni oblik, slab raspored rodnih elemenata, nepovoljan razmještaj mladica na armaturi)
3. tehnička rješenja (stupovi, raspored žica)
4. ampelografske osobine sorte.

Iz gore spomenutih problema moramo istaći potrebu rekonstrukcije nekih uzgojnih oblika u vinogradima Istre, prvenstveno u smislu lociranja zone grožđa u zonu radnog zahvata stroja. Pri tome moramo voditi računa da je optimalna visina zone radnog zahvata stroja na 60 cm iznad tla. Stoga i raspored rodni elemenata ne smije biti niži. Obzirom na armaturu treba reći, da armatura sistema riblje kosti nije prihvatljiva za strojnu berbu. Rekonstrukcija takovih sisteme dolazi u obzir samo u nasadima dobrog vegetativnog i rodnog potencijala.

Betonski i drveni stupovi velikih profila predstavljaju smetnju pri radu berača, a osim toga na osnovi naših ispitivanja, gubici pri berbi znatno se povećavaju. Betonski stupovi klasične izvedbe utječu na lomove vibrirajućih palica stroja, te onečišćuju sirovinu ispucalim dijelovima betona.

Tendencija danas u svijetu je da se uzgojni oblici prilagode sistemima dvokrakog ili trokrakog oblika, ili kordonaca plošnog rasporeda lucnjeva. Smatra se da su najbolji stupovi okruglog profila do 10 cm promjera.

Posebnu pažnju trebalo bi obratiti na uređenje prostora ispod trsa. Taj dio površine tla u vinogradu neophodno je držati čistim od korova i zaravnjenim u odnosu na površinu međureda. Smatramo da se sve sorte grožđa mogu brati strojem, vodeći pri tome računa o konačnoj kategoriji kakvoće vina, time što pojedine sorte obzirom na svoja ampelografska svojstva mogu znatnije utjecati na visinu gubitaka i na visinu primjesa u sirovini.

Iz problematike koja proizlazi iz tehničko tehnoloških rješenja u vinogradu postavlja se pitanje kakvoće vina.

Sa stajališta kakvoće finalnog proizvoda — vina, pri strojnoj berbi grožđa teoretski bi trebalo doći samo do mehaničkog odvajanja neoštećenih bobica s peteljkovine.

No u praksi je ustanovljeno da zavisno o sorti grožđa, uzgojnom obliku, armaturi, te konstrukcijskim rješenjima stroja, ubrani urod uz oštećene bobice sadrži i različitu količinu primjesa. Njih sačinjavaju lišće, peteljkovina, rozgva, dijelovi starog drva, stupova i sl. Zapaženo je također da se pri berbi strojem, zbog prskanja bobica, gubi i određena količina soka grožđa.

U ubranom urodu koji je nalik masulju, lako dolazi do maceracije krućih dijelova, tijekom koje se iz primjesa ekstrahiraju sastojci štetni po kakvoću vina.

Ekstrakcija nepoželjnih sastojaka iz prisutnih primjesa to je izraženija što je transport ubrane sirovine od vinograda do mjesta prerade dulji. Ubrani je urod često dulje vrijeme izložen štetnom djelovanju kisika iz zraka, posebice u otvorenim recipijentima.

Navedene probleme moguće je ukloniti ili barem djelomice smanjiti rješavanjem organizacijskih poteškoća, sinhronizacijom berbe, transporta i što je moguće brže prerade ubrane sirovine. Ubrani urod trebalo bi već u vinogradu sumporenjem zaštititi od štetnog djelovanja kisika, a transport svakako vršiti u zatvorenim sustavima.

Postavlja se problem i eventualno mogućih promjena autohtone mikroflore grožđa, koja se uslijed izmijenjenih životnih uvjeta može razvijati u neželjenom pravcu.

Uslijed neprilagođenosti uzgojnih oblika i armature, poteškoće se nadalje javljaju i u procesu primarne prerade grožđa. Rad muljača često je ote-

žan, pa i posve onemogućen zbog prisustva dijelova starog drva, rozgve, komada odlomljenih betonskih ili drvenih stupova i sl. Kakove posljedice to može imati u jeku berbe ne treba posebno naglašavati.

Ispitivanja provedena u svijetu i u nas ukazuju na izvjesno smanjenje općeg dojma kakvoće vina iz strojne berbe, što je svakako posljedica određenih promjena u kemijskom sastavu vina.

Kod većeg broja vina dobivenih od strojem branog grožđa zabilježen je izvjestan pad količine ukupnih kiselina, kao posljedica smanjenja koncentracije vinske kiseline. Razlog tomu je pojačana ekstrakcija kalija iz primjesa, njegovo vezanje s vinskom kiselinom, te taloženje nastalih soli. Povećana količina kalija u vinu uzrokuje smanjenje aciditeta, što može biti nepoželjno kod vina koja prirodno sadrže manje kiselina. U vinima iz strojne berbe, osim kalija, zabilježen je porast kalcija, magnezija i, što je svakako interesantno, željeza. Povećanje količine mineralnih tvari proporcionalno je s dužinom maceracije, što ukazuje na primjese u ubranom urodu kao izvor tih spojeva.

Vina dobivena od strojem branog grožđa, kako bijela, tako i crna, pokazivala su jaču obojenost, uz izražen gorak okus. Uz to bila su trpka osjeta i imala izvjestan priokus na zeleno.

Iako su razlike u količini fenolnih spojeva kod vina iz klasične i strojne berbe relativno malene, razlike izražene u okusu vjerojatno su posljedica jačeg izdvajanja određenih grupa spojeva koji su prouzročili okus na zeleno i gorčinu u vinima iz strojne berbe.

Na osnovi dosadašnjih spoznaja može se reći da su razlike u organoleptičkim svojstvima izraženije kod bijelih vina, što je i logično obzirom na određene specifičnosti u proizvodnji tih vina. Kod crnih vina diferencije su bile manje izražene, posebice kod sorti otpornijih na oksidacije.

Kako bi se olakšao proces prerade, u Istri se pri proizvodnji nekih zaštićenih kvalitetnih i stolnih bijelih vina primjenjuje kratkotrajna maceracija masulja. Pri takvom načinu vinifikacije, u uvjetima kad bi se grožđe bralo strojem, mogućnost ekstrakcije određenih grupa fenolnih spojeva, koji vjerojatno uzrokuju gorčinu i priokus na zeleno bila bi znatno veća. Postojala bi i veća mogućnost nepoželjnih oksidacija.

Stoga smatramo da su potrebna opsežna ispitivanja primjene strojne berbe, odnosno njena utjecaja na kakvoću vina kod većine sorata koje će se u budućnosti morati brati strojem.

Zaključimo na kraju da su stroj i vinograd došli u neposrednu vezu i kao takovi utječu na kakvoću finalnog proizvoda — vina.

Prema tome, potrebno je pri uvođenju mehanizirane berbe grožđa od početka pristupiti rješavanju te složene problematike sa znanstveno-stručnih pozicija poznavanja stroja, prilagodbe vinograda stroju, svojstava sorte, te adekvatnog načina vođenja vinifikacije.

Adrese autora:

Mr Nikola Mirošević

Mr Stanko Herjavec

Bernard Kozina, dipl. ing.

Institut za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo

Fakultet poljoprivrednih znanosti

Šimunska 25, 41000 Zagreb