

## Dealkoholizirana vina

Vino je ena izmed najstarejših alkoholnih pijač, ki ima bogato zgodovino in tradicijo. V zadnjih letih pa se povečuje zanimanje za brezalkoholna vina, saj potrošniki iščejo alternative, ki omogočajo uživanje v vinu brez alkohola. BIC Ljubljana se kot vodilni partner v projektu *Brezalkoholna vina* skupaj z drugimi partnerji usmerja v razvoj novih proizvodov in praktične preizkuse pridelave le-teh na kmetijah. Vakuumska destilacija, obratna osmoza in konična kolona so najbolj poznane metode za proizvodnjo brezalkoholnih vin. Projekt *Brezalkoholna vina* je omogočil preizkuse, kjer smo pridelali brezalkoholno vino iz vina ekoloških jabolk z medom, vina iz rdeče pese z medom (oba brez grozdja) ter treh grozdnih sort (žametna črna, šmarnica in muškata).



Zanimanje za brezalkoholna vina se je začelo povečevati zaradi trenda zdravega življenjskega sloga, zavedanja o zmanjšanju uživanja alkohola in iskanja alternativ za tiste, ki ne uživajo alkohola zaradi različnih razlogov. Vendar pa so brezalkoholna vina vse prej kot preprosta kopija običajnih vin, saj je pri njihovem ustvarjanju ključno ohraniti okus in armo, ki sta značilna za izvorno vino. Različne tehnike odstranjevanja alkohola iz vina omogočajo proizvajalcem, da dosežejo ta cilj, vendar ima vsaka od njih svoje prednosti in slabosti. V nadaljevanju bomo podrobneje predstavili tri glavne metode, ki se danes uporabljajo v industriji brezalkoholnih vin, in razložili, kako delujejo.

## BIOTEHNIŠKI IZOBRAŽEVALNI CENTER LJUBLJANA

Ižanska cesta 10, 1000 Ljubljana, Tel>01/280 7 600, Fax>01/280 7 620, bic@bic-lj.si, www.bic-lj.si



Prva metoda, vakuumška destilacija, je ena najbolj razširjenih in uporablja tehnologijo, ki omogoča odstranjevanje alkohola iz vina pri zelo nizkih temperaturah. V tem procesu se vino postavi pod vakuum, kar omogoči, da alkohol izhlapi pri nizki temperaturi, običajno med 25 in 30 °C. Ker alkohol izhlapi pri nizki temperaturi, je tveganje za poškodbe drugih aromatskih komponent vina minimalno. Vendar pa je pomembno, da je postopek zelo nadzorovan, saj lahko napačen nadzor temperature ali časa vpliva na kakovost vina. Vakuumška destilacija je pretočni proces, kar pomeni, da vino neprekinjeno teče skozi sistem. Alkohol, ki se odstrani, se ponavadi zbere. Lahko ga ponovno uporabimo ali odstranimo, odvisno od zahtev proizvajalca.



Druga metoda, obratna osmoza, za odstranjevanje alkohola iz vina uporablja filtracijsko tehnologijo. Ta proces vključuje uporabo polprepustnih membran, skozi katere vino teče pod visokim pritiskom. Membrana omogoča, da manjše molekule, kot je alkohol, prehajajo skozi, medtem ko večje molekule, ki dajejo vinu značilne okuse in arome, ostanejo v tekočini. Obratna osmoza omogoča zelo selektivno odstranjevanje alkohola, kar pomeni, da se ohrani večji del okusa in kompleksnosti vina, vendar je ta proces običajno počasnejši in zahteva večji nadzor. Obratna osmoza ponavadi poteka pri nekoliko nižjih temperaturah, od 10 do 15 °C, kar omogoča ohranitev občutljivih arom in okusa. Pri tej metodi gre za šaržni sistem, kar pomeni, da vino teče skozi postopek v ločenih serijah.





## BIOTEHNIŠKI IZOBRAŽEVALNI CENTER LJUBLJANA

Ižanska cesta 10, 1000 Ljubljana, Tel>01/280 7 600, Fax>01/280 7 620, bic@bic-lj.si, www.bic-lj.si

Tretja tehnika, konična kolona, je relativno nova tehnologija, ki omogoča odstranjevanje alkohola pri nizkih temperaturah z uporabo vrtljivih stožcev. V tem procesu vino teče skozi vrteče se stožce, ki povečajo površino za izhlapevanje alkohola. Poleg tega se hlapne komponente, vključno z alkoholom, najprej začasno odstranijo in nato vrnejo v vino po zaključku destilacije, kar omogoča natančno ohranjanje okusnih in aromatičnih lastnosti vina. Konična kolona je fleksibilen sistem, ki lahko deluje kot pretočni ali šaržni proces, odvisno od količine vina in specifičnih zahtev proizvodnje. Običajno se proces izvaja pri temperaturah od 20 do 50 °C, kar omogoča selektivno odstranjevanje alkohola, obenem pa ščiti vino pred poškodbami zaradi čezmerne toplote. Ta tehnologija se pogosto uporablja v večjih vinarskih obratih, saj omogoča hitro obdelavo večjih količin vina.





## BIOTEHNIŠKI IZOBRAŽEVALNI CENTER LJUBLJANA

Ižanska cesta 10, 1000 Ljubljana, Tel>01/280 7 600, Fax>01/280 7 620, bic@bic-lj.si, www.bic-lj.si



Poleg teh treh glavnih metod za odstranjevanje alkohola se včasih uporabljajo tudi druge tehnike, kot sta destilacija s plinskim tokom ali preprosta filtracija, a so manj razširjene in se običajno uporabljajo v specifičnih primerih, kjer druge metode niso primerne. Vakuumska destilacija, obratna osmoza in konična kolona so trenutno najbolj uveljavljene tehnologije v industriji brezalkoholnih vin.

Čeprav so brezalkoholna vina danes že precej priljubljena, je treba omeniti, da so predpisi in zakonodaja glede označevanja teh vin zelo strogi. V Evropski uniji je predpisano, da lahko vino označimo kot brezalkoholno, če vsebuje manj kot 0,5 % alkohola. To pomeni, da morajo proizvajalci pri odstranjevanju alkohola iz vina doseči zelo nizke stopnje alkohola, kar je lahko izziv za zagotavljanje kakovosti in ohranjanje okusa. Pri kakovosti in ohranjanju okusa se metode med seboj močno razlikujejo in razvijalci, ljubitelji vin iščemo tisto, ki bo omogočila najboljši rezultat oz. najboljše brezalkoholno vino. V sklopu projekta sodelujemo pri razvoju tehnologije vakuumske destilacije v šaržni različici v zaprtem sistemu, ki bo omogočal pridelavo tako brezalkoholnega vina, sadnega ali grozdnega žganja, pa tudi zgoščevanje jabolčnega, grozdnega soka ali mošta.



Globalni trendi kažejo, da povpraševanje po brezalkoholnih vinih narašča, saj se več ljudi odloča za zdravo življenje in zmanjšanje uživanja alkohola. Brezalkoholna vina so priljubljena predvsem v državah, kjer je kultura pitja vina močno ukoreninjena, kot so Francija, Italija in Španija, pa tudi v Severni Ameriki, Avstraliji in mnogih drugih državah po svetu. V nekaterih državah so brezalkoholna vina že precej razširjena, medtem ko se v drugih njihova



priljubljenost povečuje. Velik porast je pričakovati še posebej potem, ko bodo te izboljšane tehnologije na voljo za komercialno uporabo.

Ena od pomembnih ugotovitev v projektu *Brezalkoholna vina* kaže, da proces odstranjevanja alkohola lahko včasih poveča izraznost morebitnih napak v vinu, zato je kakovost osnovnih surovin ključna za doseganje najboljših rezultatov. Morebitne napake v vinu se pri odstranjevanju alkohola zgolj okrepijo, kar nakazuje, da je pri tej tehnologiji zelo pomembno skrbno spremljanje kakovosti osnovnega vina.



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje

Projekt »**Dealkoholizirana vina**« smo v projektnem partnerstvu izvedli BIC LJUBLJANA, UL – Biotehniška fakulteta, KGZS - ZAVOD LJ, Združenje za prenos znanja na podeželju, podjetja MBvision, d. o. o., in ZPC, zeliščno posestvo Cvetka, d. o. o., ter čebelar Košale oz. kmetije Kerin, Ocepek, Prebil in Radej. Sofinancirata ga Evropska unija iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja in Republika Slovenija v okviru Programa razvoja podeželja 2014–2020. Organ upravljanja, določen za izvajanje Programa razvoja podeželja, je MKGP. Odgovarja BIC LJUBLJANA.