



dr. sc. Zdenko Franić

Umjetni med

Scientific American, jedan od najuglednijih međunarodnih časopisa za popularizaciju znanosti, objavio je zanimljiv članak o iskustvima vezanima uz proizvodnju umjetnog meda u Europi. Njemački profesor Herzfeld primijetio je da kad se pod određenim kontroliranim uvjetima provede invertzija rafiniranog šećera, takav se šećer nakon dužeg stajanja skrutne jednako kao i prirodni med, a zagrijavanjem se lako ponovno otapa. Takav se proizvod razlikuje od običnoga šećernog sirupa po tome što je saharoza („obični šećer“) hidrolizom razgrađena do razine glukoze i fruktoze. Drugim riječima, invertni je šećer smjesa podjednakih količina glukoze i fruktoze.

Malo kemije

Budući da je, prema prof. Herzfeldu, šećer jedina prehrambena tvar koja se proizvodi u apsolutno čistom stanju, on navodi da se njegovo dodavanje medu stoga ne može smatrati krivotvorinom. Štoviše, dodaje da je utvrđeno da dodavanje invertnog šećera prirodnому medu ima tendenciju poboljšati njegovu kvalitetu i učini ga probavljivijim i ukusnijim. U članku se navodi da pčele često uzimaju nektar cvijeća koji ima loš okus te ističe vrlo neugodan okus kestenova meda (sic!). Med proizveden od cvjetova pšenice ima okus koji podsjeća na gorke bademe, a najneukusniji je med od cvjetova šparoga. Med od uljane repice uljaste je prirode, a onaj od luka ima (neugodan) okus po luku. U svim se takvim slučajevima, prema mišljenju prof. Herzfelda, med znatno poboljšava dodavanjem invertnog šećera.

U članku se navodi i praktična metoda prof. Herzfelda za pripremu invertnog šećernog sirupa, odnosno umjetnog meda. Kilogram visokokvalitetnoga rafiniranog šećera u čistoj se emajliranoj posudi pomiješa s 0,3 l vode i 1,1 g (oko 17 zrnaca) vinske kiseline. Smjesa se zagrijava do 110 °C (što odgovara laganom vrenju) uz konstantno miješanje. Konačni rezultat dobivamo nakon 15 do 45 minuta, a to je ljepljiv zlatnožut sirup – umjetni med. Okus mu se može poboljšati dodavanjem nekog ekstrakta koji medu daje aromu ili, još bolje, nekog ukusnog prirodnog aromatičnog meda kao što je med od vrieska.

Scientific American u tekstu navodi da su zbog povećane proizvodnje umjetnog meda pčelari predložili donošenje zakonske regulative kojom bi se proizvođače umjetnog meda obvezalo na jasno označavanje da je riječ o umjetnom proizvodu. Nakon čitanja ovog članka postavlja se pitanje je li etički ovolikо hvaliti umjetni med, propagirati njegovu blagotvornost i ugodan okus te pritom iznositi izrazito negativne stavove o lošem okusu pojedinih vrsta sortnog meda. Odat će to tajnu: iako je ovaj članak, pod naslovom Artificial Honey (Umjetni med), što se tiče patvorenja meda i danas još uvijek aktualan, tiskan je prije gotovo 116 godina, točnije u studenome 1907. godine.



Europsko zakonodavstvo o medu

U međuvremenu se ukus potrošača promjenio. Danas je primjerice kestenov med vrlo tražen, iako ga, istine radi, i neka starija hrvatska pčelarska literatura smatra medom slabe kvalitete i neugodna okusa. Također, u odnosu na početak XX. stoljeća, danas su potrošači prilično zaštićeni od patvorina. Europska je legislativa krajnje jasna jer je na snazi Direktiva o medu Vijeća Europe zajednice br. 110 od 20. prosinca 2001. godine. Valja naglasiti da je ta direktiva prenesena u sva nacionalna zakonodavstva zemalja članica Europejske unije. Direktivom je med definiran kao „prirodna slatka tvar koju medonosne pčele (*Apis mellifera*) proizvode od nektara biljaka ili sekreta živih dijelova biljaka ili izlučevina kukaca koji sišu na živim dijelovima biljaka, koje pčele skupljaju, dodaju mu vlastite specifične tvari, pohranjuju, izdvajaju vodu i odlažu u stanice sača do sazrijevanja“. (Možemo primijetiti da se u Europskoj uniji med koji proizvode druge pčelinje vrste pravno ne smatra medom, ali to je već tema za neku drugu priču). Osim toga, med namijenjen prodaji mora se jasno obilježiti.



„Veganski med”

Na tržištu su se nedavno pojavili takozvani alternativni medovi. To su primjerice pripravci koji se nazivaju „veganski medovi”, a pokušavaju zadovoljiti potrebe vegana. Takvi proizvodi ciljaju na tržišnu nišu koju čine vegani jer oni zbog, kako tvrde, etičkih i ekoloških razloga između ostaloga izbjegavaju i proizvode dobivene od pčela. Umjesto meda stoga konzumiraju favorov sirup ili crnu melasu (blackstrap), nusproizvod procesa rafiniranja šećerne trske. U kontekstu veganskih mednih pripravaka valja spomenuti i „med od maslačka”, prirodni preparat koji se radi od cvjetova maslačka i drugih sastojaka popularan u jugoistočnoj Europi. No zasad se još nitko nije dosjetio komercijalno proizvoditi taj pripravak.

Tvrtka Single Origin Food Co. (Sofco) je koristeći veganske sastojke, uključujući organske biljke, voće, pročišćenu vodu, biljke roda Heuchera i sirovi šećer, načinila nešto što su nazvali ne-med (*un-honey*). Taj su proizvod obogatili organskim cvjetnim prahom da bi što više nalikovao prirodnome medu. Iako veganski medni pripravci mogu oponašati teksturu pčelinjeg meda, ograničeni su s obzirom na složenost i paletu okusa različitih vrsta prirodnih sortnih medova. Zbog toga su se pojavili različiti umjetni medovi koji ciljaju na mnogo veće tržište nego što je veganska niša

Slične biotehnološke procese Fooditive će pokušati primjeniti i na neke druge proizvode, primjerice na umjetno meso, mlijeko, pa čak i palmino ulje jer, kao što je istaknuto u njihovoj viziji, „želete stvoriti nešto što bi moglo promijeniti svijet i učiniti živote ljudi boljim čineći svijet sladim bez nuspojava”. Iz takve vizije proizlazi i njihova misija da učine zdravu hranu pristupačnom, a ljudima uljepšaju život.

Osim Fooditivea još neke tvrtke, primjerice kalifornijska tvrtka MeliBio, koriste sintetičku biologiju (znanost koja uključuje redizajniranje i modificiranje organizama u korisne svrhe da bi dobili nova svojstva), preciznu fermentaciju i različite znanstvene spoznaje o bilju za stvaranje molekularno identičnog meda. Njihov je poslovni model takav umjetni med iskoristiti za svaki proizvod u kojem se inače koristi prirodni med, a kao što su hrana, pića, kozmetički proizvodi i drugo. MeliBio je čak uspio postići kompleksnost okusa koja je karakteristična za barem neke vrte sortnih medova koje pčele proizvode od cvijeća biljaka koje oprasuju. Posebice je bilo uspješno imitiranje meda od djeteline. MeliBio pritom naglašava da proizvodnja njihova meda isključuje okrutan odnos prema pčelama karakterističan za (svremeno) pčelarenje.

Dakle, isti pristup i ista kritika pčelara i pčelarenja kao i kod prof. Herzfelda prije 115 godina.

Genetički modificirani med

Na tržištu se tako pojavio i umjetni med proizведен određenim postupcima genetičke modifikacije o kojem su, nažalost s dozom divljenja, u studenome 2022. godine pisali britanski dnevni listovi The Daily Telegraph i The Times. U člancima se navodi da su znanstvenici nizozemske tvrtke Fooditive uspjeli proizvesti prvi veganski med koji izgleda i ima okus kao pravi med. Tvrta Fooditive, inače specijalizirana za proizvodnju dodataka i sastojaka hrane, pritom tvrdi da je takav „med” zadržao sve prednosti „tradicionalne namirnice”, odnosno prirodnog meda. Proces proizvodnje meda bez pčela (*bee-free honey*) efektivno oponaša pčelinji želudac tako da se u kvasce ubaci DNA iz prirodnog meda. Uporabom tako genetički modificiranih kvasaca proizvode se enzimi koje pčele koriste za pretvaranje šećera u med. Odnosno, šećeri uz pomoć takvih kvasaca u specijalnoj posudi fermentiraju u tvar izgleda i okusa prirodnog meda. Tvrta se pritom hvali da može stabilizirati ponudu „meda” na tržištu jer ovakva laboratorijska proizvodnja ne ovisi o vremenskim i okolišnim uvjetima te brojnim drugim parametrima koji prirodno fluktuiraju, a čime se eliminiraju „intenzivni pčelinjaci” (*intensive honeybee farms*). Naposljetku je konačni proizvod mnogo jeftiniji od prirodnog meda. Usto bi se sprječilo i širenje bolesti na divlje i solitarne pčele, što po njihovu mišljenju ima blagotvoran učinak na okoliš.

Zapitajmo se

Što u ovom kontekstu znači „intenzivni pčelinjaci” i „negativan utjecaj pčelara na pčele i okoliš”? Bi li danas pčele (barem u Europi i Americi) uopće prezivjele bez brige pčelara i suzbijanja varoe? Kako je moguće da čelnici tvrtki koje proizvode umjetni med pokušavaju pčelare prikazati kao negativce? Razmišljaju li oni koje bi katastrofalne učinke djelomično ili potpuno uništavanje pčelarstva imalo na opršivanje i prinos većine poljoprivrednih kultura? Prisjetimo se da Organizacija za prehranu i poljoprivredu Ujedinjenih naroda (FAO) procjenjuje da pčele opršivanjem globalnoj proizvodnji hrane doprinose s između 235 i 577 milijardi američkih dolara! Kako je moguće da se uopće usuđuju upotrebljavati termin med za takvu umjetnu tvorevinu proizvedenu genetičkom modifikacijom, usprkos Europskoj uniji, ali i britanskoj legislativi?

Poznati medvjedi Winnie Pooh kaže da je jedina svrha postojanja pčela da proizvode med (nažalost nije spomenuo i opršivanje). Ljudi iz tvrtki koje proizvode „umjetni med” u borbi za tržište svesrdno se trude eliminirati taj razlog postojanja pčela. Ostaje vidjeti kada će, koliko brzo i hoće li uopće reagirati poslovni spora Europska komisija na ovakvo bezobzirno i bezobrazno kršenje njezine pravne stečevine koja se odnosi na med i pčelarstvo. Riječ „med” (honey) rezervirana je i može se upotrebljavati samo za prirodni proizvod pčela. Točka.



HRVATSKA PČELA



PČELARENJE BEZ GUBITAKA

HIGIJENA PČELINJAKA

DAROVNICA OD
70 MILIJUNA EURA

ISSN BROJ
1330-3635

BROJ

2

Zagreb, 2023.
Godište 142.

