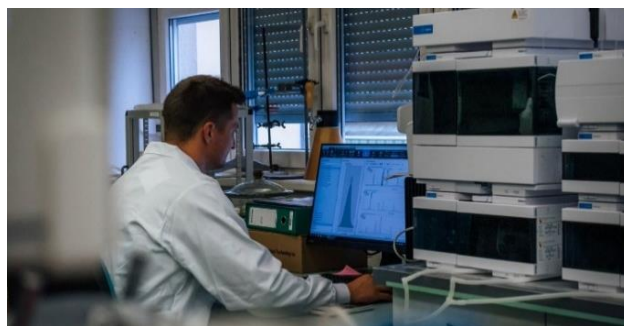


Eksperimentalno varjenje piva za oceno senzoričnih lastnosti hmelja

Dr. Miha Ocvirk,
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

V letošnjem letu smo na Oddelku za hmeljarstvo in pivovarstvo nadaljevali z eksperimentalnim varjenjem piva, namenjenim raziskovanju vpliva različnih sort hmelja na senzorične lastnosti piva. V laboratorijskem merilu smo uspešno pripravili šest različnih tipov piv iz petih genotipov: **Aurora** (kot kontrolna sorta), **Styrian Dragon**, **Styrian Fox**, **Styrian Eagle** in **Styrian Kolibri**. Pri tem smo uporabili različne pristope hmeljenja (toplo (60 min in 10 min), hladno hmeljenje) ter kvas zgornjega in spodnjega vrenja. Za vse pripravljene vzorce smo izvedli osnovne pivovarske analize (vsebnost alkohola, ekstrakt, stopnjo prevrelosti), podrobno analitiko aromatičnih in grenčičnih komponent z metodama **GC-MS** in **HPLC**, ter senzorične ocene z usposobljenim degustacijskim panelom. Namen eksperimentalnega varjenja je vzpostaviti in dopolnjevati **podatkovno bazo senzoričnih lastnosti**

različnih genotipov hmelja v odvisnosti od načina uporabe. Ta baza bo v podporo žlahtniteljem na IHPS pri razvoju novih sort, hkrati pa bo dragocen vir informacij za pivovarje in trgovce hmelja pri promociji in trženju posameznih sort.



Dr. Miha Ocvirk pri analizi grenčičnih snovi v pivu (Foto: arhiv IHPS)

Priljubljenost piva s svežim hmeljem na pacifiškem severozahodu ZDA

Samuel Ziegler, dr. Thomas H. Shellhammer in dr. Iztok Jože Košir,
Oregon State University in Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Uporaba svežega hmelja (imenovanega tudi "fresh hops") pri proizvodnji piva je pridobila precejšen pomen na pacifiškem severozahodu Združenih držav Amerike, zlasti v Washingtonu, Oregonu in Idaho. Ta regija predstavlja glavno središče pridelave hmelja v državi in predstavlja več kot 90 % ameriške proizvodnje. Bližina hmeljišč in pivovarn omogoča, da se sveže obrani storžki hmelja porabijo v nekaj urah po obiranju, kar je bistven dejavnik za ohranjanje kakovosti in izrazitih senzoričnih lastnosti piv, hmeljenih s svežim hmeljem, imenovanih "fresh hop beer".

Vedno večja priljubljenost teh piv izhaja iz njihovega značilnega aromatičnega profila in sezonske ekskluzivnosti. Svež hmelj je treba predelati in uporabiti skoraj takoj po obiranju, da se ohranijo njegove zelo hlapne spojine, kar ima za posledico piva z intenzivnimi cvetličnimi, zeliščnimi in smolnatimi aromami. Te senzorične značilnosti razlikujejo piva, hmeljena s svežim hmeljem, od tistih, varjenih s posušenim ali peletiranim hmeljem. Ker se hmelj obira pozno poleti in zgodaj jeseni (običajno od avgusta do septembra), je obdobje proizvodnje takšnih piv kratko, kar prispeva k njihovi omejeni razpoložljivosti in veliki privlačnosti za potrošnike.



Za udeležbo na festivalu "fresh hop beer" je potrebno imeti tudi primerno opremo. Slika je nastala na Septemberfest festivalu v Corvallis, z udeležbo preko 30 lokalnih pivovarn, letos septembra. Na sliki **Tom Shellhammer**, profesor na Oregon State University, z ženo **Gino** in **Iztok Košir** z IHPS. (Foto: arhiv I. J. Košir)

Predelovalci in pridelovalci hmelja so pred kratkim uvedli inovativne metode za podaljšanje ozkega proizvodnega okna, ki je tradicionalno povezano s pivi, hmeljenimi s svežim hmeljem. Podjetja, kot sta Crosby Hop Farm v Oregonu s svojo linijo CGX®

NUVO™ in Yakima Chief Hops v Washingtonu s Cryo Fresh™, zdaj ponujajo komercialno dostopen, sveže zamrznjen hmelj, ki ohranja nežne hlapne spojine, značilne za pravkar obrane storžke. Te zamrznjene oblike pivovarjem omogočajo, da varijo piva z avtentičnim značajem svežega hmelja še dolgo po sezoni obiranja, kar zagotavlja večjo prilagodljivost pri razvoju receptov, načrtovanju proizvodnje in geografskem dosegu. Z ohranjanjem senzorične integritete svežega hmelja z naprednimi kriogenimi in zamrzovalnimi tehnologijami takšni izdelki učinkovito podaljšujejo čas za varjenje piva, hmeljenega s svežim hmeljem, od tradicionalnih omejitev časa in bližine hmeljišč.

Letni festivali svežega hmelja in piva hmeljenega s svežim hmeljem, ki potekajo v večjih urbanih središčih, kot sta Portland v Oregonu in Seattle v Washingtonu, pa tudi v manjših mestih po vsej regiji, poudarjajo kulturni in gospodarski pomen tradicije pridelave hmelja in varjenja piva. Dogodki, kot so ti, ponujajo regionalnim pivovarnam platformo za predstavitev svojih stvaritev, izmenjavo znanja ter

praznovanje lokalnih sort hmelja in lokalnega varjenja piva.

S širšega vidika uporaba svežega hmelja ponazarja povezovanje lokalnega kmetijstva s praksami malih pivovarn. Pivovarji poudarjajo regionalno nabavo, kratke dobavne verige in tesno sodelovanje s pridelovalci – načela, ki so skladna s sodobnimi pobudami za trajnost in lokalno identiteto.

Skratka, priljubljenost piv s svežim hmeljem na pacifiškem severozahodu ZDA ne odraža le senzoričnih inovacij, temveč tudi močno kulturno povezavo med kmetijstvom, tehnologijo varjenja piva in potrošniško izkušnjo. **Spodbujanje podobnega pristopa v Sloveniji bi lahko okrepilo sodelovanje med pridelovalci hmelja in pivovarji, hkrati pa povečalo prepoznavnost slovenskih sort hmelja.** Takšna prizadevanja bi razširila spoštovanje do hmelja in hmeljarstva onkraj tradicionalnih postopkov varjenja piva in potrošnikom omogočila, da izkusijo značilne arome in svežino, ki opredeljujejo ta edinstven slog piva.

Onesnaženje hmelja, pridelanega na pacifiškem severozahodu ZDA, z dimom

Cade Aaron Jobe, dr. Thomas H. Shellhammer in dr. Iztok Jože Košir, Oregon State University, Corvallis, ZDA in Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

V zadnjih letih so gozdni požari v pacifiškem severozahodu ZDA (Oregon, Washington in Idaho) vse pogostejša grožnja pridelavi hmelja, kar ogroža tudi svetovno pivovarsko industrijo. Poleg neposredne fizične škode, ki jo povzročajo požari, predstavlja eno najresnejših novih tveganj tudi kontaminacija hmelja s spojinami, ki izvirajo iz dima bližnjih gozdnih požarov.

Med požari se hlapni fenoli (VP – *volatile phenols*), kot so gvajakol, krezol, siringol in njihovi derivati, iz dima prenesejo na storžke hmelja in iz njih se kasneje lahko prenesejo tudi v pivo, kjer povzročajo nezaželene dimne, medicinske ali mesne/zažgane arome. Za razliko od vinske trte, ki se obira in predela skoraj takoj po požaru, se hmelj običajno suši in peletira, kar omogoča dodatne možnosti za kopičenje ali preoblikovanje dimnih spojin – zlasti kadar se med sušenjem uporablja z dimom onesnažen zrak.

Zaradi vedno večje pogostosti in intenzivnosti požarov v pacifiškem severozahodnem delu ZDA predstavlja kontaminacija z dimom vse večje tveganje za kakovost in tržno vrednost ameriškega hmelja. Reševanje tega problema zahteva usklajeno sodelovanje med pridelovalci, pivovarji, raziskovalci in oblikovalci politik. Potrebno je izboljšanje spremljanja dogodkov in razvoj napovednih modelov, da se bo lahko zagotovila trajnostna pridelava hmelja v teh zahtevnih razmerah.



Poskus z uvajanjem dima v hmeljišču (Foto: C. A. Jobe)

V ta namen laboratorij prof. **Shellhammerja** na Oregon State University, s podporo Hop Research Council (združenje pridelovalcev hmelja,