

hmeljar



**GLASILO HMELJARSKÉ
ZADRUGE z o.j.v ŽALCU**

Leto IV. Štev. 2
ŽALEC, MAREC 1949

Ocenitev in kemične analize hmelja III. hmeljske razstave v Žalcu

79 hmeljskih vzorcev, ki je bilo razstavljenih na III. hmeljski razstavi v Žalcu, je bilo zbranih po večini iz vseh hmeljarskih krajev in zastopane vse kvalitete Savinjske doline.

Ocenitev hmelja na pogled je izvršila petčlanska

ocenjevalna komisija. Komisiji predloženi vzorci so bili označeni s tekočimi številkami, brez imena in oznake kraja, tako da je bila vsaka pristranska ocenitev nemogoča.

OCENA HMELJA NA POGLED III. HMELJSKE RAZSTAVE

Ocenitev po točkah

Številka vzorca	Nagrada	I m e	Kraj	Ocenitev v dobro + točke						Ocenitev v slabo — točke			Skupaj		Ocenitev
				Obiranje 1—5	Sušenje 1—5	Barva in lesk 1—10	Zračenost kobil 1—10	Vsebina lupulina 1—30	Aroma 1—30	Zaradi napada po peronospori plesni in drugih rastlinskih škodljivcih	Zaradi napada po rdečem pajku in drugih živalskih škodljivcih	Zaradi napačnega ravnanja hmelj zdrobljen, presušen, slabo sušen, zažgan lupulin in dr.	+ točke	— točke	
3	I.	Rančigaj Avgust	Kaplja	5	5	9	8	25	26	—	—	—	78	—	78
67	I.	Vranič Katarina	Prekopa	5	5	9	10	26	26	3	—	—	81	3	78
65	I.	Vipotnik Silva	Žalec	5	5	9	9	26	28	3	—	4	82	7	75
7	I.	Karničnik Fani	Prekopa	5	5	9	8	26	27	3	—	2	80	5	75
36	II.	Privošnik Anton	Žalec	5	4	8	9	26	27	2	—	3	79	5	74
35	II.	Maršič Riko	Braslovče	5	5	9	8	25	28	3	—	3	80	6	74
6	II.	Uranjek Antonija	Podlog	5	5	8	9	26	27	2	—	4	80	6	74
77	II.	Kralj Franc	Zg. Ložnica	5	4	7	9	25	23	—	—	—	73	—	73
64	II.	Pikl Ana	Žalec	5	5	9	9	24	26	4	—	2	78	6	72
23	II.	Prislan Jože	Polče	5	4	8	8	25	27	2	—	4	77	6	71
48	II.	Jelovšek Stanko	Petrovče	4	5	9	8	23	24	1	—	2	73	3	70
76	II.	Lešnik Štefan	Zg. Ložnica	4	5	7	8	22	26	2	—	—	72	2	70

Kakor je iz tabele št. 1, v kateri so po vrstnem redu navedeni ocenjeni hmelji hmeljarjev, ki so prejeli 1. in 2. nagrado, razvidno, je dosegel najbolje ocenjen hmelj 78 točk, najslabše za drugo nagrado ocenjen hmelj pa 70 točk.

Najnižja ocena točk, katero je dosegel razstavljeni hmelj je 40. To nizko ocenitev so povzročile minus-točke, katere je prejel hmeljar zaradi napačnega ravnanja na sušilnici, deloma zaradi napada po peronospori.

Ocenjevalo se je na ta način, da se je prvo vnesla ocena v dobro (+ točke), nato ocena v slabo (— točke).

Dodelitev točk za posamezne faze je sledeča:

Ocenitev v dobro (+ točke) Ocenitev v slabo (— točke):

Obiranje 1—5 točk

Sušenje 1—5 točk

Barva in lesk 1—10 točk

Zračenost kobil 1—10 točk

Vsebina lupulina 1—30 točk

Aroma 1—30 točk

Zaradi napada po peronospori, plesni in drugih rastlinskih škodljivcih 0—8 točk.

Zaradi napada po rdečem pajku in drugih živalskih škodljivcih 0—7 točk

Zaradi napačnega ravnanja, hmelj zdrobljen, presušen, zažgan lupulin in drugo 0—15 točk.

Kakor smo že omenili, so imeli slabo ocenjeni hmelji tako nizko številko točk zaradi napačnega in slabega ravnanja na sušilnici in deloma zaradi napada hmelja po peronospori. Iz tega lahko sklepamo, da je treba posvetiti vso pozornost pravilnemu sušenju in shranjevanju

hmelja ter pravilnemu in pravočasnemu pršenju hmeljskih nasadov.

Poleg navedene ocene v točkah so bili vsi hmelji 1. in 2. vrste kemično analizirani kot je to razvidno iz tabele št. 2.

KEMIČNA ANALIZA HMELJA III. HMELJSKE RAZSTAVE

Metoda Wöllmer

Štev. vzorca	Nagrada	I m e	Kraj	Hmelj vsebuje v %										V skupnih smolah je				Po Wöllmeru grenčica	Antiseptična vrednost	
				Voda konv. met.	Skupne smole		Mehke smole		α smole Humulon		β smole Lupulon		γ smole trde smole		Mehkih smol	Humulon smole	Lupulon smole			Trde smole
					Zračno suho	Brez vode	Zračno suho	Brez vode	Zračno suho	Brez vode	Zračno suho	Brez vode	Zračno suho	Brez vode						
3	I.	Rančigaj Avgust	Kaplja	7.28	17.00	18.33	15.92	17.17	8.90	9.61	7.02	7.56	1.08	1.16	93.6	52.3	41.3	6.4	10.4	12.1
67	I.	Vranič Katarina	Prekopa	10.10	16.75	18.66	15.78	17.53	8.81	9.80	6.98	7.73	0.97	1.13	94.2	52.7	41.5	5.8	10.6	12.3
65	I.	Vipotnik Silva	Žalec	8.51	16.16	17.65	14.42	15.77	8.34	9.11	6.08	6.66	1.74	1.88	89.4	51.7	37.8	0.5	9.8	11.3
7	I.	Karničnik Fani	Prekopa	9.33	16.91	18.68	15.19	16.75	8.89	9.81	6.30	6.94	1.72	1.93	89.8	52.5	37.2	10.3	10.6	11.1
36	II.	Privošnik Anton	Žalec	9.53	16.20	17.90	14.49	16.04	8.55	9.46	5.94	6.58	1.81	1.86	89.7	52.9	36.8	10.3	10.2	11.7
35	II.	Maršič Riko	Braslovče	14.70	13.19	15.98	12.10	14.19	6.94	8.15	5.16	6.04	1.09	1.29	91.5	52.7	38.8	8.5	8.8	10.2
6	II.	Uranjek Antonija	Podlog	9.35	16.89	18.65	15.82	17.45	8.73	9.63	7.09	7.82	1.07	1.20	93.6	51.7	41.9	6.4	10.5	12.2
77	II.	Kralj Franc	Zg. Ložnica	9.18	16.79	18.49	16.11	17.75	8.33	9.73	7.78	8.02	0.88	0.74	96.0	52.6	43.4	4.0	10.6	12.4
64	II.	Pikl Ana	Žalec	9.56	14.57	16.11	13.79	15.25	7.39	8.18	6.40	7.07	0.78	0.86	94.7	50.8	43.9	5.3	9.0	10.5
23	II.	Prislan Jože	Polče	9.38	17.18	18.96	15.72	17.34	9.05	9.98	6.67	7.36	1.46	1.62	91.5	52.7	38.8	8.5	10.8	12.4
48	II.	Jelovšek Stanko	Petrovče	11.30	14.71	16.60	14.23	16.06	7.58	8.57	6.65	7.49	0.48	0.54	96.4	51.2	45.2	3.6	9.3	11.0
76	II.	Lešnik Štefan	Zg. Ložnica	9.00	16.30	18.10	14.92	16.58	8.52	9.46	6.40	7.12	1.38	1.52	91.6	52.3	39.3	8.4	10.2	11.8

Če pregledamo to tabelo z ozirom na vsebino humulona, to je alfa smol in s tem v zvezi grenčično in antiseptično vrednost, pridemo do zaključka, upoštevajoč analizo brez vode, da je izmed 12 analiziranih vzorcev 9, ki vsebujejo nad 9% humulona. Trije vzorci v drugi vrsti nagrajenih hmeljev, pa vsebujejo pod 9% humulona. Zakaj je pri teh hmeljih vsebina humulona proti ostalim, enako ali celo slabše ocenjenim hmeljem nižja, je zaenkrat še težko ugotoviti. Kolikor smo to dosedaj raziskali, smo ugotovili, da vpliva na kakovost hmelja najbolj sestavina zemlje in gnojenje. Prepričali smo se, da pomanjkanje humusa v zemlji delno zmanjša odstotek humulona.

Poleg zemlje pa ima zelo važno vlogo izvor in vrsta hmeljske rastline. Ugotovili smo, da ima pozni hmelj, čeprav raste pod istimi talnimi in podnebnimi razmerami kot naš »Savinjski golding«, polovico manjši odstotek humulona in s tem v zvezi manjšo grenčično in antiseptično vrednost. Ko je peronospora s svojim nastopom uničila nasade poznega hmelja v Savinjski dolini, ni povzročila dejanske nobene škode, temveč je bilo to le v korist našemu hmeljarstvu. Pozni hmelj so hmeljarji izruvali in mesto poznega je v celoti zavzel naš »Savinjski golding«.

Iz navedenega sledi, da ne bomo v bodoče skušali pozni hmelj usposobiti za nadaljnje razmnoževanje, čeprav bi to bilo glede njegove dolgotrajnosti in zaradi izredno močnega koreninskega sistema, želeli.

Bodoča vsmeritev našega dela bo v pomladitvi in izboljšanju goldinga, ki ima kot kvalitetni hmelj vse pogoje za nadaljnjo razmnoževanje. Izredno je odporen proti peronospori ter v vseh ozirih popolnoma odgovarja našim podnebnim in talnim razmeram.

Pri sedanjem razvoju tehnike in znanstvenega raziskovanja raznih produktov ni dovolj, da se oslanjamo za ugotovitev kvalitete pri hmelju samo na dosedanje bonitiranje na pogled, ampak je nujno, da se istočasno poslužujemo kemičnih analiz, ki stopajo povsod vedno bolj v ospredje, ker se da samo skupno z njimi ugotoviti res prava pivovarniška vrednost posameznih vrst hmelja. Znanstveni razvoj gre tudi glede kemičnih analiz po novi poti, po kateri bomo v bodoče tudi mi usmerjali naše delo.

Upamo, da nam bo za prihodnjo hmeljsko razstavo uspelo, da ocenimo vse razstavljene vzorce hmelja obojestransko, to je na pogled in kemično ter ugotovimo res pravo pivovarniško vrednost razstavljenega hmelja.

H M E L J

Pod gornjim naslovom prinaša belgijski pivovarniški list »Le Petit Journal du Brasseur« izpod peresa M. J. De Wever-ja, profesorja na visoki šoli za fermentacijo v Gandu sledeči članek, ki ga v prevodu prinašamo.

Poleg vode, slada in kvasnic ne moremo pogrešati pri fabricaciji dobrega piva važne surovine hmelja — kljub njegovi, čisto visoki ceni. V naših krajih so začeli uporabljati hmelj okrog leta 1300.

Iz raznih zapiskov zvemo, da so se že leta 1620. pojavili odloki v zvezi z embalažo hmelja, zaradi preprečevanja potvorb (J. A. Emmens). Pivovaritelj Jac-

ques Buys nam leta 1799. pripoveduje, da se pivo ne vari več brez hmelja in da se čestokrat namesto njega uporabljajo nadomestki. Lahko rečemo, da se že okrog pol stoletja uporablja hmelj izključno za varenje piva in da je ostal zmagovalec v borbi z mnogoštevilnimi nadomestki.

Iz prakse je vsem znano, kako važna operacija je hmeljenje piva tako iz ekonomskega vidika, kot iz vidika kvalitete piva.

Če primerjamo ceno slada, odpade pri lastni izvozni ceni piva ena osmina na hmelj, pri namiznem pivu pa odpade ena četrtnina cene na hmelj. To razmerje

ni nobena matematična formula, temveč čisto trgovska kalkulacija in je funkcija mnogih faktorjev, ki lahko varirajo od pivovarne do pivovarne, iz leta v leto.

Iz tega torej sledi, da igra hmelj v računovodstvu pivovarne zelo važno vlogo, čeprav njegove zaloge ne predstavljajo posebno velikih količin.

Kar se tiče kvalitete in značilnih karakteristik, ki jih daje hmelj pivu, ima predvsem besedo varitelj, ki se opira na svojo prakso in izbor.

Za določevanje kvalitete hmelja imamo na razpolago mehanično analizo, ki dopušča kvantitativno določevanje odstotkov lupulina, stebelc, lističev, vretenc in semen. Kljub temu, da nam ta metoda pokaže iz količine stebel in semen, kakšna skrb se je posvečala obiranju in stanje oploditve, ne pogrešimo, če jo opustimo in nadomestimo z bolj zanimivo kemično analizo. Kemična sestavina povprečnega hmelja je naslednja:

Vlaga	12 %
Celuloza	40 %
Pepel	8 %
Glucidi	3 %
Esenčna olja	0.5 %
Pektini	10 %
Tanin	3 %
Dušične snovi	17 %
Grenčični delci	15 %

Hmelj ne sme vsebovati preveč vode, ker se težko konzervira, ne sme biti tudi preveč suh, ker izgubi v tem slučaju del lupulina. Izgleda, da celuloza ne igra nobene vloge zaradi tega, ker jo odstranimo s hmeljevimi tropinami. Hmelj ima mnogo pepela, ki vsebuje v glavnem alkalične fosfate. Glucidi, ki jih hmelj vsebuje v glavnem v manjši meri, so glukoza in levuloza.

Soglašamo z drugimi avtorji, ki trdijo, da so glavne sestavine hmelja, ki igrajo vlogo pri fabricaciji piva:

1. esenčno olje
2. pektini
3. tanin
4. dušične snovi
5. grenčični delci.

Esenčno olje je slabo topljivo in ga para okrog 80 do 90 % zelo hitro odstrani. Izgleda, da ne igra one važne vloge, ki so mu jo včasih pripisovali. Vendar pa lahko rečemo, da mala količina, ki je ostala, prispeva k buketu piva. To je napotilo nekatere varitelje, da delno hmeljijo pivo pri kraju vrenja, da bi s tem preprečili premočno izhlapevanje.

Dosedaj so se malo ukvarjali s pektini v hmelju. Pivo jih vsebuje zelo malo in po Fincku vplivajo ugodno na koloidalne lastnosti piva.

Ni še točno ugotovljena važnost tanina in njegovega flobafenskega anhidrida. Znano nam je, da se del tanina veže z dušičnimi snovmi, ki jih najdemo v moštu (hladnem pivu) ter jih pospešuje, po drugi strani pa Hartong pripisuje taninu, ki je ostal v pivu povezan s proteini, razne nevšečnosti.

Kaj naj rečemo o dušičnih snoveh v hmelju. Okrog ena četrtnina teh snovi je topljiva, dočim 50 % asimilirajo droži. Na kilogram hmelja bi jih prišlo približno 20 gramov. Z enim kilogramom hmelja hmeljimo približno 400 litrov mošta na 4°. V tej količini mošta nam ostane po vrenju približno 2 kilograma dušičnih snovi, ki so topljive in nestrdljive.

Če dostavimo, da se pri normalni fermentaciji asimilira 50 % dušika v moštu, lahko napišemo: asimilirani dušik, ki ga je izločil hmelj proti asimiliranemu dušiku v moštu, je v razmerju 1 proti 50. Dušične snovi v hmelju ne igrajo torej posebno važne vloge, predvsem pa ne iz kvantitativnega stališča.

Preostane nam še, da zaključimo, da so grenčični delci v hmelju najbolj važni. Potrebno je v mejah mogočnosti ustanoviti njihovo količino.

Hayduck je leta 1885. prvi klasificiral smole, oslanjajoč se na izvestne karakteristike topljivosti v:

alfa smole z zelo visoko antiseptično vrednostjo
beta smole s slabšo antiseptično vrednostjo
gama smole brez antiseptične vrednosti in torej neuporabne za pivovaritelje.

V teku dolgih raziskovanj so prišli do sledeče formule, ki daje variteljsko vrednost hmelja

$$V = \alpha + \frac{\beta}{9}$$

Številna varjenja izvršena na osnovi gornjih vrednosti so dala nepričakovane rezultate. Iz tega se je moralo zaključiti, da ni formula točna, ali pa da je formula točna in da so se pojavile še nekatere sestavine, s katerimi je treba računati.

Že pred nekaj leti je pričel profesor Govaert s svojimi asistenti in v sodelovanju z ustanovo Andre Van der Stricht proučevati grenčične delce v hmelju. Pri našamo vam v principu njegovo metodo doziranja, ki je bila pred kratkim objavljena. Fino zmlet hmelj se ekstrahira z metilnim alkoholom. Raztopina se filtrira in izpira s petrol-etrom, v katerem niso trde smole topljive. S pomočjo izhlapevanja te raztopine dobimo usedlino, ki vsebuje: alfa in beta kisline ali humulon in lupulon ter alfa in beta smole. Kislina, ki oksidira in polimerzira, to se pravi, da se dvoje ali več molekul spoji, se pretvori v smole, katerih lastnosti niso več iste kot pri kislini. To usedlino izpiramo z bencinom in raztopino prelijemo preko hromotografskega stebra, napolnjenega z aktivirano kremenico. Steber zadrži smole, alfa in beta kisline pa prepušča. Bencinsko raztopino ponovno izhlapiamo in jo vlijemo v metilni alkohol. Metilni alkohol zadrži v raztopini alfa in beta kisline. Nato določimo alfa kislino ali humulon, ki je optično aktivna s pomočjo polarizacije, lupulin ali beta kislino pa s potenciometrijo.

Hoteli so določiti, v kakšnem razmerju se nahajajo v pivu kisline alfa in beta in odgovarjajoče smole. Iz laboratorijskih in industrijskih varenj se je moglo zaključiti, da mehke smole, ki nastanejo iz alfa in beta kislín, ne povzročajo grenčice v pivu. Zaželeno grenčico dajo pivu alfa in beta kisline pri vrenju mošta.

Seveda ne pridejo kisline v tej obliki v pivo. Tekom varjenja pretrpi humulon molekularno transformacijo, iz katere dobimo nov produkt nazvan izo-humulon in njega najdemo v gotovem pivu.

Ko so tako določili izo-humulon v pivu, so ugotovili, da se pri varitvi piva, kjer se uporablja še klasičen postopek, izgubi preko 50 % alfa in beta kislín zaradi oksidacije in polimerzacije.

Iz čisto ekonomskega stališča in predvsem pa zaradi kvalitete piva je potrebno preprečiti to ogromno kvantitativno izgubo alfa kislín.

Ta problem se je rešil z uporabo katalizatorja, ki preprečuje oksidacijo alfa kislín tako, da se le-ta skoro kvantitativno pretvori v izo-humulon. Iz tega sledi, da se s to novo metodo prihrani ca. 50 % pri hmelju, ki ima normalno količino alfa kislín. Jasno je, da takšnega rezultata ne moremo doseči pri starem hmelju, ki še vsebuje okrog 2 % humulona, kajti iz tako male količine humulona ne moremo dobiti tudi zadostne količine izo-humulona. Pretvorba smol v kisline je po vsej verjetnosti mogoča, toda spada še v domeno bodočnosti. Za fabricacijo svetlega piva tipe Plzen, pri katerem igra odločilno vlogo kvaliteta hmelja, je uspeh po mojem mišljenju zasiguran takoj, ko uspejo dodati velike količine hmelja, ne da bi s tem dosegli neprijetno trpkost.

Da dosežemo ta rezultat, moramo poznati sestavine vode, slada in hmelja. Te sestavine se določujejo v laboratorijih. Laboratoriji vedno bolj upravljajo s praktičnim delom. Besede kot so: prima hmelj, hmelj najboljše kvalitete, bodo v trgovini izginile, ker ne predstavljajo nobene tehnične vrednosti in jih bodo kmalu nadomestili tehnični podatki.

Ko končujem, izražam željo, da bi se veliko število raziskovalcev bavilo s proučevanjem hmelja, ki je važna surovina in ki nas po svoji raznolikosti postavlja pred vedno nove probleme.

Hmeljarji pozor!

Na letošnjem in lanskoletnem občnem zboru naše zadruge kakor tudi na raznih sestankih smo med drugim razpravljali o slabem sušenju oziroma močenju hmelja pred basanjem. Ker se število teh nedostatkov veča, je upravni odbor prisiljen, proti takšnim kršilcem zadružne skupnosti izdati primerne ukrepe in ločiti dobre zadružnike od slabih.

Vsakemu zavednemu hmeljarju je dobro znano, da mora imeti dober in pravilno suh hmelj primeren odstotek vlage, ki se giblje med 8 in 11 %.

Za naš savinjski golding je najbolj primerna vlaga med 9 in 10 %, ki popolnoma odgovarja za basanje kakor tudi za vskladiščenje hmelja. Res je, da moramo s hmeljem, ki ima 9 do 10 % vlage pri basanju malo previdneje ravnati, da se hmelj ne zdrobi, toda vse to je dvakrat povrnjeno, ker takšen hmelj obdrži svojo naravno barvo neizpremenjeno skoraj do novega pridelka. Kako dosežemo pravilen odstotek vlage, smo že pisali in obravnavali v raznih člankih. Pred obiranjem se na to zopet povrnemo.

Pri prevzemu hmelja moramo zaenkrat, žal, odstotek vlage določati samo z otipavanjem z roko.

Ko pa bo gotov naš prepotrebni »Hmeljski inštitut« in bodo v njem nameščene vse potrebne naprave, bo točna ugotovitev vlage kaj lahka. Dokler še tega ni-

mamo, se moramo pač posluževati sredstev, ki so nam na razpolago.

Prvo smo že navedli. Drugo naše sredstvo pa sloni na tem, da vpišemo vse bale prevzetega hmelja od vsakega posameznega hmeljarja, jih opremimo s tekočimi številkami in klasifikacijo ter sumljive vskladiščimo posebej. Take vreče stalno nadzorujemo, da se ne vnamejo, ker lahko občutno poslabšajo kvaliteto. Toda pri vsej pazljivosti se še vedno dogaja, da se del tako izločenega hmelja ali vname ali pa zgubi barvo in aromo. Na ta način smo prisiljeni, da ga prodamo za nižjo vrsto kakor smo ga prevzeli.

Vse takšne nedostatke komisionalno ugotovimo. Zato bodo odslej prejeli tisti hmeljarji, ki so hmelj pre-slabo posušili oziroma so ga pred basanjem zmočili, priporočeno pismeno obvestilo, da so se njihove bale hmelja številke te in te vnele, oziroma se je v njih poslabšala kvaliteta. Istočasno bodo obveščeni, da se jim bo v jeseni hmelj sicer v redu prevzel, toda plačal se bo šele proti koncu januarja ali februarja in to tedaj, ko bo dokončno ugotovljeno stanje njihovega hmelja. V kolikor se bo med tem časom kvaliteta takšnega hmelja poslabšala, toliko nižje bo potem ocenjen in plačan.

Zato opozarjamo že danes vse hmeljarje, da uredijo in primerno pripravijo prostore za spravilo in sušenje hmelja.

CH. VERMEULEN:

Marsikaj neznanega o hmelju

(Nadaljevanje)

Te formule so imele svojo vrednost. Dela de Clercka in Tombeurja nam to dokazujejo. Iz njihovih del vemo, da obstoji »beta-frakcija« hmelja večji del iz lupulona neposredno po obiranju, ko še razkroj ni tako daleč napredoval. Neka strokovna belgijska revija je prinesla zelo interesanten članek, ki je bil napisan na podlagi študija o različnem staranju nekega žateškega hmelja v Holandiji. V zvezi s temperaturami vskladiščenja (pri 0° do 6° in 8° C). Po enem letu konzerviranja pri normalni temperaturi je padla množina alfa-kislina od 5 na 1,1 %, medtem ko se je beta-frakcija povečala od 6,9 na 10,3 %. Čisto preprosto razmišljanje nas privede do zaključka, da mora beta-frakcija v tem trenutku predstavljati mešanico, ki jo je težko indentificirati. Kljub temu pa avtor tega članka navaja rezultate, ki so bili izračunani na podlagi dveh klasičnih formul o vrednosti grenčice in antiseptičnosti. Že davno sta dokazala de Clerck in Tombeurr, da se te formule lahko uporabljajo tedaj, ko je razkroj popolnoma končan.

Čeprav v gotovem pivu ni več humulona niti lupulona, se do zadnjega časa niso nič bavili s prirodo produktov, ki iz njih nastajajo. Prof. Govaert je pravkar izoliral produkte transformacije, izohumulon, ki se zelo razlikuje od humulona glede variteljskih lastnosti. Govaertu, ki je krenil na novo pot, se je posrečilo ločiti slabe sestavine od lupulona. Ni še dolgo od tega, ko se je vršila v pivovarni Excelsior v Gentu poskušnja piva, ki so ga dobili pri poskusnem varenju z elementi v laboratoriju ekstrahiranega hmelja. Pri tem so ugotovili, da se pivo, ki je varjeno z lupulonom odlikuje po prijetni in izvrstni grenčici.

Zanimivo bi bilo zasledovati napredovanje ekstrakcije pri mladem pivu kakor tudi pretvarjanje sestavin hmelja med varenjem.

Vse, kar je meni o tem znanega, je le delo M. Moensa, ki je raziskoval hmeljske tropine po kuhanju. Ugotovil je, da so znatne razlike pri različnih hmeljih z ozirom na njihovo poreklo. Imamo tudi študijo M. Wal-

herja, ki je že stara nekoliko let. Ta je raziskoval bakterične vrednosti mladega piva med kuhanjem hmelja. Empirično so sicer pivovarnarji že prej izdelali postopek, ki sloni na trajanju kuhanja hmeljevega dodatka in na izvlečenju s paro, o katerem je izčrpno poročal M. Goaar itd.

V ilustracijo neznanja, v katerem še vkljub znano-sti vedno tavamo, se ni treba čuditi zanimivemu dogodku, ki se je zgodil na nedavni seji skupine inštituta of Brewing v Angliji. Na tej seji je neki pivovarnar ugotovil, da so med 117 članki o hmelju, ki so izšli v »Journalu« tega inštituta, samo 3 obravnavali izvleček hmelja pri kuhanju piva. Dodal je, da se v teh treh člankih, ki so bili natisnjeni v Združenih državah, obravnava izvlečenje z mletjem in raztopljenjem v alkoholu in je mišljenja, da ni iz njih zvedel tistega, kar je želel. Mnogo denarja se je potrošilo za izboljšanje hmelja, na drugi strani pa se je prav malo izvršilo za zboljšanje metod izvlečenja, ki bi se lahko uporabili v pivovarnah. Znan je vloga, ki jo ima hmelj za vzdrževanje pene piva. To je dokazal M. Chabot. Kakor vemo imajo trde smole hmelja slab sloves. »La Petit Journal du Brasseur« je prinesel v prevodu poročilo Wallensteinovih laboratorijev, ki ga je napisal V. Bermann, glavni kemik v pivovarni Caracas v Venezueli in se glasi:

Vloga, ki jo imajo alfa in beta smole, ni brez sodelovanja trdih smol pomembna. Če primerjamo vse dobljene rezultate, ki so se nekoč ugotovili na eni strani za skupne smole, na drugi strani za mehke in trde smole, je iz tega razvidno, da nastane iz mešanice nestalnih in še manj stalnih trdih smol dobro obstoječa rastopina. Trde smole imajo dejansko veliko vlogo, kajti že sama njihova prisotnost pri mehkih smolah omogoča stabilizacijo hmeljevega učinka. Če bi genetiki nekega dne uspeli vzgojiti hmelj, ki bi vseboval le mehke smole, bi se lahko zgodilo, da bi takšen hmelj ne zadovoljil pivovarnarjev.

(Konec sledi)