

# Zahraniční exportní piva

GASTON KLAZAR

663.4 : 382.6

Pokusný pivovar, Praha-Braník

Během minulých let dosáhlo pivovarství v řadě západních států nebyvalé úrovně a vývoz piva se stal pro tyto země příznivým národohospodářským i propagačním činitelem.

Za dnešní konkurence zahraničních exportních pivovarů a při vzrůstajícím odbytu lahvového piva se na světovém trhu kladou stále větší požadavky na jakost piva, na jeho trvanlivost a vzhledové vlastnosti. Pivo určené pro vývoz se většinou pasteuruje pro dosažení biologické trvanlivosti. Sama pasteurace však nestačí, aby pivo vykazovalo požadovanou dlouhodobou trvanlivost; musí se proto volit odlišný způsob výroby a učinit mimořádné zásahy ke zvýšení jeho fyzikálně chemické trvanlivosti. Kromě hlavního předpokladu koloidní stability je pro většinu zahraničních exportních piv typická nízká barva, která se převážně vlivem amerického trhu pohybuje u světlých piv v rozmezí 0,35 až 0,45 ml 0,1 N jodového roztoku. Neposledním znakem je vysoká pěnivost piv buď přehrazených, nebo uměle karbonisovaných.

Všechny tyto požadované vlastnosti exportních piv mohou být splněny jen za určitých podmínek, a to volbou vhodných surovin, změněným technologickým postupem a použitím stabilisátorů nebo jiných prostředků zvyšujících fyzikálně chemickou trvanlivost. Svůj význam má přitom bezvadné vybavení exportujících závodů strojním zařízením, chladicí technikou, dokonalou mechanisací atd.

Jakost surovin může vedle chuťových vlastností příznivě ovlivnit barvu, pěnivost a koloidní stabilitu piva. Proto používají zahraniční pivovary různých náhražek sladu, jako rýže, cukru a pod. Především se však požaduje dlouze vedený slad s nízkým obsahem bílkovin a s barvou 0,15 až 0,20 ml 0,1 N jodového roztoku. Varní voda, pokud by nevyhovovala svým složením, je upravována tak, aby nezpůsobovala zvýšení barvy mladiny a piva nebo aby neobsahovala složky, které by nepříznivě působily na chuť piva. Na jakost chmele se v zahraničních pivovarech již nebere takový zřetel.

Technologický postup je zaměřen výhradně na výrobu lahvového piva pro export. Základní směrnici ve varně je řádné provaření rmutů, dokonalé zeukře-

ní a dostatečně dlouhý chmelovar. Při hlavním kvašení má význam nízká zákvasná teplota, opatrné vedení a maximální teplota kvašení, nepřesahující v průměru 7,0 až 7,5 °C. Vesměs jsou používány hluboko prokvašující typy kvasnic a kvašení se vede tak, aby byl malý rozdíl mezi zdánlivým a dosažitelným prokvašením. Hluboké prokvašení je jedním z příznivě působících vlivů na zvýšení stability výrobku a dosáhne se přísadou některé náhražky, jako na př. cukru nebo rýže ve varně, vhodnými kvasy nebo vhodnými teplotami při kvašení a dokvašování. Piva prokvašená až na 90 % jsou již značně odolná proti účinku vzdušného kyslíku, takže při stáčení piva do lahví není třeba zvláštních opatření k jeho odstraňování.

Teplota ležáckého sklepa se zpravidla udržuje pod 1 °C. Pivo leží v sudech nebo v tancích za zvýšeného hradičeho tlaku, při čemž při nízké teplotě nastane lepší vázání kyslíčnicku uhličitého. Řádného chlazení je třeba také proto, aby při dlouho trvajícím dokvašování nenabýlo pivo přestálé chuti.

Exportní pivovary věnují značnou péči filtraci a stáčení piva. Pivo se podchlazuje v průtokových podchlazovačích a poté se filtruje přes Seitzovy filtry nebo filtry křemelinové do tanků předplněných kyslíčnickem uhličitým. Intensivní podchlazení spojené s filtrací má ten význam, že bílkoviny a třísloviny za chladu nerozpustné se zachytí a pivo se stává odolné vůči chladu. Současná karbonisace piva při nízké teplotě je zcela běžná, a to pro dostatečné nasycení kyslíčnickem uhličitým, potřebným ke zvýšení pěnivosti.

Nejdůležitější otázkou pro zahraniční exportní pivovary je dosažení dlouhodobé, fyzikálně chemické trvanlivosti. Problém stability lahvového exportního piva spočívá převážně ve stupni rozštěpení bílkovin, jejich množství a ve vlivu vzdušného kyslíku na pivo. Stabilizační zásahy se týkají odstraňování nestálých koloidů, které se jinak z piva časem vylučují, především působením vzdušného kyslíku a dlouhodobým otřásáním během dopravy do vzdálené ciziny. Je známo, že nestálé koloidy jsou v podstatě komplexy, skládající se z oxydace schopných vysokomolekulárních bílkovin a tříslovin. Dokonale stabilisovaná za-



hraniční piva mají velmi nízký obsah těchto bílkovin, zejména složky globulin, albumin a nukleoprotein jsou obsaženy jen v nepatrné míře. Je pochopitelné, že veškeré stabilizační zásahy se dějí na úkor jakosti piva, hlavně po stránce chuťové. Snížení obsahu vysokomolekulárních bílkovin způsobuje do jisté míry též snížení pěnivosti.

Pro odstranění vysokomolekulárních bílkovin se pivo brzy po sudování preparuje taninem. Po určité době se pak přefiltruje k dokvašování. K další stabilizaci používají pivovary různých proteolytických přípravků. Stabilizátory se do piva přidávají ve vhodnou dobu před stáčením, aby mohla nastat dostatečná koloidní rovnováha. Účinek proteolytických enzymů na bílkoviny v pivě je ovšem různý, při čemž důležitými činiteli jsou doba, množství, druh stabilizátoru a teplota.

Jiné stabilizační metody spočívají v úpravě piva látkami redukčních vlastností. Zahraniční pivovary s úspěchem používají různých reduktorů, zvláště kyseliny askorbové. Světla piva, která mají vyšší redukční mohutnost, stávají se touto cestou proti vlivu vzdušného kyslíku resistantnější.

Ve většině pivovarů se stáčí pivo do lahví dokonalým způsobem. Lahvovny, event. celé závody jsou zřízeny pouze pro export. Pivovary úzkostlivě dbají, aby lahvové pivo mělo v hrdlovém prostoru co nejnížší obsah vzduchu, protože účinkem vzdušného kyslíku jsou způsobovány oxidační zákaly. Nepříznivý vliv oxydace je podporován pohybem a ještě účinněji střídáním teplot. Vysokou pěnivostí piv, stáčením pod tlakem kyslíku uhličitého a včasným poklepem před uzavřením se napomáhá k odstranění téměř veškerého vzduchu z láhve.

Je zřejmé, že exportují-li se piva ve velkém měřítku jako v řadě zahraničních pivovarů, vyžaduje úprava ve všech úsecích dokonalou kontrolu. Celý postup musí být přesně a vědecky sledován, aby vyrobené exportní pivo vyhovovalo hlavním předpokladům, kterými jsou, jak již bylo uvedeno, vzhledové vlastnosti a vysoká koloidní stabilita.

Pro bližší informaci jsou v přehledu uvedena důležitější analytická data, získaná při rozborech piv z několika zahraničních pivovarů. Ke snadnějšímu posouzení a porovnání obsahu dusíku, hořkých látek a tříslovin byly výsledky přepočteny na piva s původní mladinou 12,0 % váh. Z dalších hodnot je uveden obsah kyslíku uhličitého, množství vzduchu v hrdelním prostoru a test na síran amonný.

O z n a č e n í	Původní mladina % váh.	Alkohol % váh.	Prokvašení		Barva v ml 0,1 N J
			zdanlivé %	skutečné %	
Amstel, Amsterdam	11,61	3,62	75,0	60,5	0,35—0,40
Beck, Bremen	12,68	4,34	81,8	66,1	0,50—0,55
Heineken, Amsterdam	11,74	3,94	80,7	65,1	0,40—0,45
Oranjeboom, Rotterdam	11,99	4,11	82,2	66,5	0,50—0,55
Three Town, Göteborg	12,28	4,51	88,1	71,1	0,50—0,55
Tuborg, Copenhagen	13,04	4,54	83,1	67,1	0,50—0,55
ZHB, Haag	11,66	3,91	80,8	65,2	0,40—0,45

O z n a č e n í	Celkový N <sub>2</sub> ve 100 g piva mg	Hořké látky v 1000 g piva mg	Třísloviny v 1000 g piva mg
Amstel, Amsterdam	44,1	73,6	172,7
Beck, Bremen	61,3	80,9	216,6
Heineken, Amsterdam	54,6	94,5	201,1
Oranjeboom, Rotterdam	62,0	98,0	238,2
Three Town, Göteborg	53,9	91,9	192,7
Tuborg, Copenhagen	47,8	76,6	187,9
ZHB, Haag	38,5	72,4	175,4

O z n a č e n í	Kyslík uhličitý %	Obsah vzduchu ml	Test na síran amonný min. ml
Amstel, Amsterdam	0,47	2,0	4,6
Beck, Bremen	0,46	1,7	3,9
Heineken, Amsterdam	0,49	2,0	4,3
Oranjeboom, Rotterdam	0,45	1,5	4,8
Three Town, Göteborg	0,43	5,4	4,0
Tuborg, Copenhagen	0,54	1,8	3,2
ZHB, Haag	0,46	1,7	4,6

Vedle základních znaků a vlastností, sledovaných po analytické stránce, je také třeba povšimnout si u zahraničních piv obalové techniky. Nákladná a dokonalá adjustace, vhodný tvar lahví i způsob balení zaujmou povrchního konsumenta víc než dobrá jakost některého renomovaného piva.

Etikety jsou vesměs z dobrého, nepropustného papíru, po případě foliované. U lahví převládá tvar stěnie, ale nad typem víchy. Často mají láhve staniolovaná hrdla. Korunkové uzávěry jsou z bezvadného pocínovaného plechu zlaté lakovaného nebo s barevnou litografií. Vložky z lepeného korku mají kovovou folii, výjimečně folii plastickou. Dobrou jakostí korunkových uzávěrů je zaručeno bezpečné uzavření lahví a vyloučena netěsnost.

Kromě Spojených států používá dnes řada evropských pivovarů pro export piva též plechovek. Plechovky se vyrábějí z ocelového plechu, jejich vnitřní povrch je dokonale chráněn vpalovaným lakem. Vzhledově jsou plechovky velmi vkusné, většinou s trojbarevnou a zlatou litografií. Tvar konserv, i když vyžaduje speciálních plniců, je běžnější než plechovky tvaru nízké láhve, které se uzavírají korunkou. Trvanlivost piva v plechovkách bývá nižší než u piva v lahvích. Proto jen nejlepší jakost plechu a vnitřního laku zaručuje úspěch tohoto způsobu balení. Nesporné přednosti plechovek jsou: lehčí váha, nerozbitnost, potřeba menšího prostoru, rychlé prochlazení atd.

Přes to, že jsou chuťové vlastnosti jedním z nej důležitějších činitelů při posuzování jakosti, bývají u zahraničních exportních piv nejslabší stránkou. Je samozřejmým požadavkem, aby lahodnost a čistá plná chuť piva, jako typické vlastnosti, byly zachovány. Použití náhražek, stabilizační zásahy, po případě i nižší chmelení, projevuje se u těchto piv mírnou až výraznější aromatickou chutí i vůní, slabou hořkostí a často příchutí po stabilizátorech. Ve srovnání s pivem českého typu jsou zahraniční piva chuťově odlišná, s našeho hlediska méně dobrá a ne zcela vyhovující.