

1975

Kvasný

průmysl

1

KVPRAB 21 (1) 1-24 (1975)

ODBORNÝ MESIČNÍK PRO PRACOVNÍKY
V KVASNÉM A NÁPOJOVÉM
PRŮMYSLU

NAKLADATELSTVÍ TECHNICKÉ LITERATURY

SNTL

REDAKČNÍ RADA

Ing. Gabriela Basařová, CSc., Antonín Beránek, Ing. Miroslav Dvořák, Ing. Karel Hauser, CSc., Ing. Marius Hudec, Ing. Jozef Janiga, Ing. Jan Jílek, Václav Kalenda, Ing. Gaston Klazar — *předseda redakční rady*, Ing. Irena Lackovičová, Josef Markvart, Doc. Ing. Josef Moštek, CSc., Vladimír Smutný, Ing. Jan Šavel, Ing. Jiří Tarant, Ing. Josef Tomíšek, Ing. Rudolf Voldřich.

OBSAH

Bešta, J.: 30 úspěšných let	1
Tematický plán časopisu Kvasný průmysl na rok 1975	2
Pivovarství a sladařství	
Cuřín, J. - Černožorský, V.: Problematika varního výtěžku	3
Doležalová, A. - Vrtělová, H.: Metodika stanovení bílkovin v ječmenu	6
Lihovarství a droždářství	
Studnický, J.: Vplyv repy a cukrovarnickéj technológie na tvorbu melasy a jej kvalitu z hľadiska fermentácií	9
Z technického rozvoje	
Hubáček, F. - Kubr, A. - Chramosta, J.: Nová lahvárenská linka o výkonu 24 000 lahví/h	11
Priorita vynálezu [Pokorný, J.]	17
Zprávy	18
Nové knihy	21
Referáty	23

СОДЕРЖАНИЕ

Бешта, Я.: 30 успешных лет	1
Пивоваренно-солодильная промышленность	
Цуржин, Ю. — Черногорски, В.: Проблематика выхода экстракта пива в варочном отделении	3
Долежалова, А. — Вртелова, Г.: Методы определения содержания белков в ячмене	6
Спиртово-дрожжевая промышленность	
Студницки, Я.: Влияние состава свеклы и применяемой технологии сахароварения на количество мелассы и ее качество с точки зрения сбраживания	9
Передовая техника	
Губачек, Ф. — Кубр, А. — Храмошта, Я.: Новая разливочно-закупорочная линия производительностью в 24 000 бутылок в час	11
Сообщения	18
Критика-библиография	21
Рефераты	23

CONTENTS

Bešta, J.: 30 Successful Years	1
Brewing and Malting Industries	
Cuřín, J. - Černožorský, V.: Problems of Copper Yield in Brewhouses	3
Doležalová, A. - Vrtělová, H.: Methods Used for the Determination of Proteins in Barley	6
Distilling and Yeast Industries	
Studnický, J.: Effects of Sugar Beet Composition and Technology Used in Sugar Mills Upon the Amount of Molasses and its Fermentability	9
Progress of Technology	
Hubáček, F. - Kubr, A. - Chramosta, J.: New Bottling Line of 24 000 Bottles/hr Capacity	11
Reports	18
Book Review	21
Abstracts	23

INHALT

Bešta, J.: 30 erfolgreicher Jahre	1
Brauerei und Mälzerei	
Cuřín, J. - Černožorský, V.: Die Problematik der Sudhausausbeute	3
Doležalová, A. - Vrtělová, H.: Methodik der Bestimmung der Eiweißstoffe in der Gerste	6
Spiritus- und Hefeindustrie	
Studnický, J.: Einfluß der Zuckerrübe und Technologie auf die Bildung der Melasse und ihre Qualität vom Standpunkt der Fermentationen	9
Aus der technischen Entwicklung	
Hubáček, F. - Kubr, A. - Chramosta, J.: Die neue Flaschenabfülllinie mit der Leistung von 24 000 Flaschen/h	11
Nachrichten	18
Neue Bücher	21
Referate	23

1

leden 1975

ročník 21

Kvasný průmysl

ODBOURNÝ ČASOPIS PRO PRACOVNÍKY V KVASNÉM A NÁPOJOVÉM PRŮMYSLU

30 úspěšných let

Ing. JAN BEŠTA, ředitel odboru rozvoje potravinářského průmyslu, ministerstvo zemědělství a výživy ČSR

V minulém roce vzpomněli všichni pracovníci potravinářského průmyslu 25 let trvání socialistického potravinářského průmyslu. Toto výročí, spolu s letošním 30. výročím osvobození oslavili významnými pracovními úspěchy, které vyústily v ČSR splněním hrubé výroby ve výši hodnoty i objemu stanovené Směrnicí XIV. sjezdu KSČ až na poslední rok pátého pětiletého plánu. Za celé toto období, za podpory stranických orgánů, se podařilo v potravinářském průmyslu dovršit znárodnění, koncentrovat a strukturálně změnit dosavadní výrobu, místo řemeslné a živnostenské výroby vybudovat vyspělé, moderní průmyslové odvětví jako kvalitativně novou složku národního hospodářství. Vyžádalo si to mnoho obětavé a nadšené práce lidí, která byla podložena novými socialistickými formami práce a hodnotným plněním socialistických závazků. Nelze opominout ani velikou internacionální pomoc bratrského Sovětského svazu, který nezištně doplňoval potřebné suroviny pro potravinářskou výrobu a předával i své bohaté technické a technologické progresivní zkušenosti, což je možné např. dokumentovat i na pomoci při zavádění kontinuální výroby šumivých vín.

Tím se podařilo, že již v roce 1950 byla překročena předválečná spotřeba potravin. V roce 1956 jsme dosáhli světové úrovně spotřeby 3 100 kalórií na hlavu a den. Při stálém zlepšování struktury potravin, obalové techniky a úspěšném vývoji zvyšování jakosti potravinářských výrobků daří se zajišťovat zásobování trhu, přičemž stále roste pestrost sortimentu, nutriční hodnoty výrobků, podstatně byla rozšířena výroba výrobků odpovídajících požadavkům racionální výživy, usnadňující práce v domácnostech a mnohonásobně vzrostla i výroba nealkoholických nápojů. Celý potravinářský průmysl se významně podílí na vytváření společenských zdrojů a přispívá k zabezpečování životních jistot našeho lidu.

Vynikajících výsledků bylo dosaženo i v kvasném a nápojovém průmyslu, který je významnou součástí potravinářského průmyslu.

Úspěšný rozvoj zaznamenal pivovarský průmysl. Výroba piva má v Československu staletou tradici. Zatímco při znárodnění a socializaci v 223 pivovarech v ČSR bylo vyrobeno necelých 5 mil. hl piva, bylo v roce 1973 vyrobeno v 99 pivovarech již 17 mil. hl piva. Došlo ke koncentraci a zkvalitnění výroby při relativně nízkých investičních nákladech. V poválečném období byl v ČSR vybudován nový pivovar v Nošovicích, který byl v roce 1971 uveden do plného provozu s výrobou zhruba 800 tis. hl piva za rok.

Omezených investičních prostředků bylo využito zejména k realizaci akcí technického rozvoje, který umožnil podstatné zvýšení výroby, hospodárnosti, úspory pracovníků a produktivity práce. Největší rozvoj byl zaznamenán ve výrobě lahvového piva; v roce 1948 činil podíl tohoto piva na celkové výrobě pouze 15,7 %, v roce 1973 dosáhl již 50 %. Rozvoj pivovarské výroby též umožnil zvýšit spotřebu piva v ČSR z 75 l na obyvatele v roce 1948 na zhruba 160 l na obyvatele v roce 1973. Tato spotřeba je z nejvyšších na světě.

Na úseku výroby sladu bylo dosaženo za uplynulých 30 let rovněž významných úspěchů. Obnova válkou poškozených kapacit umožnila rychlý vzestup výroby. V roce 1973 v podstatně nižším počtu sladoven byla výroba více než 3krát větší. I v tomto výrobním oboru byla využívána k rozvoji výroby metoda koncentrace a intenzifikace. Tyto formy byly ve výrobě sladu v zásadě již vyčerpány a proto byla v posledních letech nastoupena cesta budování nových kapacit v rámci plánu investiční výstavby. Ve výstavbě jsou nové sladovny Hodonice a Nošovice a další akce se připravují.

Lihovarská výroba byla po znárodnění postavena před obdobné úkoly jako v ostatních oborech potravinářského průmyslu. Bylo nutno řešit zvyšování výroby cestou koncentrace do technicky lépe vybavených závodů. Na koncentraci lihovarské výroby navazovala rozsáhlá modernizace a mechanizace namáhavých prací i ve výrobě lihovin a destilátů. Počet závodů klesl zhruba na 1/10

počtu k roku 1948. Výrobní závody byly vybaveny výkonnými plnicími linkami.

Vinařská výroba byla rovněž v roce 1948 rozšířena na mnoho malých, pro průmyslovou produkci nezpůsobilých provozoven. Rekonstrukcí, modernizací a novou výstavbou bylo dosaženo do roku 1973 pětinasobného zvýšení výroby šnapanového vína. Vinařské závody byly postupně vybaveny novou technikou.

Zvláštní pozornost si zaslouhuje výroba nealkoholických nápojů. Doznala zejména v posledních letech značného rozvoje. Od roku 1950 do současné doby se zvýšila více než 4,5krát. Rozšířil se i sortiment, balení, svoje výrobky nacházejí na trhu i diabetici. Byl snížen obsah cukru, nealkoholické nápoje se vyrábějí i z jiných než tradičních surovin.

Je toho opravdu hodně, co si v oborech kvasného průmyslu zaslouhuje uznání, především však nezměrná obětavost lidí jak ve výrobě, tak při rozvozu, techniků, pracovníků ve výzkumu, v projekci, na všech stupních řízení. V neposlední řadě i nezištná práce funkcionářů stranických, odborových a mládežnických organizací.

Uplnulý vývoj tedy jednoznačně potvrzuje, že jsme dokázali využít předností socialistického zřízení.

Nesmí nás však v žádném případě tyto výsledky uspokojit. Požadavky spotřebitelů vzrůstají, jak se říká, „s jídlem roste chuť“. A povinností nás, pracovníků v potravinářském, tedy i kvasném průmyslu, bude vytvořit podmínky pro jejich spokojenost. Úroveň zásobování je totiž měřítkem pro posuzování účinnosti politiky strany.

A z tohoto pohledu pro nás, i pod dojmem listopadového pléna ÚV KSČ, vyplývají nové úkoly. Platí, že pětiletku splní ten, kdo se vypořádá s úkoly plánu na rok 1975. Ty jsou mimořádně náročné a budou vyžadovat i mimořádná politicko-hospodářská opatření. V neposlední řadě i správně podchytit zájem lidí a zaměřit zádočným směrem i jejich iniciativu. Mohl bych ze své praxe uvádět řadu konkrétních příkladů, kde se tak podařilo zajistit i nejobtížnější úkoly. Za všechny bych chtěl uvést uvedení stáčírny piva do provozu, jako 1. etapy výstavby nového pivovaru v Mostu před termínem a při dosažení úspor v investičních nákladech. Zajištění tohoto úkolu spolu s náročnými přesuny piva pro zásobování Mostecká vytvořilo podmínky pro spokojenost lidí, a mělo i příznivý politický ohlas. Modernizace stáčíren piva a nealkoholických nápojů v posledních třech letech nemá obdoby. Podařilo se ji uskutečnit v rozsahu, kterému nikdo na jejím počátku nevěřil.

Mohl bych podobných příkladů uvádět více. O to však nejde. Chtěl jsem jen zdůraznit, že bude naší povinností využít této iniciativy při zpracování konkrétních opatření k zajištění plánovaných úkolů roku 1975, kdy oslavíme 30. výročí osvobození Československa Sovětskou armádou. Abychom je oslavili ne vzpomínkami na minulé úspěchy, ale přivítali tak, jak odpovídá tradici oborů kvasného průmyslu. Bezporuchovým zásobováním, novými hodnotnými druhy výrobků, dalšími úspěchy při modernizaci a výstavbě závodů, rozvojem zlepšovateľského hnutí, plněním plánovaných ukazatelů.

Tematický plán časopisu „Kvasný průmysl“ na rok 1975

V návaznosti na závěry XIV. sjezdu KSČ zůstává nadále strategickou linií dalšího rozvoje našeho národního hospodářství důsledné a všestranné zvyšování efektivnosti, založené na plném uplatnění faktorů intenzivního růstu. Podle usnesení květnového pléna je v tomto směru jedinou alternativou pokroku maximální využívání výsledků vědeckotechnického výzkumu, jako základního činitele rozvoje výrobních sil s podstatným vlivem na technické i technologické procesy invenční i inovační. Jde o ovládnutí nových rozvojových faktorů a jejich masové uplatňování v příznivých podmínkách socialistické soustavy při akcích spojených s mechanizací a automatizací, zdokonalování dosavadních i zavádění nových technologických postupů a uskutečňování technicko-organizačních zlepšení ve výrobě. Nezbytná je při tom nejen spolupráce vědeckých a výzkumných institucí s vývojem, projekcí a realizací, nýbrž i využívání tvůrčí iniciativy a angažovanosti zúčastněných pracovníků a v dalším i těsnější spolupráce v rámci RVHP.

V souvislosti s tím bude časopis „Kvasný průmysl“ v posledním roce páté pětiletky přednostně popularizovat výsledky výzkumu s vysokou ekonomickou efektivností, umožňující rychlé provozní využití, prosazující novou techniku světové úrovně z hlediska technicko-ekonomických parametrů, užité hodnoty a návratnosti investičních nákladů, které přispívají k urychlení tempa růstu společenské produktivity práce. Zvýšená pozornost bude nadále věnována také otázkám jakosti výroby i výrobků

a jejich hodnocení za nejširšího využívání objektivních metod a zdokonalování dosavadních způsobů senzorického hodnocení.

Vedle vědeckých článků budeme publikovat články techniků a ekonomů z výrobní praxe, ve smyslu závěrů listopadového pléna KSČ, tematicky zaměřené na hospodárné využívání surovin, materiálů, všech forem energie, výrobních prostředků i zprávy hodnotící výsledky zkušeného provozu nových strojů a technologických zařízení a zkušenosti ze zlepšení realizovaných vlastními prostředky na základě zlepšovacích návrhů.

V jednotlivých rubrikách a v příloze „Kvas“ se budeme snažit přinášet nadále co nejvíce informací o novinách publikovaných v zahraniční literatuře knižní, periodické i firemní, zejména ze států RVHP.

Vedle uvedené základní problematiky bude časopis sledovat v jednotlivých oborech kvasného a nápojového průmyslu některé speciální otázky, o to:

1. Sladárství a pivovarství

a) Pěče o hlavní suroviny:

- hodnocení nových odrůd a šlechtění sladovnického ječmene a chmele,
- metody úpravy varní vody,
- problematika pivovarských kvasnic.

b) Vývoj technologie a strojního zařízení:

- zpracování škrobnatých náhražek sladu s enzymovou úpravou,

- nové metody hodnocení surovin, meziproduktů a výrobků,
- nová strojní a technologická zařízení.

2. Lihovarství a droždářství

- výroba krmných kvasnic z nepotravinářských surovin,
- biotenzijní problémy.

3. Vinařství

- progresivní metody technologie a stabilizace vína,
- nové metody posuzování jakosti vín,
- nové poznatky o složení vín a biochemických pochodech ve víně.

4. Nealkoholické nápoje

- změny struktury sortimentu nealkoholických nápojů z hlediska zásad racionální výživy a zlepšování kvality,
- problémy inovačního procesu,
- nové typy strojů a zařízení.

Redakce a redakční rada časopisu „Kvasný průmysl“ bude tento tematický plán, který je rámcovou směrnicí pro činnost v roce 1975, doplňovat aktuální problematikou pro podporu dynamiky našeho národního hospodářství v oborech kvasného a nápojového průmyslu.

Pivovarství a sladařství

Problematika varního výtěžku

663.644.3

Ing. JIŘÍ CUŘÍN, CSc. - Ing. VLADIMÍR ČERNOHORSKÝ, Pokusné a vývojové středisko OŘPS Praha

Předneseno na Pivovarsko-sladařských dnech v Č. Krumlově v říjnu 1974

1. Úvod

Mezi nejdůležitější charakteristiky varního procesu patří varní výtěžek. I když varní výtěžek má také svoji důležitost technologickou, hlavní význam této charakteristiky je především v oblasti ekonomiky pivovarské výroby. Z tohoto hlediska byl vždy varnímu výtěžku přikládán značný význam a věnovala se mu i patřičná pozornost. Přístup k jedné a téže problematice se však výrazně mění podle momentální situace v pivovarsko-sladařské výrobě. V současné době je hlavním cílem všech snah intenzifikace a všestranná racionalizace výroby. Je proto jisté účelné zabývat se problematikou varního výtěžku právě z tohoto hlediska, s přihlédnutím k některým našim nově získaným poznatkům.

Nejzávažnější a bohužel i dosti často opakovanou chybou je při posuzování průběhu varního procesu jednostranný přístup k této otázce. Chceme-li dojít ke správnému konečnému závěru, nesmí být při hodnocení opomenuto žádné z technologických či ekonomických hledisek. Je tomu tak proto, že podmínky, za kterých lze dosáhnout nejlepších výsledků z hlediska jednotlivých dílčích pohledů (kvalita mladiny, rychlost průběhu, varní výtěžek atd.) jsou vzájemně značně protikladné. Nejtypičtějším příkladem jsou protikladné podmínky, za kterých lze dosáhnout maximálního varního výtěžku a co nejrychlejšího průběhu procesu. Celkové optimální řešení není proto nikdy totožné s optimálním řešením jednoho dílčího aspektu varního procesu a není možno ani doporučit nějaké univerzálně platné optimální řešení. Optimální volba podmínek průběhu varního procesu je vždy kompromisem, vázaným na specifické místní podmínky.

Nejdůležitějšími faktory, ovlivňujícími varní výtěžek, jsou za klasických podmínek mechanické složení sladového šrotu, dále způsob rmutování a konečně i kvalita vyslazení mláta. Dále si těchto jednotlivých činitelů pozříváme podrobněji.

2. Vliv mechanického složení sladového šrotu na varní výtěžek

Přesto, že souvislost mezi mechanickým složením sladového šrotu a varním výtěžkem je již dávno všeobecně známa, není správné seřízení šrotovníku stále jednoduchou záležitostí. Je tomu tak proto, že je třeba hledat případ od případu odlišný optimální kompromis mezi výší varního výtěžku a rychlostí varního procesu, v tomto případě určenou rychlostí scezování. O tom, do jaké míry je únosné zmenšovat počet vyrobených várek za cenu vyššího varního výtěžku a opačně, nerozhodují technologická hlediska, nýbrž hledisko celkové ekonomiky výroby. Východiskem pro určení optimální struktury sladového šrotu by měla být poměrně rozsáhlá škála šrotovacích zkoušek se sladem, který jakostí odpovídá průměrné jakosti zpracovaného sladu. Výsledky jedné takové zkoušky na čtyřválcovém šrotovníku jsou uvedeny v tabulce 1. Seřízení válců šrotovníku je uvedeno ve vztahu k maximální vzdálenosti mezi válci (maximální přitažení = 100 %). Ze získaných výsledků je třeba vybrat ten, který nejlépe odpovídá hodnotám doporučeným v literatuře. V tomto směru se nám nejlépe osvědčily hodnoty doporučené Mendlem [1]. V uvedeném příkladu vyhovuje doporučení Mendla nejlépe šrot získaný při seřízení válců 20/30 %. Další zpřesňování je výsledkem dlouhodobě prováděných korektur.

Snahou každého pivovarského technologa je pochopitelně získat sladový šrot, který by při co nejvyšším obsahu nepoškozených pluch obsahoval co nejvíce jemných podílů. I když manipulace se seřízením válců klasického šrotovníku za sucha otvírá v tomto směru značné možnosti, nelze přesto překročit určitou hranici. Proto byly vypracovány postupy, které umožňují další zlepšení. Jde o šrotování za sucha se separací pluch, dále o vlhčení sladu před šrotováním a konečně o šrotování za mokra. Před šrotováním se slad vlhčí buď vodou, nebo

Tabulka 1 Škála šrotovacích skoušek

Síta Pfunststadt- ského prosévadla	Seřazení válců šrotovnicku [%]				
	10/10	10/30	10/40	20/30	30/10
1. pluchy	30,5	20,8	18,3	12,3	16,2
2. krupice I	14,7	10,7	10,2	8,4	12,8
3. krupice II	32,1	24,7	25,1	29,2	27,8
4. krupička I	11,5	18,7	14,3	10,8	16,6
5. krupička II	1,9	8,4	11,8	30,6	8,5
dno mouka	9,3	16,7	20,3	8,7	18,1

	Seřazení válců šrotovnicku [%]				
	30/30	30/50	40/60	50/60	70/70
1. pluchy	10,7	14,8	14,4	12,0	14,4
2. krupice I	7,5	5,8	5,2	4,8	5,2
3. krupice II	27,4	24,0	18,8	17,7	18,8
4. krupička I	25,7	10,8	10,5	11,0	10,5
5. krupička II	6,9	25,0	29,6	26,9	29,6
dno mouka	21,8	19,6	21,5	27,6	21,5

Tabulka 2 Doporučené mechanické složení sladového šrotu podle Mendla

Síta Pfunststadt- ského prosévadla	Počet válců mlýnu		
	2	4	6
1. pluchy	20	15	13
2. krupice I	10	7	4
3. krupice II	15	11	7
4. krupička I	10	25	30
5. krupička II	20	17	20
dno mouka	25	25	27

nasycenou parou. Podle výsledků, které jsme v tomto směru získali, je při zvlhčení sladu o 1 až 2 % možno zkrátit dobu scezování asi o 14 % při zvýšení varního výtěžku o 1 až 2 % [2]. Změny ve složení sladového šrotu a s ním související změny rychlosti scezování a ve varním výtěžku, vyvolané vlhčením sladu před šrotováním, jsou dobře patrné z tabulky 3. Kromě předností má ovšem, jako každý jiný, i tento postup své problémy. Při vlhčení sladu vodou vznikají obtíže s dosažením rovnoměrného zvlhčení, při vlhčení parou zase existuje reálné nebezpečí inaktivace sladových enzymů zvýšením teploty sladu.

Tabulka 3 Změny vyvolané vlhčením sladu před šrotováním v mechanickém složení sladového šrotu, v rychlosti scezování a ve varním výtěžku

Síta Pfunststadt- ského prosévadla	Seřazení válců šrotovnicku [%]		
	10/40	30/50	50/50
1. pluchy	20,5	42,6	34,4
2. krupice I	11,4	4,6	5,4
3. krupice II	22,2	14,4	13,2
4. krupička I	20,9	15,2	19,5
5. krupička II	6,6	3,4	3,7
dno mouka	18,4	19,8	23,8

Přírůstek vlhkosti [% hm]	0	1,9	1,9
Doba scezování [min]	192	140	165
Varní výtěžek [%]*	71,7	73,8	73,6

*) vyjádřeno v přepočtu na standardní slad

Oba zmíněné problémy odpadají při šrotování za mokra. Tímto způsobem lze podle našich zkušeností dosáhnout zkrácení doby scezování až o 30 % při stejném [3] varním výtěžku jako při aplikaci klasického šrotování za sucha. Zvýšení varního výtěžku, o kterém při šrotování za mokra hovoří některé prameny, se nám nikdy nepodařilo zjistit.

3. Vliv rmutování na varní výtěžek

Rmutování ovlivňuje varní výtěžek výši a časovým průběhem rmutovacích teplot. Chceme-li získat co nejvyšší varní výtěžek, musíme obě zmíněné charakteristiky pružně přizpůsobovat kvalitě svařovaných sladů. V tomto směru je třeba především připomenout, že při zpracování špatně rozluštěných sladů je třeba používat nižších rmutovacích teplot, než při zpracování sladů rozluštěných normálně. Zatímco při rmutování sladů normálně rozluštěných se celkové množství extraktu v rozmezí teplot 60 až 80 °C nijak podstatně nemění, u nedoluštěných sladů nastává při teplotách nad 70 °C prudký pokles [4]. Vedle výše rmutovacích teplot má, jak již bylo řečeno, značný význam i jejich časový průběh, respektive celkové trvání procesu. Obecně lze konstatovat, že zkracování rmutovacího procesu nutně snižuje varní výtěžek. Tato skutečnost je zřetelně patrná z porovnání varních výtěžků klasického dvourmutového varního postupu, zkráceného dvourmutového postupu a jednormutového varního postupu (tabulka 4).

Tabulka 4 Vliv rmutovacího postupu na varní výtěžek

Typ varního postupu	Klasický dvourmu- tový	Zkrácený dvourmu- tový	Jednormu- tový
Celková doba várky minut ¹⁾	445	410	395
Varní výtěžek [%] ²⁾	73,8 ± 0,1	73,4 ± 0,1	73,5 ± 0,1

¹⁾ Průměrná hodnota z pěti várek²⁾ Vyjádřeno v přepočtu na standardní slad

4. Vliv scezování na varní výtěžek

Scezování, respektive především vyslazování, jak již vyplývá ze samotného názvu, je posledním z nejdůležitějších faktorů, působících na výši varního výtěžku. Kvalita vyslazení je vedle mechanického složení vrstvy mláta určena rychlostí a způsobem vyslazování a množstvím vyslazovací vody. Vztah mezi rychlostí vyslazování a výši varního výtěžku je natolik významný, že je limitujícím faktorem intenzifikace tohoto procesu. Vyslazování není totiž pouze mechanickým procesem (filtrací), nýbrž značný význam má i extrakce, při níž doba průběhu procesu hraje významnou roli. Čím déle je vyslazovací voda ve styku s mlátem, tím účinnější je vyslazování, neboť extrakční rovnováha je výrazněji posunuta žádoucím směrem. Čím rychleji proto vyslazovací voda prochází vrstvou mláta (nebo posuzováno z hlediska staženého výstřelku, čím tzv. rychlejší je vyslazování), tím je vyslazovací efekt nižší a k dosažení téhož stupně vyslazení mláta je zapotřebí většího objemu výstřelkové vody. Ovšem objem výstřelkové vody, jak je všeobecně známo, nemůže být ani zdaleka libovolný. Je jednoznačně určen objemem předku a velikostí odparu, dosahovaného při chmelovaru. Má-li být dodržena požadovaná koncentrace vyrážené mladiny, je možno zvýšené množství výstřelku vykompenzovat pouze prodloužením chmelovaru, což je pochopitelně spojeno se zvýšením spotřeby tepelné energie a prodloužením celkového trvání varního procesu. Při dodržení obvyklého časového harmonogramu varního procesu je velikost výstřelků, resp. celkové množství stažené sladiny výrazně ovlivněno intenzitou chmelovaru. Z hlediska varního výtěžku je tedy žádoucí, aby chmelovar byl co nejintenzivnější a co nejdelší. Zkracování chmelovaru, snižování jeho intenzity a popřípadě i nahrazení jiným energeticky i časově výhodnějším postupem (tlakové tepelné nárazy ap.) postrádajícím odpar, musí nutně působit na úkor varního výtěžku.

Všechny uvedené skutečnosti jsou dobře patrné z výsledků, shrnutých v tabulce 5. Klesající rychlosti scezování odpovídá klesající celkový objem sladiny, nutný

Tabulka 5 Vliv rychlosti vysazování na varní výtěžek

Várka	1	2	3
Celková doba scezování minut	180	235	255
Předek [% hm]	15,10	15,12	15,05
Poslední výstřelek [% hm]	1,15	1,20	1,00
Celkové množství stažené sladiný [hl]	431	368	352
Teoretický varní výtěžek [%]*	72,9	73,2	73,1
Skutečný varní výtěžek*)	69,3	72,3	72,8

*) vyjádřeno v přepočtu na standardní slad

k dosažení téhož stupně vysazení. Obdobně při vyrovnání teoretického varního výtěžku (vypočteném za předpokladu využití veškerého výstřelku) s klesající rychlostí scezování stoupá skutečný varní výtěžek.

5. Metodika a přesnost výpočtu varního výtěžku

I když metodické otázky výpočtu přímo nesouvisí s problémy vlastní technologické podstaty varního výtěžku, mají tyto otázky značný význam pro správné posuzování zjišťovaných skutečností. V ČSSR používaná metodika výpočtu varního výtěžku, vycházející ze standardního sladu, je pro klasické podmínky velmi dobře propracována, takže některé nejasné otázky zbývají pouze v oblasti zpracování surogátů.

Při zpracování surového cukru vznikají někdy nejasnosti v tom, jakou hodnotu extraktivnosti použít pro výpočet varního výtěžku. V tomto směru je jediné správnou hodnotou hodnota odvozená z hustoty cukerného roztoku, neboť obsah sušiny v mladině se odvozuje rovněž z její hustoty [5].

Další nejasnosti vyvstávají při zpracování škrobnatých surogátů, především při zpracování nesladovaného ječmene. Názory se různí v tom, jaké má být mechanické složení ječmene šrotu, použitého k laboratorní analýze. Není vždy shoda v tom, zda má být k analýze použito provozního šrotu nebo standardního šrotu získaného v laboratorii (podíl mouky a moučky 95 % hm.). K této otázce je třeba zdůraznit, že již ze samotného charakteru výpočtu varního výtěžku plyne bezpodmínečná nutnost použít pro laboratorní stanovení extraktivnosti nesladovaného ječmene laboratorního šrotu o standardním složení. Varní výtěžek, tak jako drtivá většina ostatních charakteristik pivovarské výroby, má konvenční charakter a při nedodržení standardního postupu ztrácí vzájemnou porovnatelnost a tím i jakýkoliv praktický význam. Vezme-li proto za základ pro výpočet varního výtěžku extraktivnost nesladovaného ječmene, získanou analýzou provozního šrotu, prakticky se zbavíme možnosti kontrolovat varní proces.

Tabulka 6 Spolehlivost hodnoty varního výtěžku vypočteného z výsledků jedné várky

Výchozí podklad	Spolehlivost [%]
Váha sypání	± 2,0
Extraktivnost sladu	± 2,0
Koncentrace mladiny	± 2,5
Hustota mladiny	± 2,5
Objem vyražené mladiny	± 5,0
Celkem	± 14,0

Při vzájemném porovnání varních výtěžků různých várek je konečně velmi důležitá spolehlivost jednotlivých hodnot. Situaci v tomto směru za optimálních provozních podmínek dokumentují údaje, uvedené v tabulce 6. Spolehlivost jednotlivých veličin používaných při výpočtu varního výtěžku je udána za předpokladu, že váha sypání je zjišťována výklopnou vahou, extraktivnost sladu kongresní metodou, koncentrace mladiny a z ní zpětně plynoucí hustota sacharometricky a objem vyražené mladiny odměrnou tyčí. Celková relativní chyba je při vý-

počtu zahrnujícím dělení a násobení rovna součtu relativních chyb dílčích podkladů [6].

Z údajů uvedených v tabulce 6 je zřetelně vidět, že u varního výtěžku vypočteného z údajů získaných v rámci jediné várky, dosáhne relativní spolehlivost $\pm 14 \%$ zjištěné hodnoty. U varního výtěžku mezi 70 až 75 % to znamená absolutní spolehlivost $\pm 1 \%$, tedy např. $73,2 \pm 1 \%$. Vezmeme-li v úvahu tuto velmi nepříznivou skutečnost, znamená to, že nemá význam udávat varní výtěžek s větší přesností než na desetiny a že z výsledků jednotlivých várek nelze ve většině případů udělat seriózní závěry. Jedinou cestou, umožňující zvýšení spolehlivosti výsledků, je opakování várek. Průměrné hodnoty, získané z více várek, jsou výrazně spolehlivější a umožňují spolehlivější závěry. Zvýšme-li např. počet posuzovaných várek ze dvou na pět, lze očekávat přibližně devítinásobné zvýšení věrohodnosti průměrného výsledku.

Spolehlivost průměrných hodnot se stanoví běžnými matematicko-statistickými metodami.

Literatura

- [1] DYR, J. — HAUZAR, J.: Chemie a technologie sladů a piva, díl I., SNTL Praha 1932
- [2] ČURÍN, J. — ČERNOHORSKÝ, V.: Kvas. prům. 15, 1969, č. 4, s. 75
- [3] ČURÍN, J. — ČERNOHORSKÝ, V.: Kvas. prům. 17, 1971, č. 4, s. 73
- [4] WEINFURTER, F. — WULLINGER, F. — PIENDL, A.: Brauwelt 105, 1965, č. 56/59, s. 1857
- [5] ČURÍN, J. — ŠTICHAUER, J.: Kvas. prům. 16, 1970, č. 12, s. 289
- [6] JAKOVLEV, K. P.: Matematické zpracování výsledků, SNTL Praha 1958

Čurín, J. - Černohorský, V.: Problematika varního výtěžku. Kvas. prům. 21, 1975, č. 1, s. 3—6.

Možnosti intenzifikace klasického varního procesu jsou omezeny tím, že každé jeho zkrácení zpravidla snižuje varní výtěžek. Bez negativního vlivu na varní výtěžek je pouze intenzifikace aplikací šrotování se separací pluch, vhlčení sladu před šrotováním a šrotování za mokra. Naproti tomu varní výtěžek zřetelně snižuje zkrácené rmutování, zkrácení scezování rychlejším průtokem vysazovací vody vrstvou mláta a snižování odparu při chmelovaru, zejména nahrazení chmelovaru jiným zásahem postrádajícím odpar. Optimální časový průběh varního procesu je třeba odvodit z celkového ekonomického posouzení.

Spolehlivost varního výtěžku vypočteného z výsledku jedné várky je $\pm 14 \%$ za optimálních podmínek klasické výroby. Lze ji zvýšit pouze výpočtem z průměrných výsledků většího počtu várek.

Цуржин, Ю. — Черногорски, Вл.: Проблематика выхода экстракта пива. Квас. прум. 21, 1975, № 1, стр. 3—6

Возможность интенсификации так наз. классического варочного процесса ограничена тем, что сокращение его длительности влияет в большинстве случаев на величину выхода сусла, а следовательно и пива. Интенсифицировать без отрицательного влияния на выход можно лишь некоторые операции, как напр. дробление солода, его очистку от примесей, остатков оболочек итп., сбраживание солода перед дроблением и размол солода в мокром состоянии. Другие операции, т. е. затирание, сцеживание сусла через слой дробины, охмеливание итд. невозможно без отрицательного влияния на выход сокращать. Нельзя в особенности осуществить охмеливание, т. е. варку сусла с хмелем с исключением испарения. Оптимальную длительность процесса варки определяют экономические показатели.

Выход, рассчитанный по результатам одного цикла варки не дает достаточной ориентировочной информации, так как при условии применения классической технологии выход может колебаться в пределах $\pm 14 \%$. Достаточно достоверную величину среднего выхода можно подсчитать лишь по результатам ряда варок.

Cuřín, J. - Černohorský, V.I.: Some Problems of Copper Yields. Kvas. prům. 21, 1975, No. 1, pp. 3—8.

Measures aimed at the intensification of traditional brewing process are practically limited by the well known fact that by shortening the duration of the process the yields of the product are reduced, too. Only certain operations such as malt grinding, separation of impurities and chaff, malt moistening prior to grinding and wet grinding can be intensified without any negative effects upon the yield. All other operations, including mashing in kieves, straining through the layer of spent grains, hopping in coppers etc. cannot be speeded up without affecting the yield. Especially traditional hopping, i. e. boiling of wort with hops cannot be replaced by some other method reducing evaporation. Optimum duration of brewing process can be calculated by applying economical criteria.

Yield calculated from one single brewing can provide no reliable information, since the yields of individual brewings — if traditional methods are used — may differ by as much as $\pm 14\%$. To obtain a reliable average figure it is necessary to calculate it from a number of brewings.

Cuřín, J. - Černohorský, V.I.: Die Problematik der Sudhausausbeute. Kvas. prům. 21, 1975, No. 1, S. 3—8.

Die Möglichkeiten der Intensifizierung des klassischen Sudprozesses sind dadurch begrenzt, dass jede Verkürzung des technologischen Prozesses in der Regel die Sudhausausbeute verringert. Ohne diesen negativen Einfluss auf die Sudhausausbeute können nur die folgenden technologischen Massnahmen appliziert werden: Schrotten mit Spelzenabtrennung, Befeuchtung des Malzes vor dem Schrotten und Naßschrotung. Dagegen wird die Sudhausausbeute deutlich herabgesetzt bei folgenden technologischen Eingriffen: verkürzte Maischverfahren, verkürztes Abläutern durch schnelleren Durchfluss des Aussüßwassers durch die Treberschicht, Verminderung des Verdampfens beim Hopfenkochen, vor allem Ersatz des klassischen Hopfenkochens durch technologische Eingriffe, bei denen die Verdampfung wegfällt. Der optimale Zeitverlauf des Sudprozesses muss aus der komplexen ökonomischen Beurteilung deduziert werden.

Die Verlässlichkeit der Sudhausausbeute, die aus einem einzigen Sud berechnet wurde, beträgt $\pm 14\%$ bei optimalen Bedingungen für die klassische Sudhaustechnologie. Der Verlässlichkeitsgrad kann nur durch Berechnung aus Durchschnittsergebnissen einer grösseren Sudzahl erhöht werden.

Metodika stanovení bílkovin v ječmenu

663.421:543.865

Dr. ALICE DOLEŽALOVÁ - PhMr. HANA VRTELOVÁ, Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, pracoviště Brno

Předneseno na Pivovarsko-sladařských dnech v Č. Krumlově v říjnu 1974

I. REŠERŠE

Vzhledem k tomu, že zvyšující se obsah bílkovin ve sladovnickém ječmenu je celosvětovým problémem, objevuje se snaha zařadit toto kritérium jakosti do normy. Zakotvení bílkovin do čs. normy bylo podmíněno vypracováním metody dostatečně přesné a rychlé, aby vyhovovala příjmovým podmínkám sladoven při výkupu. Zaměřili jsme v tomto roce práci na našem pracovišti na ověření metodiky stanovení bílkovin a vyhodnocení jednotlivých metod.

Na základě rešerše jsme rozdělili metody stanovení dusíku na čtyři základní skupiny:

1. Mineralizace materiálu, vytěsnění dusíku ve formě amoniaku, který je jímán a stanoven.
2. Barevnou reakcí roztoku s bílkovinou.
3. Spálení materiálu a stanovení elementárního dusíku volumetricky.
4. Ostatní analytické metody.

1. Mineralizace materiálu a vytěsnění amoniaku

Základem těchto metod je metoda Kjeldahlova, který ji v r. 1883 předložil jako metodu na stanovení bílkovin v rostlinném i živočišném materiálu. Tato metoda byla na tehdejší dobu velmi jednoduchá a prakticky bez jakýchkoli úprav je používána dodnes. Závadou metody pro běžné použití v provozu je délka trvání. Proto jsou úpravy především určeny k jejímu urychlení.

Přes veškeré úpravy, spočívající především v tom, že destilace je nahrazena jiným stanovením amoniaku, jsou stále zastánci klasické metody, kteří pokládají metodu za nejvhodnější pro živočišné a rostlinné materiály. Kromě toho kontrolní ústavy jsou vázány smluvními metodami pro určitá analytická kritéria a pro bílkovinu je ve většině případů povolena jen metoda Kjeldahlova. Ve snaze vyhovět podmínkám rychlosti stanovení snaží se firmy metodu nejen zrychlit, ale i zautomatizovat celé provedení. V současné době existují čtyři přístroje upravené pro stanovení dusíku:

- a) Kjel-Foss-Macro-Automatic,
- b) Tecator,
- c) Autoanalyser,
- d) Metrimpex OE-707.

a) Přístroj byl uveden na trh firmou FOSS - ELECTRIC (Dánsko) v r. 1973. Pracuje zcela automaticky při plném zachování Kjeldahlovy metody. Od vložení vzorku se získá první výsledek za 12 minut, další za 3 minuty. Navážka se pohybuje od 0,5 do 1 g.

Firma kromě spolehlivosti, jednoduchosti a přesnosti uvádí tyto výhody: Není potřeba digestoř nebo odtah, odpadá mytí skla a manipulace s agresivními chemikáliemi a přidávání reagentů je automatické. Přístroj pracuje stejně jako manuální Kjeldahl, jenže rychleji a přesněji. Jsou zde odstraněny ztráty dusíku při spalování, přeplachování a destilaci. Mineralizuje se $H_2SO_4 + H_2O_2$ + speciální katalyzátor, ve kterém se používá soli rtuti

vzhledem k tomu, že spalovací teplota je 410 °C. Kjeldahlova baňka je rychle ochlazená a vnitřek spláchnut sprchou 140 ml vody.

Po skončení destilace je amoniak automaticky titrován proti fotobuňce. Výsledek se přímo odečítá číselně na palubní desce přístroje.

Cena: asi 125 000 dánských korun.

b) TECATOR - A. B. je výrobek švédské firmy, který rovněž zachovává klasickou Kjeldahlovu metodu. Je složen z mlýnku, spalovacího bloku, destilace, titračního zařízení a kolorimetru.

Ve speciálních skleněných reagenčních zkumavkách (patronách) se spaluje organický materiál ve spalovacím kovovém bloku. Po spálení se NH_3 stanoví destilací a titrací nebo kolorimetricky.

Spalovací blok se skládá z dvojitého pláště elektricky vytápěného a termostaticky regulovaného. Blok má 40 otvorů, do kterých se vkládají patrony vyrobené z pyrexového skla se zesíleným hrdlem. Blok má odsávací zařízení z teflonu a odtah par obstarává membránová pumpa. Spaluje se při 380 °C a teplota je udržována automaticky. Jako katalyzátoru se používá Se , K_2SO_4 , H_2O_2 . Destilace probíhá ve skleněném aparátu typu Parnas-Wagner a destilát se jímá do kyseliny borité. Přístroj je vybaven speciální automatickou byretou.

Firma uvádí relativní chybu pro ječmen:

200 mg — 0,8 %

500 mg — 0,6 %

1000 mg — 0,5 %

při navážce vzorku

Cena přístroje: asi 135 000 Kčs s celým příslušenstvím.

Mlýnek speciální: asi 18 000 Kčs.

c) Americká firma TECHNICON KONTROLS předkládá přístroj, který má sloužit speciálně pro stanovení bílkovin v obilovinách v provozních laboratořích. Všechny operace, včetně mineralizace, jsou automatizovány. Mineralizuje se H_2SO_4 s HClO_4 jako katalyzátorem. Stanovení NH_3 v mineralizátu je kolorimetrické s využitím reakce s Russelovým činidlem. Vzniklý fenol-indofenol se proměřuje. Za 1 hodinu se provede 20 analýz s velkou přesností.

d) Maďarská firma METRIMPEX dodává na trh blok na mineralizaci podle Kjeldahla, typ OE-707. Přístroj má regulovatelnou teplotu do 400 °C. Stejná teplota při spalování zaručuje přesnost výsledků. Zvýšená teplota proti Kjeldahlovi (350 °C) zrychluje proces. Přístroj byl vyzkoušen v průmyslu potravinářském, textilním, kožedělném a minerálních olejů.

Přístroj sestává ze šesti vyměnitelných hnízd umístěných do kruhu. V horní části je sací hlavice pro Kjeldahlovy baňky. Odsává se vodní vývěvou. Teplota je volitelná podle látek, které se spalují. Jestliže je dusík v heterocyklických vazbách, zvedá se teplota na 400 °C. Doba spalování je 20 až 30 min. Destilační aparát firma nedodává.

Cena přístroje 3 000 Kčs.

K metodám, které pracují s vytěsněním amoniaku, lze přiřadit i metodu Kunitake-Kobayshi. Metoda je velmi jednoduchá a rychlá a je založena na principu, že silným alkalickým roztokem se z rostlinného materiálu uvolní, při dodržení stálých podmínek, konstantní procento amoniaku.

Tuto metodu navrhl Wojtkowiak a v r. 1960 byla upravena Simsem a Stowell. Laboratoř výzkumného ústavu pivovarského v Tokiu vyzkoušela metodu na ječmenech a upravenou verzi navrhla ke schválení. Byly provedeny rozborů série ječmenů metodou Kunitake a

Kjeldahlem. Nalezená difference byla u

29 vzorků	0,0 %
22	0,1
19	0,2
11	0,4
9	0,3
1	0,5
1	0,6

Korelace s Kjeldahlovou metodou je 0,987.

2. Barevná reakce roztoku s bílkovinou

Kolorimetrické metody jsou založeny na reakci bílkovin při určitém pH s kovovými ionty nebo organickými barvivými za tvorby barevných komplexů, které jsou vhodné pro kolorimetrii.

a) Biuretová reakce: V alkalickém prostředí dávají bílkoviny s Cu^{2+} -iontem modrofialový až červenofialový komplex, jehož vznik je podmíněn peptidovou vazbou. Stejně však reagují i sloučeniny se dvěma skupinami — Co-NH_2 na jednom atomu C nebo N a také některé aminokyseliny (histidin, asparagin aj.). Metodu pro naše ječmeny upravil Schrogel. Nachází značný rozptyl ve výsledcích mletí na kávomlýnku a zabývá se proto otázkou jemnosti mletí pro tuto metodu. Z hodnot propustnosti usuzuje, že intenzita zbarvení je značně závislá na jemnosti pomletého ječmene.

Tato metoda byla rovněž vyzkoušena Prugarem. Uvádí, že vzhledem k barevným vlastnostem samotného ječmeneho zrna je stanovení ztíženo a má značnou chybu. Použitelnost je omezena na stejné odrůdy z téže lokality.

b) Adsorpce barevného roztoku Oranže G: Oranž G (kyselina disulfo-anilin-azo-beta-naftolová, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_7\text{N}_2\text{S}_2$) vytváří v kyselém prostředí s bílkovinou nerozpustný komplex. Z úbytku barviva, tj. zvýšené propustnosti, se usuzuje na množství bílkovin.

Tohoto vztahu mezi bílkovinou a úbytkem barviva využil v USA Udy, který v r. 1954 publikoval návrhy na stanovení bílkovin v pšenicích. Zdokonalení metody vedlo až k vývoji analyzátoru UDY-protein, upraveného pro stanovení bílkovin ve sladovnických ječmenech. Přístroj je jednoduchý a je vhodný pro sériové analýzy v provozních laboratořích. Doba stanovení 5 min.

Na stejném principu pracuje Pro-Meter vyrobený dánskou firmou Foss Electric. První zprávy o práci na tomto přístroji se objevily v r. 1962 až 1963. Odchytky u ječmene se pohybovaly od 0,0—0,8 % v rozsahu bílkovin 9,1—11,2 %. Náklady na chybu u stanovení Pro-Metru jsou velice různé.

Na principu reakce Oranže G vypracoval v r. 1965 pro podmínky analýz šlechtitelského materiálu Kastner metodu, kde místo protřepávání, které trvá dvě hodiny, vyluhuje v mixéru při zvýšených otáčkách několik minut. Extinkce se měří kolorimetrem a v grafu nebo sestavených tabulkách se odečítá množství bílkovin. Tuto metodu zjednodušil autor tím, že místo fotokolorimetru užívá komparátoru. Navrženou metodu užil Schmieder pro hromadná stanovení při šlechtění obilovin. Reprodukovatelnost a chyba metodiky je podstatně vyšší než uvádí autor, ale pro hodnoty u šlechtitelského materiálu je vyhovující.

3. Spálení materiálu a stanovení elementárního dusíku volumetricky

Požadavek rychlého stanovení a uplatnění automatizace vedl výrobce k úpravě základní metodiky Dumasovy pro stanovení elementárního dusíku.

Automatický analyzátor podle Colemanu provádí mikrostanovení dusíku v navážce 1 až 100 mg s přesností

0,2 % teoretického obsahu. Všechny operace jsou automatické a obsah dusíku se přímo odečítá v ml na ukazateli.

Firma HERÄUS W. C., Hanau vyrábí rychloautomat Mikro-Rapid pro stanovení dusíku. Vzorek je spálen ve vertikální trubici v proudu čistého kyslíku. Po spálení se vedou plyny přes redukční trubici do automatického azotometru, kde se objem dusíku číselně zaznamenává. Celý cyklus je řízen a ovládán elektronickým programátorem. Uvedený přístroj vylučuje chyby Dumasovy metody tím, že spaluje v proudu kyslíku. Největším ekonomickým přínosem je časový zisk (120 analýz za osm hodin) a objektivnost stanovení. Cena asi 30 000 DM (NSR).

V poslední době byl na trh uveden obdobný přístroj Automatic Nitrogen Analyzer italské firmy CARLO ERBA. Stanoví 23 analýz za dvě hodiny s přesností $\pm 0,3$ % teoretického množství. Vyhodnocení je automatické s číselným záznamem. Cena asi 6 000 dolarů.

4. Ostatní analytické metody

Metody, založené na fyzikálně chemických vlastnostech bílkovin jsou uváděny v literatuře v různých variantách.

a) Využití koloidních vlastností bílkovin: Úpravou pH vhodným pufrům se srážejí bílkoviny a vzniklý zkal se

stanoví nefelometricky. Ve Finsku byla v r. 1960 vyzkoušena na ječmenech metoda navržená *Feinsteinem*.

Ve VNIIPBP byla propracována nefelometrická metoda. Byla upravena na malá množství (0,2 g) pro šlechtitelské účely. Mletí bylo nutné upravit na 90 % moučky. Shoda s Kjeldahlovou metodou byla velmi dobrá.

b) Stanovení použitím neutronů: Firma NUCLEAR, Colorado Springs uvedla na trh přístroj, který je založen na aktivaci dusíku rychlými neutrony a detekci záření zaktivovaného vzorku. Používá se reakce $^{14}\text{N}(n,2n)^{13}\text{N}$.

^{13}N se rozpadá s emisí pozitronu a poločasem 10 min. Vzniklé γ -záření se zjišťuje pomocí krystalu NaJ. Vzorek velikosti 20–25 g se ozařuje 2 min v lahvičce PVC a stanoví se aktivita. Doba stanovení 5 min, reprodukovatelnost 1 %. Výhodou je, že vzorek je neporušen a stanovení se může několikrát opakovat.

c) Využití infračervené absorpce: Firma ANACON INC., USA uvádí nový přístroj pro potravinářské účely s označením Model F 106. Přístroj pracuje s přesností 0,1 %.

Obdobný přístroj Grain Quality Analyser předkládá firma NEOTEC INSTRUMENTS, USA. Během 10 sekund stanoví bílkovinu. Přístroj je založen na měření odražených infračervených paprsků proměnné délky vln fotodetektorem. Obsluha je jednoduchá, přesnost 0,1 % a možnost připojení na registrační aparaturu.

Možnosti úspory energie v pivovarech a ve sladovnách

Specifická spotřeba tepla pivovaru s dekokčním rmotováním na tři rmuty a bez pastace bývá, podle toho, kolik tepla se získá zpět, 50 000 až 70 000 kcal/hl piva hotového k výstavu. Byly zjištěny také spotřeby menší než 40 000 kcal/hl. Závod se spotřebou vyšší než 60 000 kcal/hl by měl uvažovat o způsobu, jak tuto spotřebu snížit.

Úspory je třeba hledat hlavně v oblasti varen, v hospodaření horkou vodou a kondenzáty a ve vytápění místností apod., menší možnosti úspor jsou při mytí lahví. Ve sladovně lze získat optimální hodnoty, hvozdí-li se při maximálních přípustných teplotách vzduchu a s maximálním tahem.

Je třeba též přezkoušet a kontrolovat jakost vzduchu odcházejícího z topeniště kotlů a možnost přeměny olejového topení na topení uhlím, zvláště v současné energetické situaci, možnosti úspory proudu a také ekonomiku vlastní energetické centrály.

PENSEL, S.: Möglichkeiten der Energieeinsparung im Brauerei- und Mälzereigewerbe. Brauwelt 114, 1974, č. 1/2, s. 3–6 a 15–16.

Satava

Nové, speciální logaritmické pravítko pro pivovarské techniky

Tato počítací pomůcka vznikla ve VLB z podnětu G. Schmiedela a vyrobila ji fa J. Barth & Sohn. Obsahuje: nové stupnice pro výpočet zdánlivého a skutečného extraktu, obsahu alkoholu a původní mladiny (pro Vollbier) z refrakce a váhového poměru s_L 20/20 °C;

stupnice na přepočtení dané hodnoty viskozity mladiny a piva na libovolný obsah extraktu;

stupnice na výpočet varního výtěžku, shrnující obsah extraktu, hustotu a faktor 0,96;

tři stupnice na přepočtení obsahu kyslíčnicku uhlíkatého v pive z tlaku nasycení CO_2 a teploty piva;

čtyři logaritmické stupnice k násobení a dělení, zahrnující také výpočet výtraty, stupně prokvašení, trojčlenky, směšování, obsahu válcovitých tanků a průtokové rychlosti v potrubích.

V článku je návod k používání logaritmického pravítka při řešení jednotlivých početních úkonů, obsahující číselné příklady demonstrováné nákresy.

ZÜRCHER, Ch.: Ein neues Spezialrechenchieber für den Brauereitechniker. Mschr. Brauerei 27, 1974, č. 6, s. 127–132.

Lhotský

Stáčení vín z přezrálých hroznů Chrupky

Ve vinařských oblastech, kde se hrozny Chrupky bílé používají k přípravě bílého vína, má zvláštní důležitost otázka, jaký je optimální jejich obsah cukru, jinými slovy, kdy je jejich sklizeň nejvhodnější. Při sbírce příliš pozdní je nejen výnos sklizně, ale i obsah acidity příliš nízký. V provedených srovnávacích pokusech bylo zjištěno, že nejlepší výsledky lze dosáhnout sbírkou o cukernatosti 88–90° Oe, tj. 18–19 %. Mladá vína musí být stáčena z kvasnic velmi brzy po dokvašení, mají-li si uchovat svěžest a jakost. Veškeré manipulace nutno provést bez provzdušňování. Autoři současně upozorňují, že není možno posuzovat jakost vína pouze na podkladě chemického rozboru, např. podle obsahu úhrnného extraktu nebo popelovin, protože tyto složky samy o sobě nejsou charakteristikou jakosti vína. Vína z hroznů přezrálých jsou příliš silná a neharmonická chutí.

CRETENAND, J.: Surmaturation et soutirage des vins dans la vinification des Chasselas. — Stat. féd. rech. agron. Lausanne. Publ. 919.

Blaha

Středočeské pivovary, n. p., závod Velké Popovice přijme ihned samostatného mikrobiologa

Požadavek: vysokoškolské vzdělání příslušného směru.

Nabídky zasílejte písemně pivovaru Velké Popovice, tel. 494 181–3

Lihovazstvo a droždářství

Vplyv repy a cukrovárnickej technológie na tvorbu melasy a jej kvalitu z hľadiska fermentácií

663.14.031.234
664.12.1
664.151.2

Doc. Dr. Ing. J. STUDNICKÝ, CSc., Katedra chémie a technológie sacharidov a potravín SVŠT, Bratislava

Melasa bola donedávna najdôležitejšou surovinou fermentačného priemyslu. Rozvoj poľnohospodárstva, najmä celosvetový nedostatok krmív však vedie k neustálemu znižovaniu pohotovostných zásob pre klasickú fermentačnú výrobu. Časť melasy sa už aj doteraz vycukorňovala, najmä v USA a ZSSR. Trvalé zvyšovanie cien cukru na svetových trhoch iste povedie k tomu, že aj u nás začneme uvažovať o znížení strát polarizačného cukru, napr. aj vycukorňovaním melasy a použitím získaného sacharátu vápenatého na čerenie difúznej šťavy.

Zmenená agrotechnika pestovania cukrovej repy, masové použitie umelých hnojív (najmä dusíkatých) a rôznych pesticídov spôsobujú, že produkcia melasy v % na repu v posledných rokoch stále stúpa, avšak pre obsah reziduí táto melasa je menej vhodná pre fermentačné účely. Rozširuje sa plocha zavlažovaných repných polí, čo má za následok zvýšenie hektárových výnosov, ale tiež zvýšenie obsahu rozpustného popola v repe a s tým spojenú produkciu melasy. Hromadným nasadením mechanizmov do zberových prác dochádza do cukrovarov stále viac nesprávne orezanej repy so značným množstvom balastu. Tieto okolnosti spôsobujú, že sa produkcia melasy v porovnaní s nedávnou minulosťou zvyšuje a mení sa jej zloženie.

Z teoretického hľadiska je melasa roztok cukru a nečistôt, ktorý ani za najpriaznivejších fyzikálnych podmienok a bez ohľadu na spotrebu práce a času neposkytuje v relatívne čistom stave kryštalizujúcu sacharózu. Prakticky priaznivých technických podmienok — nemožno zahusťovaním hospodárne získať značnejšie množstvo sacharózy. Obsahuje asi 50 % sacharózy, 20 % vody, 10 % popola a 20 % organických nečistôt, z toho asi

3 až 6 % betaínu. Melasový koeficient $\frac{P}{Nc}$ je v tomto

prípade 1,66 a čistota 62,5 %, obvykle však býva čistota melasy vyššia. Pri spracovaní alterovanej alebo zmrznutej repy stúpa obsah prchavých kyselín v melase, čo nepriaznivo vplyva na produkciu biomasy. Nadmerné hnojenie repy dusíkom má za následok zvýšenie celkového obsahu dusíka v melase. Kým sa s obsahom celkového dusíka úmerne zvyšuje aj obsah stráviteľného dusíka, ale najmä biotínu a kyseliny asparágovej, výťažnosť biomasy z melasy stúpa, ale akonáhle sa objavujú v melase aj dusitany, vznikajú pri fermentácii ťažkosti.

Cukrovárnici už dávno zistili a *Silin* exaktne dokázal, že najviac melasotvorné sú soli draslíka, potom sodíka a niektoré vápenaté soli môžu mať dokonca negatívny melasotvorný koeficient. Z hľadiska fermentačného

spracovania melasy sa však obsah CaO obyčajne limituje hodnotou 0,5 %. Soli kyseliny glutamínovej, tyrozínu a betaínu sú relatívne málo melasotvorné. Betaín nie je však žiadúci ani z hľadiska fermentačného spracovania melasy a preto bolo by účelné ovplyvniť jeho obsah v cukrovke šľachtením a agrotechnikou.

Melasa vyznačujúca sa vysokým obsahom elektrolytov je nevhodná pre liehové kvasenie. Všetky kultúry kvasiniek strácajú v takom prostredí schopnosť skvasovať cukry a rozmnožovať sa. V prostredí sa hromadí glycerol.

Okrem sacharózy sú prítomné v melase aj iné cukry, napr. rafinóza v množstve asi 1,2 %. Táto otáča rovinu polarizovaného svetla 1,85krát viac doprava ako sacharóza, preto sa jej obsah nesmie zanedbať pri analýzach na rafinózu bohatých melás. Redukujúce látky, ktorých množstvo v melase sa pohybuje okolo 0,3 %, ovplyvňujú polarizáciu opačne. Nie sú to iba redukujúce cukry — glukóza a fruktóza — a ani tieto nie sú v melase zastúpené v ekvimolárnom pomere, ako sa často mýli predpokladá. Ich množstvo tvorí iba 70 % všetkých redukujúcich látok. Vysoký obsah redukujúcich látok v melase signalizuje kontamináciu alebo iné nepravidelnosti pri výrobe cukru a preto takáto melasa je menej vhodná pre fermentačné účely.

Prídavkom sladových kličiek, zeleného sladu, kukurice, kukuričného extraktu, kukuričných kličiek, kvasničného hydrolyzátu, paradajkovej šťavy, otrúb a síranu amonného možno priaznivo pôsobiť na skvasovanie defektnej melasy. Pšeničné otruby sa využívajú aj pri výrobe acetónu a butanolu z melasy.

Pre úplnosť treba ešte spomenúť obsah organických bezdusíkatých kyselín, ktoré pochádzajú čiastočne z repy, alebo sa vytvorili počas výroby cukru. Z nich najväčšiu časť reprezentuje kyselina mliečna (21 mekv na 100 g melasy), potom kyselina octová (13,5 mekv/100 g). Pri fermentačných pochodoch treba počítat s týmto obsahom organických kyselín. Aminokyseliny, o ktorých sme hovorili už predtým, reprezentujú spolu tiež 21 mekv na 100 g melasy. Ich obsah závisí od pôdných a klimatických podmienok a od doby uskladnenia repy. Tieto sa zúčastňujú metabolických pochodov počas fermentácie a niektoré z nich možno biochemickou cestou izolovať z melasy. pH melasy súvisí v určitej miere s obsahom kyselín, hoci tlmivá schopnosť melasy čiastočne vyrovnáva výkyvy spôsobené vlastnosťami repy a prevádzkovými podmienkami v cukrovare.

K potlačeniu nežiadúcich mliečnych baktérií sa pri výrobe liehu používa chlórové vápno alebo formalín. Účinnejšie antiseptikum je však dodecylbenzénsulfonát sulfanolu.

Pre mnohé fermentačné výroby, napr. pre výrobu droždia, má veľký význam aj farba melasy. Táto sa vytvára Maillardovou reakciou, alkalickým rozkladom sacharidov a karamelizáciou počas výroby cukru. Jedná sa o vysoko-molekulové zlúčeniny, ktoré sa môžu adsorbovať na kvasinky počas fermentácie a zhoršovať ich farbu.

Skvasiteľné cukry melasy sú základnou surovinou početných kvasných pochodov, ktoré môžu prebiehať bez prístupu vzduchu alebo za spoluúčasti kyslíka. Tak kvasinky neoxidatívne produkujú etylalkohol, glycerín a acetaldehyd; pri prevzdušňovaní tvoria biomasu. Baktérie sa za neprístupu kyslíka zúčastňujú tvorby kyseliny mliečnej, butanolu, acetónu, kyseliny octovej; oxidatívne vytvárajú kyselinu octovú, glukonovú, dioxoacetón a acetaldehyd. Plesne sa používajú na oxidatívnu výrobu kyseliny citrónovej, glukonovej, fumarovej a oxálovej z melasy.

Spracovanie melasy na etylalkohol má význam dnes už iba pri výrobe konzumného liehu. Pri výrobe cukru musia byť všetky produkty, teda aj melasa, alkalické. Pred kvasením musí sa preto melasa okysliť kyselinou soľnou alebo sírovou. V kombinátoch spracujúcich sulfitové výluhy, možno na okyslenie melasy s výhodou použiť tieto výluhy. Spotreba okysľujúceho činidla je závislá od prirodzenej alkality šťavy po saturácii a od množstva použitej sódy alebo vápenného mlieka na úpravu alkality. Príliš zavápnené melasy môžu spôsobovať ťažkosti pri destilácii vykvasenej záparty okyslenej kyselinou sírovou, v dôsledku tvorby inkrustácií. Amino-kyseliny melasy sa zúčastňujú tvorby pribudliny a betaínu zostávajú pri kvasení nezmenené. Melasové výpalky nie sú vhodným krmivom, ale môžu sa použiť ako hnojivo po zahutnení, vysušení alebo spálení. Rafinóza sa pri alkoholickom kvasení tiež využije, keď sa použije vhodná kultúra spodných kvasiniek, obsahujúcich melibiózu.

Od čias zavedenia separátorov na čerenie melasy pre výrobu droždia, zvláštny význam sa pripisuje tomu, aby melasa neobsahovala ťažko flokulovateľné látky koloidnej povahy. Pre zvýšenie výťažku biomasy a pre zrýchlenie fermentácie pridávajú sa do kvasiacej záparty živiny vo forme amonných a fosforečných solí, ktoré korigujú nepriaznivé zloženie melasy. Najmä ku koncu kampane býva pomer asimilovateľného a celkového dusíka nepriaznivo ovplyvnený. Droždiarne by sa mali preto prednostne zásobiť melasou v prvých týždňoch kampane a pre krmné účely by sa mala použiť melasa z neskorších dní kampane. Samozrejme závisí to aj od zdravotného stavu spracovávanej repy a preto melasa vyrobená z alterovanej repy je vždy menej vhodná pre výrobu droždia.

Fermentatívna výroba acetónu, pokiaľ viem, nie je u nás atraktívna. Napriek tomu melasa s vysokým obsahom siričitanov, napr. rafinérská melasa by pre tento účel dobre vyhovovala.

Pre výrobu kyseliny citrónovej je potrebná zvlášť dobrá melasa štandardného zloženia. Pred rokmi som videl v Bulharsku, ako si novo postavená továreň na kyselinu citrónovú zabezpečila kontrolu nad pestovaním cukrovky na vybraných pozemkoch, za účelom zabezpečenia kvality melasy v záujme vysokej výťažnosti kyseliny citrónovej. Sleduje sa nielen repné semeno, príprava pôdy, množstvo použitých hnojív, zavlažovanie, zber, ale tiež spôsob výroby cukru a ošetrovanie melasy v cukrovare.

U nás máme spoločné ministerstvo pre poľnohospodárstvo a potravinársky priemysel, čiže existujú priaznivé predpoklady pre zabezpečenie kvality suroviny pre cukrovarnícky priemysel a následne aj pre fermentačnú výrobu. Treba, aby všetci kompetentní pracovníci správne pochopili záujem spoločnosti a pričinnili sa o jeho maximálne uspokojenie.

Obaly v príprave vín, ovocných šťáv a líhovín

Veľmi podrobná práca, obsahujúca popisy obalů, tj. lahvi, dodávaných ze skláren v uniformním a automatickém balení, použitelném i po jejich naplnění. Z ekonomických důvodů je zdůrazněna uniformita obalů, protože použité láhve je možno balit pouze ručně. Balení do dodávkových obalů je velmi složité a jeho technické provedení se zřetelím na pracovní výkon a účelnost nabízí řadu různých možností, jež jsou popsány a doplněny skicami a vyobrazeními. Pro praxi má toto pojednání zvláštní důležitost.

Die Verpackung in der Wein-Spirituosenbranche. Seit Informationen. 37, 1974, 8—29

J. Blaha

Vplyv kmeňa kvasiniek, pH a teploty na odbúranie kyseliny fumárovej pri kvasení muštu

K hroznovému muštu pridal 3 g/l kyseliny fumárovej, pH upravil na 3,0, 3,6 a 4,2 a ponechal kvasiť pri teplote 15 a 25 °C 3 rôznymi kmeňmi bežných obchodných kvasiniek. Kontrolný mušt bez prídavku kyseliny fumárovej kvasil za tých istých podmienok. Pôvodné pH muštu ovplyvnilo odbúranie kyseliny fumárovej: pri pH 3,0 sa odbúrало 78 %, pri pH 3,6 63 % a pri pH 4,2 len 28 %. Kmeň kvasiniek neovplyvňoval odbúranie kyseliny fumárovej. Pri 25 °C toto odbúranie bolo vyššie ako pri 15 °C. U inej odrody sa v mušte pri pH 3,05 odbúrало až 88 % kyseliny fumárovej. Víno z tohoto muštu vykazovalo po kvasení pH 3,41, podobne ako kontrolné víno bez prídavku kyseliny fumárovej.

Výsledky týchto pokusov naznačujú, že by sa kyselina fumárová nemala pridávať k hroznovému muštu pred alkoholickým kvasením kvasinkami *Saccharomyces cerevisiae*.

PILONE, D. A. — PILONE, G. J. — RANKINE, B. C.: Influence of yeast strain, pH and temperature on degradation of fumaric acid in grape juice fermentation — Amer. J. Enology and Viticulture 24, 1973, č. 3, s. 97—103.

Minárik

Vývin organických kyselín počas kvasenia nízkokrových čučoriedok pri výrobe vína

Autori pripravili experimentálne čučoriedkové víno 1. kvasením čerstvej čučoriedkovej šťavy, 2. kvasením šťavy získanej tepelnou extrakciou čučoriedok, 3. maceráciou pomletých čučoriedok v atmosfére CO₂. Plynovou chromatografiou sledovali vývin organických kyselín (kyseliny jablčnej, jantarovej, chinovej, cis-akonitovej a citrónovej). Ukázalo sa, že kyselina chinová je jedinou kyselinou prítomnou vo väčšom množstve. Možno ju považovať za hlavný prekursor aromatických látok čučoriedkového vína.

Vývin organických kyselín závisí od mnohých faktorov, najmä od teploty a dĺžky trvania alkoholického kvasenia. Je pravdepodobné, že v blízkej budúcnosti bude možné upraviť zloženie organických kyselín vo vine, aby sa dosiahla lepšia aróma a chuť vína dôsledkom prevahy kyseliny chinovej.

ZEE, J. A. — SIMARD, R. E.: Evolution of organic acids during the fermentation of lowbush blueberry in wine making — Amer. J. Enology and Viticulture 24, č. 3, 1973, s. 86—90.

Minárik

I technického rozvoje

Nová lahvárenská linka o výkonu 24 000 lahví/h

683,5

Ing. FRANTIŠEK HUBÁČEK - ANTONÍN KUBR - JOSEF CHRAMOSTA, Výzkumný ústav potravinářské a chladicí techniky, Praha

1. Úvod

Požadavky na stálé zvyšování výkonů lahvárenských strojů jsou logickým důsledkem rostoucí spotřeby lahvovaných nápojů. Opodstatněnost těchto požadavků potvrzuje i trend vývoje výkonů linek největších světových výrobců lahvárenského zařízení.

Není tomu tak dávno, kdy naši výrobci lahvárenského zařízení dodávali linky s maximálním výkonem 9 000 lahví/h. Dnes se běžně dodávají linky na výkon 18 000 lahví/h a zavádí se výroba linek o výkonu 24 000 lahví/h. V zahraničí vývoj zvyšování výkonů pokračoval ještě rychleji. Existují zařízení se špičkovým výkonem až 100 000 lahví/h a běžně se dodávají linky na výkony 60 000 až 70 000 lahví/h.

Význam zavádění lahvárenských linek o vysokém výkonu je zejména ve snižování provozních nákladů, úspore pracovních sil, zastavěné plochy aj.

Podle zahraničních údajů např. doba potřebná na stáčení 1 000 lahví klesá při osmihodinových směnách u linek s výkonem 20 000, 30 000, 45 000 a 60 000 lahví/h v poměru 21 : 12 : 9 : 7. Příslušné náklady na stáčení 1 000 lahví jsou u těchto linek v poměru 36 : 26 : 21 : 17. Investiční náklady naproti tomu stoupají v poměru 7 : 9 : 10 : 12. Provozní plocha, připadající na 1 000 naplněných lahví činí u linky o výkonu 20 000 lahví/h zhruba 25 m², u linky 40 000 lahví/h 18 až 20 m², kdežto u linek s výkonem 60 000 až 70 000 lahví/h se počítá s plochou méně než 18 m² na 1 000 lahví instalovaného výkonu.

Podle našich údajů např. vztah provozních nákladů, výrobní plochy a ceny k výkonu linek u jmenovitých výkonů 24 000, 36 000, 48 000 a 60 000 lahví/h má průběh podle diag. 1. Vztah produktivity práce k mzdovým nákladům a nákladům na spotřebu energie u jednotlivých linek znázorňuje diagram 2.

Zavádění vysokovýkonných linek do provozu přináší však i řadu závažných výrobních a provozních problémů. Například pro dosažení klidného chodu strojů a průchodu lahví je třeba zvlášť pečlivě kinematické řešení jednotlivých uzlů strojů a zařízení, vyrovnat se se zvýšenou hlučností, řešit dopravu obalového a pomocného materiálu včetně akumulace mezi jednotlivými stroji. Jsou kladeny zvýšené požadavky na jakost lahví, korunkových uzávěrů, přepravek, palety, na přípravu nápoje před plněním a další. Požaduje se vyšší odbornost obsluhujícího personálu a údržbářů. Tyto požadavky mohou být splněny pouze za předpokladu dobré spolupráce dodavatele a uživatele strojního zařízení.

Koncem roku 1973 byl ukončen vývoj komplexně mechanizované lahvárenské linky na plnění piva o výkonu 24 000 lahví/h, jako další člen dříve typové řady lahvárenských linek u nás.

Řešení této linky vzniklo na základě požadavku OŘPS Praha. Zajištěno bylo v koordinaci Výzkumného ústavu potravinářské a chladicí techniky v Praze za účasti příslušných výrobních podniků.

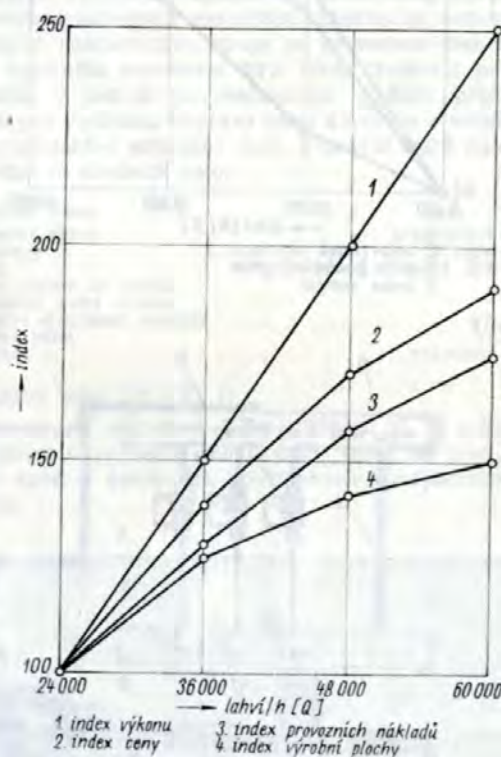


Diagram 1

2. Technický popis linky

Komplexně mechanizovaná lahvárenská linka na plnění piva o výkonu 24 000 lahví/h je určena pro lahvování piva. Po dokončení plnění je pivo na kontinuální výrobu sycených nápojů příslušného výkonu již lze používat i k plnění těchto nápojů.

Linka je komplexně mechanizována, tzn. příprava obalového materiálu, vlastní plnění a uzavírání i balení hotových výrobků je automatické. Její schematické uspořádání je patrné z obr. 1.

Počátek linky představuje depaletizační zařízení [1], k němuž jsou přiváděny palety s přepravkami nečistých lahví po válečkovém přísunovém dopravníku. Palety s přepravkami nečistých lahví jsou k přísunovému dopravníku dopravovány ze skladu vysokozdvíhými vozíky.

Depaletizační zařízení pracuje horizontálně. V tomto zařízení jsou stohy přepravek rozebrány na jednotlivé přepravy a dopravníkem (2) přepraveny k vykládači (3).

Vykládač je dvouhlavový a konstrukce je odvozena od již známého jednohlavového univerzálního vykládače, vyráběného Chotěbořskými strojírnami n. p., Chotěboř. Vyrobené láhve jsou víceřadým dopravníkem (4) vedeny k myčce lahví „PROMA“ a prázdné přepravy dopravníkem (19) ke vkládači lahví (17).

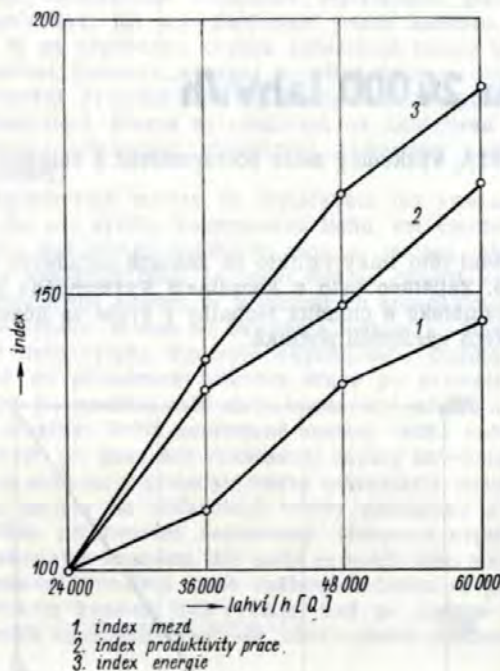
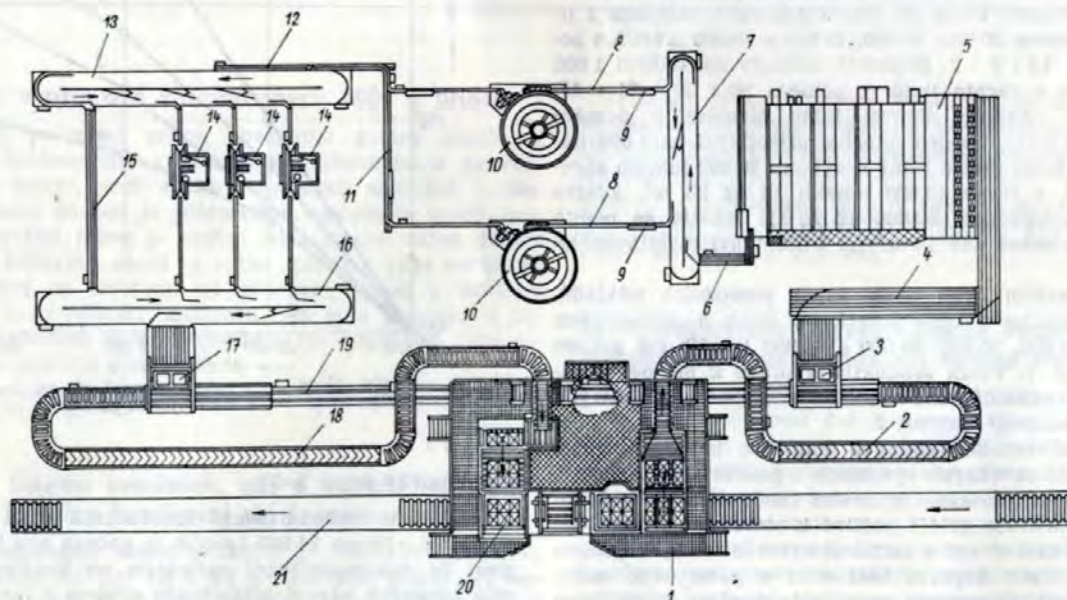
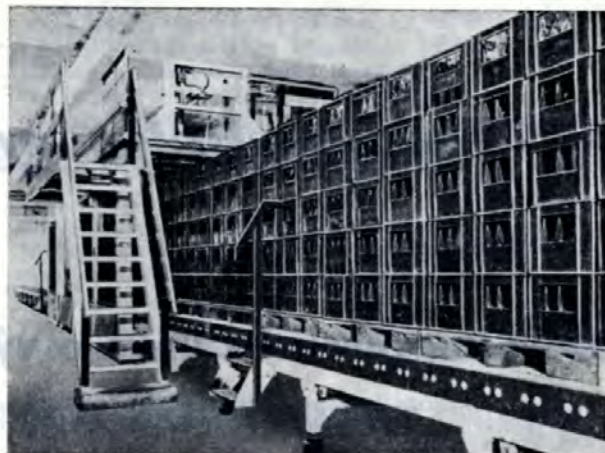


Diagram 2



Obr. 1. Schematické uspořádání linky o výkonu 24 000 lahví/h

Myčka lahví „PROMA“ (5) je řešena s kontinuálním pohybem nosičů lahví. Je průchozí, s kombinovaným mycím systémem máčení a výstřikováním. Umyté láhve vycházející z myčky jsou dopravovány destičkovým dopravníkem (6) přes akumulární dopravník lahví (7) k monobloku plniče (10). Čistota lahví vycházejících z myčky je vizuálně kontrolována na prosvětlovačích (9), umístěných na destičkových dopravnících (8). Láhve s mecha-



Obr. 2. Depaletizační zařízení

nickou nečistotou jsou u prosvětlovačů vkládány do připravených přepravek a příležitostně vráceny do myčky lahví. Rozbité láhve se dávají do odpadových beden a pak vyvážejí na určené místo pro střepy.

Vlastní plnění a zavírání probíhá na monobloku plniče a zavíračky MO 60 (10). Plnicí systém a plnicí orgány jsou převzaty z již osvědčených monobloků, vyráběných Chotěbořskými strojírnami. Naplněné a uzavřené láhve jsou dopravovány destičkovým dopravníkem s prosvětlovači (11), destičkovým dopravníkem lahví (12) přes akumulární pás (13) k etiketovačkám (14). Nedoplněné, nebo neuzavřené láhve jsou za monoblokem zachyceny obsluhou. Jejich obsah se vylévá do vylévací nádrže a neporušené láhve vložené do přepravek se vrací k myčce, porušené láhve jdou do odpadu. Láhve opatřené etiketou jsou dopraveny akumulárním dopravníkem (16) ke vkládači lahví (17).

Vkládač lahví je obdobně jako vykládač dvouhlavový stejné konstrukce. Zde jsou láhve vloženy do přepravek přijíždějících od vykládače.

Plné přepravy jsou vedeny dopravníkem (18) k paletizačnímu zařízení (20). Je to zařízení automatické s horizontálním systémem paletizace. Naložené palety jsou dopravovány odsunovým dopravníkem palet (21) k vysokozdvizným vozíkům, které je odvázejí do skladu.

Technické údaje linky 24 000 lahví/h

Označení	typ KMLP	24
Jmenovitý výkon	lahví/h	24 000
Spotřeba elektrické energie	kW	84,5
Instalovaný zdánlivý příkon	kW	141,3
Spotřeba vody	m ³ /h	11
Spotřeba páry	kg/h	750
Počet obsluhy	pracovníků	11+3
Zastavěná plocha	m ²	600

3. Technické popisy jednotlivých strojů instalovaných v komplexně mechanizované lahvérenské lince o výkonu 24 000 lahví/h

Depaletovací stroj

Pracuje s horizontálním rozebíráním vrstev přepravek, počínaje horní vrstvou. Depaletovací stroj se skládá ze stojanu výtahu s vozíkem výtahu, přenášecího zařízení přepravek, rozřazovacího dopravníku se zářezkou a příslušenství.

Stojan je tvořen převážně ohraněnými profily a spolu s podpěrami a rámy dalšího příslušenství má stavitelné nohy.

Rám stojanu je opatřen jednostranným vedením zvedacího zařízení, které se skládá z vozíku výtahu zavěšeného na řetězovém převodu a hydraulického válce.

Přenášecí zařízení přepravek má tyto části — rám s trubkovým vedením, řetězový převod s hydromotorem a vozíkem se třemi páry zachycovacích čelistí svíraných hydroválců.

Rozřazovací dopravník tvoří rám s poháněnými válečky a dvěma mechanismy — zářezkou ovládanou hydroválcem, umístěnou mezi válečky za prostorem ukládání vrstvy přenášecím zařízením a přesouvací zařízením uložené pod tratí ve střední části, poháněné hydromotorem přes protisměrné řetězové převody s přesuvnými lištami, vyvedenými nad rovinu válečků. Rozřazovací dopravník je poháněn elektromotorem.

Do příslušenství depaletovacího stroje patří především hydraulické a elektrické zařízení, dále pak příslušné plošiny, galerie, přechody a schodiště.

Hydraulické spotřebiče jsou poháněny samostatným hydraulickým agregátem, složeným z čerpací stanice s nádrží, filtrem a chladičem, elektromagnetických a elektrohydraulických rozváděčů.

Elektrické automatické ovládání depaletovacího stroje je provedeno bezkontaktním logickým systémem TPA URS.

Ovládací pult je umístěn v kabině na obsluhovací plošině, přístrojová skříň pod plošinou.

Dopravu palet do stroje a prázdných palet do zásobníku obstarává příslušný úsek dopravní tratě palet, navazující na zásobník palet.

Technické údaje

Jmenovitý výkon	přepravek/h	1 200
Přepravy	z plastické hmoty pro 20 lahví	0,5 l
Palety	prostá dřevěná ČSN 26 9110	26 9110
Razení vrstev na paletě		2 × 3
Maximální počet vrstev		6
Spotřeba elektrické energie	kW	8,3
Celková váha	kg	4 050
Obsluha	pracovník	1

Paletovací stroj

Pracuje s horizontálním ukládáním vrstev přepravek na paletu.

Paletovací stroj se skládá ze stojanu výtahu s vozíkem výtahu, ukládače vrstev, seřazovacího dopravníku a příslušenství. Stojan je tvořen převážně ohraněnými profily a spolu s podpěrami dalšího příslušenství má stavitelné nohy. Rám stojanu je opatřen jednostranným vedením zvedacího zařízení, které se skládá z vozíku výtahu, zavěšeného na řetězovém převodu a hydraulického válce. Ukládač vrstev má dvě části — přesouvač vrstev a přesouvání řad. Přesouvač vrstev je složen z rámu, nepoháněného válečkového roštu, pod kterým se pohybuje, poháněna prostřednictvím řetězového převodu hydromoto-

rem, ocelová deska. Deska je na zadní části opatřena sklopným unášečem.

Přesouvání řad tvoří poháněný válečkový dopravník, umístěný kolmo k válečkovému roštu přesouvače vrstev a přesouvací vidlice, umístěné pod dopravníkem. Pohon vidlic obstarává hydromotor s řetězovým převodem, pohon dopravníku je odvozen od kuželové skříně společného elektromotoru seřazovacího dopravníku paletizace. Seřazovací dopravník spojuje dopravník přepravek od vkládače s paletovacím strojem. Má tři úseky — blokovací, krátký úsek dopravníku, uložený kyvně v rámu s nepoháněnými válečky, sklápěný přímo působícím hydraulickým válcem — rozřazovací, z poháněných válečků s kovovým a pogumovaným povrchem a natáčecí úsek, tvořený válečkovým dopravníkem, mezi válečky má soustavu tří řetězů, která se působením hydraulického válce a pákového mechanismu vysouvá nad rovinu válečků. Na druhém konci pákového mechanismu je zářezka, blokující přístup přepravek do přesouvání řad.

Do příslušenství paletovacího stroje patří především hydraulické a elektrické zařízení, dále pak příslušné plošiny, galerie, přechody a schodiště.

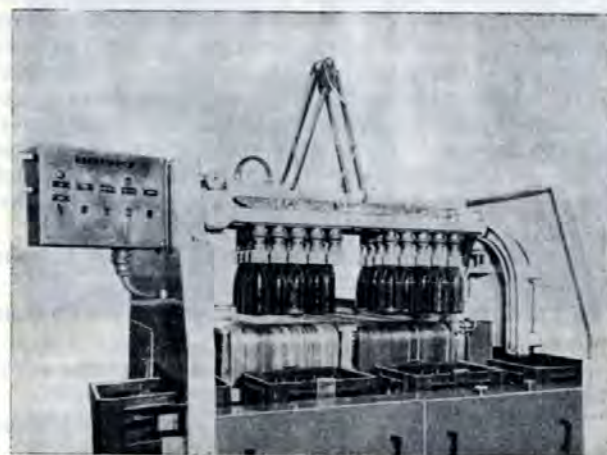
Hydraulické spotřebiče jsou poháněny samostatným hydraulickým agregátem, složeným z čerpací stanice s nádrží, filtrem a chladičem, elektromagnetických a elektrohydraulických rozváděčů. Elektrické automatické ovládání paletovacího stroje je provedeno bezkontaktním logickým systémem TPA URS. Ovládací panel je umístěn v kabině na obsluhovací plošině, přístrojová skříň pod plošinou. Dopravu palet do stroje a naložených palet obstarává příslušný úsek dopravní tratě palet, navazující na zásobník palet.

Technické údaje

Jmenovitý výkon	přepravek/h	1 200
Přepravy	z plastické hmoty pro 20 lahví	0,5 l
Palety	prostá dřevěná ČSN 26 9110	26 9110
Razení vrstev na paletě		2 × 3
Maximální počet vrstev		6
Spotřeba elektrické energie	kW	8,3
Celková váha	kg	3 000
Obsluha	pracovník	1

Vykládač lahví UNIVEX II

Univerzální vykládač lahví UNIVEX II je určen pro vykládání nápojových lahví, např. lahví na pivo, limonády apod. z přepravek používaných v nápojovém průmyslu.



Obr. 3. Vykládač lahví UNIVEX II

Vykládač se skládá z těchto hlavních částí:

a) Pevný podstavec, ve kterém je umístěn několikařadový odsuvový dopravník lahví s poháněným převodovým elektromotorem, hydraulický agregát s dvojitým čerpadlem dodávajícím tlakový olej pro hydraulický motor pro pohyb uchopovacích hlav a pro hydromotor dopravníku

přepravek, hydraulický motor s vratným otáčivým pohybem a ústrojí pro rozvod tlakového oleje.

b) Dopravník přepravek s poháněcím rotačním hydro-motorem. Dopravník je vybaven dvojitým destičkovým dopravním pásem, dvojitým řetězovým pásem s tyčemi, který řídí pohyb a ustavování přepravek pro uchopovací hlavy, včetně hydraulicky ovládaného ústrojí pro přerušované dávkování dvou přepravek pod uchopovací hlavy.

Řetězový pás s tyčemi koná přerušovaný pohyb a na rotační hydromotor, od kterého je poháněn společně s nepřerušovaně běžícím dvojitým destičkovým dopravním pásem je napojován výsuvnou zubovou spojkou.

c) Dvě uchopovací hlavy, které jsou zavěšeny na dvou teleskopických ramenech.

d) Paralelogram, který udržuje vodorovnou polohu uchopovacích hlav.

e) Rozvod tlakového vzduchu včetně redukčního ventilu na vzduch.

f) Elektroinstalace včetně nízkonapětového ovládacího a jističského okruhu.

Technické údaje

Označení	typ	UNIVEX II
Maximální výkon	přepravek/h	1 600
Počet hlav	ks	2
Spotřeba elektrické energie	kW	4
Spotřeba vzduchu volně nasátého	m ³ /h	10
Min. tlak před strojem	kp/cm ²	5
Provozní tlak v chapačích	kp/cm ²	1 — 1,6
Maximální váha	kp	3 500

Vkládač lahví UNIVIN II

Univerzální vkládač lahví UNIVIN II je určen pro vkládání nápojových lahví, např. lahví na pivo, limonády apod. do přepravek používaných v nápojovém průmyslu.

Vkládač lahví je složen z těchto hlavních částí:

a) Pevný podstavec, ve kterém je umístěn několikařadový přísuvný dopravník lahví s poháněcím převodovým elektromotorem, hydraulický agregát s dvojitým čerpadlem dodávající tlakový olej pro hydraulický motor pro pohyb uchopovacích hlav a pro hydromotor dopravníku přepravek, hydraulický motor s vratným otáčivým pohybem a ústrojí pro rozvod tlakového oleje.

b) Dopravník přepravek s poháněcím rotačním hydro-motorem. Dopravník je vybaven dvojitým destičkovým dopravním pásem, dvojitým řetězovým pásem s tyčemi, který řídí pohyb a ustavování přepravek pod uchopovací hlavy, včetně hydraulicky ovládaného ústrojí pro přerušované dávkování dvou přepravek pod uchopovací hlavy.

Řetězový pás s tyčemi koná přerušovaný pohyb a na rotační hydromotor, od kterého je poháněn společně s nepřerušovaně běžícím dvojitým destičkovým dopravním pásem, je napojován výsuvnou zubovou spojkou.

c) Dvě uchopovací hlavy, které jsou zavěšeny na dvou teleskopických ramenech.

d) Paralelogram, který udržuje vodorovnou polohu uchopovacích hlav.

e) Rozvod tlakového vzduchu včetně redukčního ventilu na vzduch.

f) Elektroinstalace včetně nízkonapětového ovládacího a jističského okruhu.

Technické údaje

Označení	typ	UNIVIN II
Maximální výkon	přepravek/h	1 600
Počet hlav	ks	2
Spotřeba elektrické energie	kW	5
Spotřeba vzduchu volně nasátého	m ³ /h	10
Min. tlak před strojem	kp/cm ²	5
Provozní tlak v chapačích	kp/cm ²	1 — 1,6
Maximální váha	kp	3 500

Myčka lahví typu PROMA 24

Myčka je určena pro mytí etiketovaných lahví o průměru od 58 do 76 mm a výšky od 170 do 285 mm. Maximální poměr průměru k výšce je 1 : 3,8. Výkon je plynule regulovatelný v rozsahu 1 : 3 od 20 000 lahví/h.



Obr. 4. Myčka lahví PROMA

Myčka je průchozí; je sestavena z pěti montážních celků s oddělenými máčecími vanami. Láhve procházejí těmito hlavními operacemi:

a) rozřazování lahví na akumulačním stole, b) vkládání lahví do košů, c) předstřík (teplou vodou), d) předmáčení [mycí roztok], e) odlučování etiket, f) máčení I. a II. [mycí roztok], g) chladicí oblast s máčením a výstřikem, h) výsuv a odsun lahví.

Láhve jsou přiváděny k myčce čtyřřadým destičkovým dopravníkem, z něhož se vzájemně přesouvají na akumulační stůl. Zde se samostatným náhonem rozřazují do 36 řad a posouvají směrem ke vkládacímu zařízení. Účelem předstříku je odstranit z lahví hrubé nečistoty a zároveň je ohřát před vstupem do předmáčení — teplota předstříku je 35–40 °C (v zimním období je třeba teplotu snížit).

V předmáčecí vaně jsou láhve ponořeny do roztoku mycího prostředku o teplotě 50–55 °C. Obdobně v máčecí vaně se láhve ponoří do roztoku mycího prostředku o teplotě 60–65 °C. Poslední máčecí lázeň má maximální teplotu mycího procesu 80–85 °C a dobu trvání styku lahví s mycím prostředkem 2,5 min.

V další fázi jsou láhve ochlazovány výstřikem mycího prostředku o teplotě 60–65 °C a poté opláchnuty a ponořeny do vody o teplotě 45–50 °C. Po opuštění této chladicí lázně přijdou do chladicí sprchové oblasti o třech teplotních stupních, z nichž poslední je oplach a výstřik lahví pitnou vodou.

Všechny nádrže s výjimkou poslední chladicí jsou vybaveny přípojkou páry. Lázně s mycím roztokem jsou vyhřívány nepřímo radiátory a vodní lázně přímým vstříkáním páry inkjektory. Teploty vytápěných lázní jsou regulovány automaticky. Teplotu lázní a tlak ve výstřikových okruzích lze sledovat na armaturní desce umístěné nad výpadem lahví.

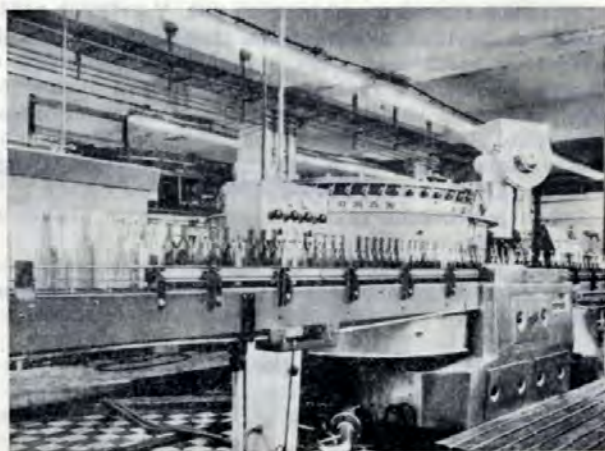
Přetlak syté páry pro ohřev lázní musí být v rozmezí 1 až 4 kp/cm². Do cirkulačních okruhů čerpadel je zařazeno účinné filtrační zařízení včetně tří rotačních filtrů pro odstraňování etiket. Proti eventuálním poruchám nebo nárazovému přetížení hlavních mechanismů je myčka vybavena pojistným zařízením, které kromě vypnutí hlavního náhonu signalizuje místo poruchy na ovládacím panelu. Na tomto panelu jsou umístěny i ovládací elementy všech spotřebičů myčky.

Technické údaje

Označení	typ	PROMA 24
Efektivní výkon	lahví/h	28 000
Minimální nastavitelný výkon	lahví/h	20 000
Počet lahvevých košů v nosiči	ks	36
Počet čirných nosičů v myčce	ks	178
Celkový počet nosičů v myčce	ks	244
Spotřeba páry	kp/h	750
Spotřeba pitné vody při tlaku 1,2 kp/cm ²	m ³ /h	11
Spotřeba elektrické energie	kW	48,5

Přetlakový plnič a zátkovačka v monobloku typ MO 60/12

Plnič a zátkovací stroj v monobloku je určen pro plnění piva a ostatních nápojů nasycených CO₂ do maximálního tlaku 6 kp/cm² do lahví a uzavírání těchto lahví korunkovými uzávěry. Je možno použít lahví výšky 170 až 290 mm a průměru od 58 do 80 mm, přičemž poměr výšky láhve v průměru dna je maximálně 3,8 : 1. Zátkovačka uzavírá láhve s normálními hrdly podle ČSN 70 3120 a PN 70 3121, u kterých je šířka hrdla ve vzdálenosti 30 mm od horního okraje láhve max. 28 mm při použití korunkových uzávěrů podle ČSN 16 3510.



Obr. 5. Přetlakový plnič a zátkovačka v monobloku MO 60/12

Jak bylo již uvedeno, stroj je řešen jako monoblok, tj. všechny hlavní části jsou montovány na společné základové desce a k převodu lahví z plniče k uzavírači slouží jediná hvězdička. Monoblok se skládá z přetlakového plniče se šedesáti plnicími orgány, korunkové uzavíračky s dvanácti uzavíracími raznicemi, náhonového ústrojí, ústrojí pro rozvod lahví, zařízení pro přívod prázdných a odvod plných lahví ze stroje. Dále obsahuje zařízení pro ovládání stroje, zařízení pro rozvod, ovládání a regulaci tlakového vzduchu a systém mazání. Ovládání vzduchu je umístěno v samostatném panelu. Stroj pro plnění piva je vybaven membránovým regulátorem tlaku. Stroj standardního provedení je vybaven dvoumetrovým typizovaným pásem pro přívod lahví do stroje a k odvodu ze stroje slouží opět dvoumetrový typizovaný díl pásu s pohonnou jednotkou. Všechny části stroje přicházející do styku s plněnou kapalinou jsou konstruovány z nerezavějící oceli, což zaručuje dokonalou hygienu a snadné čištění.

Plněná kapalina se přivádí do monobloku zespodu potrubím Js 65.

Jako plnicího orgánu bylo použito ventilu, který umožňuje jak plnění piva, tak i sodové vody a limonád. Plnění nápoje probíhá po stěně láhve. Spolehlivá funkce ventilu je zajištěna i při prasknutí láhve v průběhu plnění nebo jiném mechanickém narušení, které nedovolí vyrovnání tlaků v láhvi a v kotli plniče. V tomto případě se uzavře výtok piva i vzduchu. Na všechny součásti ventilu bylo použito nerezavějící oceli.

Uzavírací orgány uzavíračky lahví jsou čistě mechanického typu. Korunkové uzávěry jsou třídicím kotoučem usměrňovány do správné polohy a dopravovány do vodi-

cí dráhy. Vodicí dráha je opatřena zařízením na vyřazování uzávěrů, které v důsledku deformace prošly třídicím kotoučem v nesprávné poloze. Současně umožňuje vyjímání korunkových uzávěrů bez těsnicí vložky. Stroj je vybaven plynulou regulací výkonu.

Technické údaje

Označení	typ	MO 60/12
Efektivní výkon pro láhve obsahu 0,33 l —	lahví/h	15 000
0,50 l —	lahví/h	15 000
0,70 l —	lahví/h	12 000
Regulovaný rozsah výkonů (nastavený)	lahví/h	9 000—18 500
Spotřeba elektrické energie	kW	4
Počet plnicích orgánů	ks	60
Počet uzavíracích orgánů	ks	12
Maximální plnicí tlak	kp/cm ²	6
Tlak sterilního vzduchu	kp/cm ²	6 — 9
Spotřeba sterilního vzduchu	m ³ /h	50

Etiketovací stroj typ EK 120 C

Pracuje odvalovacím způsobem, kdy láhev při rotaci kol svislé osy a současného postupu si nejprve otiskne lepidlo a poté nabalí etiketu. Tato etiketovačka je tedy určena pro etiketování válcovitých lahví, sklenic i jiných obalů, a to od průměru 58 do 100 mm. Výška lahví je prakticky neomezena, pokud jejich válcová část je aspoň o 40 mm vyšší než výška etikety.

Stroj se skládá ze stojanu, ve kterém je uložena náhonová jednotka, složená z variátoru o regulačním rozsahu 1 : 3 a elektromotoru 1,1 kW. Nahoře je stojan uzavřen stolní deskou, která nese vespod převodovou skříň a navrchu pneumatické lepicí ústrojí, zásobník etiket, zařízení pro uvádění lahví do valivého pohybu a opěrné části. Uvnitř stojanu je umístěn dole zásobník lepidla, pojistný ventil, součásti regulačního panelu a skříň s elektrovýběžnicí. Převody z motoru na variátor a z variátoru na převodovou skříň jsou provedeny dvěma páry klínových řemenů. Ve dvoudílné převodové skříni jsou uloženy převody, tvořené čelními ozubenými koly a jedním kuželovým soukolím. Svislé hřídele vyvedené z těchto převodů, pohánějí hlavní odvalovací zařízení a uhlažovací kartáč.



Obr. 6. Etiketovačka lahví EK 120 a dopravní destičkové pásy

Pneumatické lepicí ústrojí (dále lepení) umístěné na povrchu stroje i zásobník etiket jsou jednoduše vyměnitelné; výměna je nutná při změně velikosti etiket.

Zásobník etiket je umístěn na stojánku s posuvným zařízením. Dvojí pružinové přítlaky etiket zajišťují rovnoměrný tlak na etikety i při proměnlivém množství etiket v zásobníku. Zásobník má zařízení pro vymezení postranní vůle podle šíře etiket v rozsahu ± 5 mm.

Odvalovací zařízení je vytvořeno párem klínových řemenů běžících v příslušných řemenicích. Horní odvalovací řemen možno umístit v kterékoliv ze tří horních

drážek a tak se přizpůsobit výšce válcové části láhve vzhledem k výšce etikety. Mezery mezi spodním a horním odvalovacím řemenem jsou 60, 100 nebo 125 mm, a to je také určující míra pro požadovanou výšku etikety.

Aby spolehlivě unášely i mokré láhve, jsou odvalovací řemeny polepeny na unášecím povrchu speciální gumou — Styroporem, která také vyrovnává případné nerovnosti a odchylky průměru lahví téhož typu (normy) svým houbovitým složením. Tímto povlakem jsou rovněž potaženy odvalovací lišty a deska, umístěná naproti odvalovacím řemenicím a oboje tak tvoří opěrné části.

Pneumatické lepicí ústrojí přivádí lepidlo do kulíčkového dávkovače, který odpovídá svým tvarem používaným etiketám. Jde o kulíčkové ventily, které tvoří síť bodů unášeného lepidla. Zásobník lepidla, který je umístěn ve stojanu, je válcová nádoba, přitažená na spodní plochu stolní desky. V zásobníku se pohybuje stlačeným vzduchem píst, který vytlačuje lepidlo do příváděcího potrubí lepidla. Nádobu zásobníku jsou dvě, aby se vždy jedna mohla naplnit za provozu stroje. Zvedání a spouštění zásobníku lepidla se děje zvedacím válečkem, ovládaným pneumaticky.

Rozvod stlačeného vzduchu do zvedacího válečku nebo pod píst zásobníku lepidla se ovládá páčkou na panelové desce. Na panelové desce je rovněž umístěno otočné kolečko, jímž se redukuje tlak vzduchu redukčním ventilem a dále ciferník manometru. Regulací tlaku vzduchu se ovlivňuje síla vrstvy lepidla, které se nanáší na láhev, pokud je vzduch zapojen pod píst zásobníku lepidla. V pneumatickém potrubí je vsazen čistič vzduchu a před zásobníkem lepidla pojistný ventil.

Stroj je opatřen hlavním vypínačem a tlačítkovým vypínačem pro spouštění a zastavení stroje.

Technické údaje

Označení	typ EK 120 C
Maximální výkon	lahví/h 12 000
Maximální velikost etiket	mm 120 × 120
Min. velikost etiket obdélníkového tvaru	mm 50 × 70
Rozsah průměru lahví	mm 58 — 100
Potřebný tlak vzduchu	kp/cm ² 3
Spotřeba vzduchu	m ³ /h 1,5
Spotřeba elektrické energie	kW 1,1

Prosvětlovač lahví zářivkový jednostranný typ PZ 1

Slouží k prohlídce lahví a sklenic, které se pohybují na dopravním pásu. Je určen k vizuálnímu zjištění nečistot uvnitř a na povrchu lahví a zjišťování poškozených lahví.

Prosvětlovač je tvořen kostrou z nerezavějícího plechu, umístěnou na noze shodné s nohami dopravních pásů. Uvnitř je jako světelný zdroj 6 zářivek 25 W/B, L = 970 mm. Pomocné přístroje zářivek jsou umístěny v horní části prosvětlovače pod utěsněným odklopným krytem. Prohlížeč plochu prosvětlovače tvoří snímatelná rozptylová stěna z matového umaplexu v rámu z nerezavějící oceli. Výšku spodního okraje rozptylové stěny lze při montáži upravit zkrácením trubky nohy v rozmezí 880 až 1480 mm, podle výšky dopravního pásu. Láhve jsou vedeny vodícími tyčemi z nerezavějící oceli, napojovanými na zábradlí dopravního pásu.

Dopravní destičkové pásy

Jednořadé až čtyřřadé a osmiřadé slouží k přepravě lahví. Dopravní pásy se skládají z koncových ložisek a bočnic, které nesou rošt z ocelových pásů, na němž se po lištách pohybuje nerezavějící destičkový pás o rozteči 38,1 mm a šířce 83 mm, spojovacích třmenů a podstavních noh.

V určitých vzdálenostech jsou na pásu držáky zábradlí, nesoucí v horní části čepy s profilovým zábradlím. Ve spodní části pásu jsou válečky nesoucí spodní větve destičkového pásu. Destičkový pás je napínán napínací kladkou ponořenou v mazací nádrže. K této nádrže

jsou spádovány vany kryjící zespodu dopravní pás. Pohon destičkového pásu je proveden zakrytým řetězovým převodem na náhonu.

Výšku podstavních noh lze u pásů jednořadých až čtyřřadých při montáži zkrátit tak, že rovina destičkového pásu je v rozmezí 880 až 1480 mm, u osmiřadých pásů v rozmezí 900 až 1150 mm. Dopravní pásy jednořadé a dvouřadé lze spádovat do maximálních sklonů 8°.

Akumulační stůl

Slouží k vytvoření zásoby lahví pro vyrovnání krátkodobých výkonových výkyvů chodu stáček linky. Je použitelný pro všechny láhve do maximálního průměru 95 mm.

Akumulační stůl je složen z koncových ložisek a bočnic, které nesou rošt z ocelových pásů, na nichž se po lištách pohybuje 8 destičkových pásů z nerezavějící oceli o rozteči 38,1 mm a šířce 83 mm, tvořících dvě protiběžné sekce po čtyřech pásech. Dále se skládá ze spojovacích třmenů a podstavních noh. V určitých vzdálenostech jsou na akumulacním stole držáky zábradlí, nesoucí v horní části čepy s profilovým zábradlím a třmeny se vstupy a výstupy. Ve spodní části akumulacního stolu jsou válečky nesoucí spodní větve destičkového pásu. Destičkový pás je napínán kladkou ponořenou v mazací nádrže. K této nádrže jsou spádovány vany kryjící zespodu akumulacní stůl.

Pohon je proveden zakrytým řetězovým převodem od řetězového variátoru.

Výšku podstavních noh lze zkrátit při montáži tak, že rovina destičkového pásu je v rozmezí 900 až 1150 mm. Jednotlivé části jsou spojeny šrouby.

Technické údaje dopravních destičkových pásů

Základní délky	m 2 — 10
Výška pásů	mm 880 — 1 480
Spotřeba elektrické energie	
u jednořadého pásu	kW 0,75
u dvouřadého pásu	kW 1,1
u třířadého pásu	kW 1,5
u čtyřřadého pásu	kW 2,2
u osmiřadého pásu	kW 3

Literatura

- [1] Technické podmínky n. p. Chotěbořské strojírny, Chotěboř
- [2] Technické podmínky n. p. Závody Vlezného únoru, Hradec Králové
- [3] Schell, S.: Zkušenosti s vysokovýkonnými lahvárenskými zařízeními. *Tagessztg. Brauerei* 69, 1972, č. 10/11 s. 48 — 52
- [4] Automatická namáčeč a vystřikovací myčka lahví, výkon 24 000 lahví/h, ZZ č. 73-3517 VSCHP Praha
- [5] Komplexně mechanizovaná linka na plnění piva do lahví o výkonu 24 000 lahví/h, ZZ č. 73-3516 VSCHP Praha
- [6] Informační bulletin 5-1988, 8-1970 n. p. Chotěbořské strojírny, Chotěboř
- [7] Komplexně mechanizované vysokovýkonné lahvárenské linky — ekonomická studie ZZ č. 73-3304 VSCHP Praha

Hubáček, F. - Kubr, A. - Chramosta, J.: Nová lahvárenská linka o výkonu 24 000 lahví/h. *Kvas. prům.* 21, 1975, č. 1, s. 11—17.

Článek obsahuje ekonomické srovnávání lahvárenských linek různých výkonů, celkový pohled na komplexní linku a stručný popis jednotlivých v lince zařazených strojů. Cílem článku je seznámit čtenáře s nově vyvinutou komplexní mechanizovanou lahvárenskou linkou na plnění piva o výkonu 24 000 lahví/h.

Губачек, Ф. — Кубр, А. — Храмошта, Я.: Новая разливно-закупорочная линия производительностью 24 000 бутылок в час. *Квас. прум.* 20, 1974, № 12, стр. 11—17

Авторы рассматривают функции комплексной разливно-закупорочной линии и характеризуют входящие в нее отдельные агрегаты. Сравниваются экономические показатели линий разной производительности.

Hubáček, F. - Kubr, A. - Chramosta, J.: New Bottling Line of 24 000 Bottles per Hour Capacity. Kvas. prům. 21, 1975, No. 1, pp. 11—17.

The authors compare — applying economic criteria — bottling lines of various capacities, outline the structure of a modern line, i. e. specify units forming it and describe briefly their functions.

Hubáček, F. - Kubr, A. - Chramosta, J.: Die Neue Flaschenabfülllinie mit der Leistung von 24 000 Flaschen/h. Kvas. prům. 1975, 21, No. 1, S. 11—17.

Der Artikel enthält einen ökonomischen Vergleich von Flaschenabfülllinien verschiedener Leistungen, einen Gesamtblick auf die neue Flaschenlinie und eine zusammenfassende Beschreibung der einzelnen in die Linie eingegliederten Maschinen.

Upozornění našim dopisovatelům-autorům

Připomínáme, že s účinností od 1. 8. 1974 nabyla platnosti novelizovaná ČSN 01 1300 Zákonné měrové jednotky. V souvislosti s tím požaduje redakce, aby v příspěvcích zasílaných k otištění po 1. 1. 1975 v našem časopise byly měrové jednotky uváděny ve shodě s požadavky této normy, s přihlédnutím k přechodným ustanovením (str. 11), podle nichž lze některých dřívějších jednotek používat do 31. 12. 1979.

Redakce

Priorita vynálezu

Jedním ze základních práv vynálezce je právo podat přihlášku vynálezu u příslušného orgánu státní správy, tj. u Úřadu pro vynálezy a objevy. Podáním přihlášky vzniká pro vynálezce další důležité právo — právo přednosti (priorita) jeho vynálezu. V následujícím článku považujeme za účelné poskytnout alespoň krátký výklad pojmu a praxe priority.

Právo přednosti (prioritu) lze obecně vyjádřit tak, že ten, kdo přihlásil určitý vynález první, má přednost před každým, kdo podá přihlášku stejného vynálezu později. Priorita je tedy jedním z důležitých účinků podání přihlášky a opírá se o základní subjektivní právo autora vynálezu přihlásit svůj vynález k ochraně u příslušného orgánu.

Zákon č. 84/1972 o objevech, vynálezech, zlepšovacích návrzích a průmyslových vzorech se otázkou práva přednosti zabývá na dvou místech. V § 4 se stanoví, že právo přednosti vzniká podáním přihlášky. Podrobnější ustanovení, jejímž obsahem se budeme v dalším zabývat, jsou uvedena v §§ 30, 31 a 32 zákona.

Podle způsobu, jak priorita vzniká, a podle pojmového obsahu rozeznáváme tři druhy priority:

1. Okamžikem, kdy přihláška vynálezu došla Úřadu pro vynálezy a objevy.

2. Vystavením zhmotnělého předmětu (výrobku) vynálezu. Jde o tzv. výstavní prioritu.

3. Podle mezinárodní smlouvy (tzv. unijní priorita).

V tomto článku se budeme zabývat nejobvyklejším a pro naše vynálezce nejdůležitějším případem, tj. vznikem a účinkem priority při podání a dojití přihlášky vynálezu Úřadu pro vynálezy a objevy.

Rozhodujícím činitelem pro vznik práva přednosti (tj. okamžik, kdy priorita vzniká) není podání přihlášky, ale její dojití Úřadu pro vynálezy a objevy. Může se tak stát jak poštou, tak i osobním doručením. Nezáleží tedy na tom, kdy byla přihláška podána (nejde o tzv. zachování lhůt, jak tomu bývá ve správním řízení, např. při odvolání z určitého výměru apod.), ale kdy Úřadu pro vynálezy a objevy (dále jen Úřad) skutečně došla. Platí dále, že zásadně musí být všechna podání Úřadu učiněna písem-

ně; podání přihlášky např. telegraficky nebo telefonicky by zřejmě nemělo žádaných účinků a nemohlo tedy založit ani právo přednosti.

Podaná přihláška se při dojití do Úřadu řádně eviduje (uvádí se rok, měsíc, den a hodina a minuta příchodu), takže je možno snadno zjistit, v jakém časovém a číselném pořadí přihláška došla.

Priorita je v úzkém vztahu k podstatě předmětu přihlášky. Pokud přihláška vykazuje pouze takové vady, které se nedotýkají podstaty předmětu přihlášky (např. chybí předepsaný počet příloh, výkresy nejsou schopné reprodukce, popis potřebuje opravit stylisticky aj.) a které je možno průběhem dalšího řízení odstranit, nemá to obvykle vliv na prioritu. Právo přednosti vzniká i v těchto případech a jde jen o to, aby nepodstatné závady byly co nejdříve odstraněny.

Odlišná je situace v případech, kdy během projednání přihlášky nastane změna podstaty přihlášky. Tato změna má za následek posunutí priority, a to od okamžiku, kdy podání podstatné změny došlo Úřadu. Může k tomu dojít, např. když předmět přihlášky nebyl dostatečně popsán nebo se změnil některý podstatný znak přihlášky v popisu či definici, uvede se nový prvek řešení, popř. vznikne nový vztah mezi danými prvky řešení, dále změnil se obsah nebo rozsah předmětu přihlášky aj. I když individuální okolnosti případu mohou být různé a přihlašovatel může uvádět své důvody, posunuje se nutně právo přednosti na dobu, kdy podání změny došlo Úřadu.

V případě, že předmět přihlášky vynálezu je shodný s přihláškou vynálezu, která požívá dřívější právo přednosti, zamítne Úřad později vydanou přihlášku z úřední povinnosti. Pokud by šlo jen o částečnou shodu předmětu dvou nebo více postupně podaných přihlášek, zamítne Úřad jen tu část předmětu, která se shoduje s předmětem dřívější (prioritní) přihlášky.

Otázka priority vyvstává též při rozdělení přihlášky. Jde o případy, kdy v přihlášce je obsaženo řešení více problémů, popř. daný problém je řešen různým způsobem nebo jeho prostředky směřují k dosažení různých účinků apod. Takováta přihláška je v rozporu s požadavkem jednotnosti vynálezu; po zjištění této okolnosti dochází

k rozdělení přihlášky ať již na návrh přihlašovatele, nebo rozhodnutím Úřadu. Vyloučené části přihlášky se považují za jiné přihlášky a požívají právo priority podle původního podání přihlášky.

V závěru chceme ještě poukázat na dvě okolnosti:

a) Podle ustanovení uvedeného zákona č. 84/1972 Sb. platí úprava priority bez rozdílu, zda se v přihlášce vynálezu žádá o udělení autorského osvědčení nebo patentu.

b) Je zásadní rozdíl mezi právem vynálezeckým a právem autorským k dílům literárním, vědeckým a uměleckým. Vynález požívá ochrany priority od okamžiku, kdy byl řádně přihlášen u příslušného státního

orgánu, tj. Úřadu pro vynálezy a objevy. Nezáleží tedy na tom, kdy byl vynález vytvořen, ale jde o to, kdy byl řádně přihlášen. Vynálezy „mladší“, tj. ty, které byly později přihlášeny, mají také pozdější právo přednosti (priority). Naproti tomu podle autorského práva požívá dílo ochranu již od okamžiku, kdy bylo vyjádřeno slovem, písmem, ráčtem, skicou nebo jiným způsobem vnímatelným lidskými smysly. Tento rozdíl je velmi důležitý a měl by se stát pobídkou vynálezců i organizací (u vynálezu vytvořeném v pracovním poměru) k urychlenému podání přihlášek a zajištění priority.

Dr. Pokorný

Zprávy

XVII. pivovarsko-sladařský seminář v Plzni

Závodní pobočka České vědecko-technické společnosti Západočeských pivovarů uspořádala spolu s vedením národního podniku ve dnech 21. a 22. listopadu 1974 XVII. pivovarsko-sladařský seminář v pivovaru Prazdroj Plzeň.

Vlastní zaměření a pracovní směr semináře byl zdůrazněn v proslovu zástupce ved. národního podniku a úvodní přednáškou, proslovenou s. Ing. J. Křížkem z Ideologického oddělení KV KSČ v Plzni na téma „Závěry květnového plenárního zasedání ÚV KSČ k otázkám vědeckotechnického rozvoje národního hospodářství“. V této přednášce byla rozebrána současná problematika některých ideologických úkolů, jako je společenská funkce vědy a úloha inteligence.

S výsledky soutěží, vyhlášených na počest VIII. Všeoborového sjezdu „Zlepšovatelé páté pětiletce“ a k 25. výročí znárodnění potravinářského průmyslu, seznámil účastníky Ing. Milan Marek z ORPS Praha. V druhé části své přednášky upozornil na některé problémy zlepšovatelů, ve spojitosti s novelizovaným zákonem č. 84/72 Sb.

Další sled přednášek proběhl v tomto pořadí:

Ing. Gaston Klazar — PVS Braník

Zavedení mezinárodní soustavy jednotek do technické praxe

Na základě usnesení normalizační komise při RVHP přistoupily všechny členské státy k organizovanému zavádění nové měrové soustavy SI. V první etapě, během roku 1975 má být vyřešeno zavedení nových jednotek v dokumentaci normativní, v učebnicích apod. V druhé etapě do roku 1980, pak jejich aplikace v celé technické praxi. Byly diskutovány přednosti nové soustavy jednotek i potíže při jejich prosazování a zavádění. Podrobně byl popsán způsob uplatnění nových mezinárodních jednotek v pivovarsko-sladařském oboru.

Ing. Oldřich Kresl — Západočeské pivovary, n. p., Plzeň
Současný stav a program využití výpočetní techniky v Západočeských pivovarech

V přednášce byly objasněny důvody, které vedly podnik ke koncepci budování vlastního výpočetního střediska. Byl vysvětlen postup při tvorbě podnikové informační soustavy zaváděním automatizovaných způsobů zpracování fakturace a odbytu, základních prostředků, přípravy agendy MTZ, jakož i hlavní charakteristiky integrovaného podnikového informačního systému, budovaného v soulase s oborovou koncepcí a celostátním rozvojem výpočetní techniky a jednotlivých systémů řízení národního hospodářství ČSSR. V závěru byly zhodnoceny některé zkušenosti se zaváděním výpočetní techniky v podniku a zdůrazněny problémy přípravy kádrů, změny v myšlení lidí a zvýrazněny analýzy získaných výsledků jako rozhodujících činitelů úspěchu nového systému.

Ing. Tomáš Lejsek, CSc., Ing. Josef Mareš — VÚPS Praha
Výsledky srovnávacích zkoušek se separací kalů s mléčnými chmelí ve vířivé kádli

V průběhu roku byla provedena řada provozních zkoušek, z nichž je možno učinit tento závěr:

- a) mletý chmel lze bez technických potíží čerpat s mladinou do vířivé kádě a v ní odseparovat,
- b) mladinová čerpadla používaná k vířivé kádli mají mít takový výkon, aby se mladina přečerpala za 20 minut. Odpočinek ve vířivé kádli je potřeba prodloužit asi o 50 %,
- c) zvýšením objemu kalů ve vířivé kádli, zvýšila se výtrata mladiny v průměru o 0,3 %.

Ing. Jan Štíma, Ing. Vojtěch Kryšpín — ORPS Praha
Vývoj Saladinovy skříně čs. výroby

Vývoj velkokapacitní Saladinovy skříně převzal oborový podnik Strojbal a ORPS Praha.

Prototypové zařízení umístěné v prostorách sladovny v Chrudimi, je konstruováno a energeticky dimenzováno tak, aby umožnilo odzkoušení maximálního zatížení skfíně 600 kp/m² v ječmenu, při šířce skfíně 6 m. Výška nastírky je uvažována max. 1,8 m. Rychlost posunu při větrání činí 0,5 m/min; při vyhrnování 0,25 m/min. V minulém roce byla provedena montáž technického zařízení a proběhly základní funkční zkoušky. Počátkem roku 1975 bude ověřena vlastní technologie.

Ing. Antonín Kratochvíle — Jihočeské pivovary, n. p., České Budějovice

Balení lahvevého piva metodou Wrop-around

Metoda balení lahví metodou Wrop-around je nový progresivní princip, který v porovnání se stávajícím způsobem, založeným na použití skládací krabice z vlnité lepenky, umožňuje dosažení úspor na obalovém materiálu, snížení nákladů na balení a snížení pracnosti. K balení lahvevého piva touto metodou se používá rovného přířezu z třívrstvé lepenky, do kterého stroj Pak-master láhve zabalí a nahradí tak tři operace, tj. tvarování obalu, vkládání lahví a uzavření obalu. Nový typ kartonu má o 17 % menší objem na jednotku výroby. Spotřeba kartonáže se snižuje o 55,7 %, pracnost o 85 % a celkové náklady na balení jsou nižší o 53 %. V důsledku menšího objemu kartonu se lépe využije manipulací a dopravních prostředků.

Uvedená metoda je již provozně zavedena v pivovaru Budvar v Č. Budějovicích.

Ing. Jiří Tetzelt — Západoslovenské pivovary, n. p., závod Hurbanovo

Provozní zkušenosti s flotací mladiny

Piva vyrobená flotací mladiny měla vyšší barvu a nižší obsah bílkovin, než piva vyráběná filtrací mladiny. Princip vlastní flotace spočívá v tom, že se ochlazená mladina za chladičem silně provzdušněním přes jemnou porézní hmotu, čistým tlakovým vzduchem objemu 60–90 l/hl. Po cca 10–12 h se v nádobě s provzdušněnou mladinou vytvoří tmavá, kompaktní pěna. Po přecherpání se čirá mladina zakvasí, pěna s kaly zůstane v nádobě. Další postup již probíhá normálně.

Ing. Jiří Cuřín, CSc. — PVS Praha-Braník

Vztah chemického složení a senzorického charakteru piva

V současné době je mezi odborníky velmi diskutována otázka, odvodit senzorický charakter piva z jeho chemického složení. Řada problémů v této oblasti je způsobena nesprávným obecně metodickým přístupem k tomuto řešení.

Mezi základní podmínky úspěšného zvládnutí vztahu mezi chemickým složením a senzorickým charakterem piva, patří zajištění stejné metodické i absolutní úrovně výsledků senzorické analýzy, jako dosahují výsledky analýzy chemické. To znamená, že vedle dobrého výběru a kvalitního výcviku hodnotitelů musí být zajištěno i provedení senzorické analýzy vhodnou dostatečně objektivní metodou.

Ing. Karol Tomášek, CSc. — ORPS Bratislava

Problémy při filtraci piva

Většina pivovarů na Slovensku přidává při filtraci piva do standardních křemelin určité procento expandovaných perlitů, dodávaných a pro tento účel upravovaných ve VVZ Keramické závody Michalovce nebo v Bratislavě. Jakost těchto perlitů, pokud jde o granulometrické složení a množství jemných podílů, není dosud uspokojivě zvládnuta a vznikají z těchto důvodů určité provozní potíže. V současné době probíhá jednání o návrhu podnikové normy na upravený filtrační perlit — Kerkofilt.

Ing. Jiří Kroupa, Jaroslav Trkal — Chotěbořské strojírny, n. p., Chotěboř

Vývoj lahvářenských linek pro sycené nápoje v ČSSR

V přednášce byl podán přehled vyráběných strojů a zařízení, jmenovitě myčky lahví, plnicí monobloky, etiketovací stroje, vkládače a vykládače lahví a některé prvky paletizace.

Ve vývoji sleduje tento podnik perspektivu výroby lahvářenských linek podle výkonu tak, aby navazovala na potřebu v rámci zemí RVHP.

Ve druhém dnu semináře bylo prosloveno pět přednášek.

Ing. Gabriela Basařová, CSc. — VÚPS Praha

Nové poznatky o uplatnění enzymů při výrobě piva

Enzymy jsou vysokomolekulární bílkoviny, působící jako biokatalyzátory, které určují směr a rychlost biochemických reakcí. V roce 1961 byla vypracována nová pravidla pro jejich rozdělení a označování — podle této úpravy se enzymy zařazují do šesti základních skupin (oxidoreduktázy, transferázy, hydrolázy, lyázy, izomerázy, ligázy). Nejdůležitější enzymy sladu patří do skupiny hydroláz.

Průmyslové enzymy se vyrábějí z rostlin, nebo fermentací určitých druhů bakterií a plísní.

Připravuje se výroba tzv. imobilizovaných enzymů, které jsou nerozpustné.

Doc. Ing. Josef Moštek, CSc., Ing. Jar. Čepička, CSc. — VŠCHT Praha

Příspěvek k technologickému významu tvrdých pryskyřic chmele

Chmel je důležitou základní surovinou pro výrobu piva. Kvalita chmele se mění skladováním. Stárnutí chmele při skladování ovlivňuje zejména teplota, přístup vzduchu a vlhkost. Na katedře kvasné chemie a technologie VŠCHT v Praze byly podrobně zkoumány frakce tvrdých pryskyřic chmele, chmelového extraktu a lupulinu skladovaných po dobu tří let. Chromatografickým dělením těchto frakcí na sloupci Kieselgelu H a chromatografií v tenké vrstvě na Kieselgelu 6, bylo získáno až 16 složek detekovatelných v UV světle. Na přesném určení struktury a podrobných technologických vlastnostech jednotlivých složek se dále pracuje.

Ing. Milena Hlavínková, Dr. Milada Svědřehová — VÚPS, pracoviště Brno

Vliv zvýšených dávek dusíkatého hnojení na výnos a jakost sladovnického ječmene a sladu

Ve zprávě byl hodnocen vliv zvýšených dávek dusíkatých hnojiv na výnos a jakost vybraných odrůd sladovnického ječmene. U nejdůležitějších analytických kritérií ječmene a sladu získaných ze sklizně 1972–73 byla provedena čtyřfaktorová analýza rozptylu.

Z interakce H × O (hnojení × odrůda) vyplynuly tyto závěry: zvýšené dávky dusíkatých hnojiv způsobily průkazně zvýšení obsahu bílkovin v ječmenu a snížení extraktu sladu u všech odrůd, přičemž se u žádné ze zkoušených odrůd průkazně nezvýšil výnos zrna.

Nadměrné hnojení nepřineslo očekávaný efekt, ale naopak způsobilo celkové zhoršení kvality odrůd sladovnického ječmene.

Josef Klimeš — ZVÚ Hradec Králové

Novinky ve vývoji pivovarských strojů a zařízení

Výrobní program podniku je z velké části naplněn do dávkami pivovarů pro SSSR, Polsko a VDR. Velký zájem tuzemských pivovarů je o deskové filtry „Steril“. Mož-

nost zvýšit jejich výrobu naráží na potíže při zajišťování hliníkových desek. Ve spolupráci s Výzkumným ústavem materiálu se konají zkoušky s deskami vyrobenými z integrálního propylenu.

V pivovaru ve Vratislavicích byl vyzkoušen nový typ mokrého šrotování MAMO 125. V pivovare Trutnov probíhají zkoušky s čističkou sladu o výkonu 4–5 t/h. Velký význam je kladen na výrobu varen. Horizontální varna o výkonu 500 hl studené mladiny bude provozně zkoušena v novém pivovaru Sedlec. Pro menší pivovary bude připraven nový model rmutovystřací pánve o objemu 130 hl.

Ve výrobě jsou kvasné tanky o obsahu 500 hl a horizontální tanky ležácké až do obsahu 2000 hl. RND Ejpo vice začaly s výrobou ležáckých tanků laminátových o Ø 3100 mm a délky 7200 mm. Je uvažováno také s velkoobjemovými tanky s obsahy až 5000 hl, které by byly umístěny na volném prostranství.

Ing. Hanz Löhner — VEB Getränkekombinat Gera
Praktické zkušenosti s instalací kvasných reaktorů

Kvasný reaktor má svým objemem odpovídat denní produkci a umísťuje se nedaleko varny na volném prostranství. Tvarově představuje stojatý tank o průměru 4000 mm, kde výška odpovídá žádanému objemu. Vnější izolace je polyuretanová nastříkovaná zvláštním přístrojem zdola nahoru. Hlavní kvašení včetně dokvašování trvá 14 dnů a během této doby cirkuluje mladé pivo přes deskový chladič s automatickou regulací. Výhodně se montují kvasné reaktory ve dvou řadách se společnou

krytou lávkou pro obsluhu. Výtěžnost kvasnic dosahuje až 3 l na 1 hl.

Po přednesení hlavních přednášek následovala zajímavá a účelná diskuse, ve které hovořili:

Ing. N. Vavříčková — pivovar Nošovice

O provedeném šetření účinnosti dezinfekčních prostředků Orthosann řady BF

s. Sobotka z Krkonošských papíren n. p., Hostinné podal souhrnný přehled o současných problémech při výrobě filtračních a čeracích desek. Nové výrobní kapacity budou uvedeny do provozu v letech 1977–78. Výrobní program se rozšíří o biologicky účinné filtrační desky a desky nosné pro křemelinové filtry.

Ing. Jar. Pesler — pivovar Gambrinus — Plzeň

Vysvětlil pracovní postup a způsoby použití zařízení pro vystřikování nádob, výrobek Strojbalu Ústí n. Labem, pracovní tlak max. 7 at, Milkon (Kosmos Čáslav). Doba mytí jednoho ležáckého tanku cca 180 hl je 22 minut.

Seminář byl dobře organizačně zvládnut, měl dobrou odbornou i ideologickou úroveň a věříme, že přispěl ke zvýšení znalostí všech přítomných účastníků — toto jsou slova předsedy odborné skupiny pro pivo a slad při ÚV ČVTS s. Ing. Hlaváčka, CSC., který provedl celkové zhodnocení a závěr semináře.

Redakcí vybrané přednášky budou postupně uveřejněny v časopise „Kvasný průmysl“.

Lub. Kopecký

Přehledka Techfilmu v Pardubicích

Již po dvanácté se konala tradiční přehlídka technických, vědeckých a naučných filmů v Pardubicích. Ve dnech 21.–25. října byla za značné mezinárodní účasti provedena tato přehlídka filmů, které se stávají stále důležitějším nástrojem v technické a ekonomické propagandě a pomocníkem v realizaci národohospodářské politiky státu i podniků. Celostátní přehlídka i mezinárodní účast přinesla další obohacení tohoto druhu filmové tvorby, z které mohou čerpat i naše závody a pracoviště. Mimo dalších byl odměněn film (cena pořadatelů) „Zprůmyslnění výroby chmele“ (režisér B. Urban, ČSSR). Dále je třeba upozornit na některé nové filmy, a to: Sladovny a varny (NDR), plně automatizované a mechanizované zařízení sladoven a varen, Alenka v říši nálepek (Anglie), význam přehledného označování potravinářských výrobků pro spotřebitele,

Hluk v budovách (Francie), škodlivé vlivy hluků a ořešů na lidské zdraví a ochrana proti nim,

Rozbor pracovních úrazů (NDR), nejen zjištění příčin úrazů, ale také jejich okamžité odstranění je zásadně správné.

Tak by bylo možné v krátkosti představit některé filmy, které zde byly promítány a hodnoceny. Využití těchto filmů v našich závodech, jak při technickoekonomické propagandě, tak i školení a instruktážích, by mělo být dnes již samozřejmé. Měl by proto být tento „veletrh“ technických filmů pravidelně obelán i našimi odborníky, alespoň z jednoho našeho podniku a soustavně by měl některý pracovník podniku sledovat, co je nového v této oblasti a tyto poznatky ihned realizovat — promítnutím pro úzký i široký aktiv našich pracovníků.

J. Hrabě

REDAKCE ČASOPISU KVASNÝ PRŮMYSL I PRACOVNÍCI SNTL — NAKLADATELSTVÍ TECHNICKÉ LITERATURY
PŘEJÍ SVÝM ČTENÁŘŮM, SPOLUPRACOVNÍKŮM I PŘÁTELŮM

úspěšný a mírový rok 1975

A ZÁROVEŇ JIM DĚKUJÍ ZA DOBROU SPOLUPRÁCI V ROCE 1974

Nové knihy

Ing. František Daněček

Chemie analytická pro 2. ročník SPŠ potravinářských

Vydalo SNTL — Nakladatelství technické literatury, Praha 1974 v řadě chemické literatury. Vydání první, 108 stran, 12 obrázků. Cena brož. výtisku Kčs 7,00.

Knížka je učebnicí základů klasických metod analytické chemie kvalitativní i kvantitativní. V úvodu jsou po krátkém historickém přehledu uvedeny potřebné obecné pokyny pro práci v laboratoři, postup při analýze a přehled metod analytické chemie. Další, velmi pěkně zpracovaná část, je věnována teoretickým základům analytických metod. Kapitola o kvalitativní chemické analýze zahrnuje reakce kationtů a aniontů s příklady jejich dělení. Kvantitativní analýza obsahuje v části věnované vážkové analýze popis obecných postupů od odběru vzorků až po zpracování výsledků s příklady jednoduchých vážkových rozborů. V části o odměrné analýze jsou uvedeny principy odměrných stanovení, příprava odměrných roztoků a citovány nejdůležitější metody alkalimetrické a acidimetrické, se zaměřením na použití v potravinářských laboratořích.

Zpracování látky je po věcné i formální stránce dokonale a plně odpovídá dnešnímu pojetí analytické chemie. Didaktickou účelností, jazykovou dokonalostí, důsledným používáním měrových jednotek podle platných norem a soudobého chemického názvosloví je knížka příkladem vzorné učebnice.

Lhotský

Prof. Ing. Jan Práša, CSc.

Vedení lidí v socialistickém podniku

Nakladatelství Svoboda, edice Racionalizace práce vedoucího, Praha 1974, str. 219, cena Kčs 17,—.

Svazky zařazené do edice nazvané Racionalizace práce vedoucího mají napomáhat vedoucím všech stupňů k tomu, jak organizovat práci na pracovišti, jakými metodami přistupovat k racionálnímu rozhodnutí, jakými prostředky vybavit moderní pracoviště, jak řešit otázky kádrové politiky aj.

V tomto svazku se autor zabývá otázkou, jak má vedoucí vést své pracovníky v socialistickém podniku, aby v nich vzbudil tvůrčí iniciativu, maximální zájem a chuť o práci, jak má uplatňovat i nehmotné motivační stimuly aj. Kniha je, jak autor uvádí „pokusem zpracovat systém socialistického vedení lidí jako bezprostředního jednání vedoucího s vedenými“. Poznatky uváděné v knize jsou praktickým návodem pro řídící pracovníky v podniku; současně má kniha vést čtenáře k dalšímu studiu teoretických i praktických otázek.

Kníha má celkem 15 hlavních oddílů. Prvé kapitoly obsahují výčet předpokladů úspěšného vedení (politická a odborná úroveň, smysl pro organizaci, pořádek a odpovědnost, sebedůvěra, iniciativa, věcnost, soudružský vztah k lidem aj.). Vedení jako forma spolupráce je téžiskem publikace. Autor shromáždil četné vlastní zkušenosti

i poznatky z literatury a prokázal, jak účinně se v praxi projevuje takovéto pojetí činnosti vedoucího a jaké příznivé účinky má forma spolupráce a dialogu na výsledky podniku i na morální úroveň pracovníků. Vliv a využívání informací pro vzájemný vztah vedoucích pracovníků a jejich podřízených, kontrola práce, dále tzv. situační myšlení, tedy umět se rychle orientovat a činit správné rozhodnutí, jsou předmětem dalších kapitol. Zvláštní pozornost je věnována výkladu o smyslu a systému soustavného dlouhodobého hodnocení pracovníků, které je obrazem účinnosti kádrové a personální práce v podniku. Následuje kapitola o zlepšovatelství jako organizované činnosti a o výchově a stimulaci pracujících k tvůrčímu technickému myšlení, zaměřenému ke zjednodušení výrobních a pracovních operací. V závěru věnuje autor několik statí vedení pracovníků, kde je třeba použít zvláštního přístupu, zejména u mladých lidí, zaměstnaných žen aj. Kniha je doplněna obsáhlým přehledem literatury.

Je to publikace velmi podnětná pro vedoucí pracovníky i lidi jimi vedené; poskytuje reálnou příležitost jak k uplatnění návodů, poznatků a zkušeností v praxi, tak i k hlubšímu zamyšlení nad aktuální tematikou. Je určena nejen vedoucím pracovníkům a zaměstnancům kádrových a personálních útvarů, ale i těm, kteří se pro řídící funkce připravují ať již jako kádrové rezervy nebo teprve jako posluchači odborných škol.

Pok.

RNDr. Milan Turdůň

Základní obecná mikrobiologie pro 2. ročník středních průmyslových škol potravinářských

Vydalo SNTL — Nakladatelství technické literatury, Praha 1974 v řadě potravinářské literatury. Vydání druhé, nezměněné, 208 stran, 131 obrázků. Cena váz. výtisku Kčs 17,00.

Jde o zdaleka zpracovanou „programovanou“ učebnici, k jejímuž prvnímu vydání byla otištěna v našem časopisu (18, 1972, č. 10, s. 239) recenze, velmi příznivě hodnotící její přednosti. Druhé vydání je ještě zlepšeno tím, že kapitola o rozdělení enzymů byla upravena podle oficiálního systému názvosloví a třídění enzymů (IUB). Opomenuto však zůstalo několik drobných odchylek od dnešních zvyklostí (např. *Acetobacter* „*Schützenbachii*“ místo správného „*schützenbachii*“, místo „*glycidy*“ dnes pouze „*cukry*“ nebo „*sacharidy*“ apod.). Nicméně ani to nesnižuje velmi dobrou úroveň této pěkné učebnice.

Lhotský

Jan Goldhammer

Lexikon nápojů—aneb mini vini slovník

Vydal Merkur, Praha, 1973, I. vydání, 197 stran. Cena brož. 15 Kčs.

Ve snaze, aby i mladší generace měla možnost seznámit se v krátkosti se základními tajemstvími výroby, ošetřování, konzumace a dalších nezbytných procesů kolem vína a destilátů, sestavil autor abecední formou tento lexikon. I když je příručka určena spíše pro laickou veřejnost, neměla by chybět na stole našich odborníků, vzhledem

k tomu, že citací řady firemní literatury jsou zde uvedeny výrobky našich národních podniků, zejména z oblasti vinařské výroby — výrobky n. p. České vinařské závody, Praha. Škoda, že autor nepoužil stejného rozsahu těchto materiálů i druhého našeho n. p. Moravských vinařských závodů, Mikulov.

Předností je, že rychle najdeme odpověď na řadu výrazů, protože slovník obsahuje 1300 hesel z oblasti výroby vína, likérů a destilátů. Jistě se tato publikace stane užitečnou zejména našim mladým odborníkům, kteří si chtějí ověřit některé starší nebo speciální výrazy potřebné pro jejich práci hlavně v oblasti s hotovými výrobky.

J. Hrabě

K edičnímu plánu Klubu čtenářů technické literatury pro rok 1975

Klub čtenářů technické literatury (KČTL) vznikl v roce 1960 jako sdružení těchto odborných nakladatelství: SNTL — Nakladatelství technické literatury, Praha, Vydavatelství technické a ekonomické literatury Alfa, Bratislava, Academia, nakladatelství ČSAV, Praha, Veda, vydavatelství SAV, Bratislava, NADAS — nakladatelství dopravy a spojů, Praha, nakl. Práce, Praha. Úkolem Klubu je uspokojit požadavky techniků, dělníků a mistrů, ekonomů i vědeckých a výzkumných pracovníků co do tematicky žádoucí odborné literatury. Společenským úkolem KČTL je popularizace a šíření poznatků vědy, techniky a technologie, poskytnutí bohatého výběru nových témat a jejich kvalitní zpracování. Spojuje cíle politických a národohospodářských směrnic a plánů s potřebami růstu technického vzdělání v praxi i ve výuce na školách. Ediční plán KČTL 1975 vyjadřuje snahu přispět k investici do vzdělání a podpořit tak další vědeckotechnický rozvoj.

V edičním plánu je uvedeno celkem 250 titulů, jež mají vyjít v tomto roce (popř. na začátku r. 1976, jak uvádí redakční poznámka edičního plánu).

V dalším uvádíme tituly, které vyjdou v oblasti potravinářské literatury. Jsou to:

Balaščík: Konzervace ovoce a zeleniny

Kromě konzervace ovoce, zeleniny, brambor a hub se kniha zabývá surovinami, jejich chemickým složením a biologickou hodnotou, dále organizací výroby a kontroly jakosti hotových výrobků. Je určena technikům a ostatním pracovníkům konzervářského průmyslu (SNTL).

Gebler: Výroba surového a bílého cukru (Surovárenské cukroviny)

Kniha je zařazena do Knižnice potravinářské, pojednává o svařování těžké šťávy na cukrovinu a dalším výrobním postupu až ke skladování surového cukru a melasy. Je určena dělníkům a mistrům cukrovarnického průmyslu a podpůrně též žákům učňovských škol (SNTL).

Havlíček: Praktikum sýrařské výroby

Publikace je rovněž zařazena do Knižnice potravinářské. Obsahuje domácí a zahraniční poznatky z technologie přírodních sýrů, tvarohů, sýrů plísňových aj. Zabývá se též zužitkováním syrovátky a organizací práce v sýrárně. Je určena dělníkům a technikům sýrařského průmyslu a podpůrně též jako učební pomůcka pro odborné školy (SNTL).

Moštek: Sladařství. Biochemie a technologie sladu

Jde o nejmarkantnější titul potravinářské knižnice SNTL v r. 1975. Vysvětluje výrobu sladu z hlediska biochemického a technologického. Obsahuje kapitoly o příjmu, čištění a skladování ječmene, o způsobech sladařského máčení ječmene, jeho klíčení a hvozdní, výrobě speciálních druhů sladů a náhražek ječmene sladu. Je určena technikům a inženýrům sladařsko-převážského průmyslu, pracovníkům projektových ústavů a kontrolních institucí a studujícím technických škol v oboru kvasné chemie a technologie (SNTL).

Potravinářská ročenka 1976

Kniha obsahuje dvě části, a to všeobecnou a technologickou. Uvádí novinky potravinářského výzkumu a průmyslu, nové technologické postupy, moderní zařízení a různé aktuality. Je určena širokému okruhu pracovníků v potravinářském průmyslu a výzkumu (Alfa).

Skoupil - Havel - Münzer: Cukrářská výroba

Jde o 2. přepracované a doplněné vydání, které se zabývá výrobou náplní, polév a cukrářských výrobků; popisuje nejnovější zařízení sloužící k urychlení výrobních procesů a ovlivnění jakosti výrobků. Zvláštní kapitoly jsou věnovány balení, fortifikaci cukrářských výrobků, výrobě zmrzlín a mražených krémů aj. Je určena zaměstnancům cukrářských závodů a jako učební pomůcka též žákům odborných škol (SNTL).

Smotlacha: Zmrazené potraviny

Publikace informuje o výrobě zmrazených potravin a o způsobech jak s nimi zacházet v prodejnách, podnicích společného stravování a domácnostech. Je určena pracovníkům veřejného stravování, obchodu i domácím spotřebitelům (Alfa).

Uher a kol.: Výroba nápojů z ovoce

Obsahuje údaje o výrobě ovocných šťáv a bezalkoholických moštů, ovocných sirupů, vín, cidrů a ovocných destilátů. Je určena výrobním jednotkám v průmyslu a zemědělství, drobným pestitelům ovoce i domácím výrobci.

I mimo oblast potravinářské literatury představuje ediční plán KČTL pro rok 1975 bohatý výběr titulů. Je si přání, aby tyto tituly se staly jak po stránce tematiky, tak i způsobem zpracování kladným přínosem v práci i dalším vzdělání techniků všech průmyslových odvětví.

Pok.

Chemické složení exportovaných rumunských vín

V posledních dvou desetiletích podstatně vzrostl export jakostních rumunských vín do států střední Evropy. Bílá vína pocházejí převážně z odrůd Dívčí hrozen, Rulandské, Rýžlink vlašský a benátský, Tramin, Aligoté a Pinot Chardonnay, vína červená z odrůd Burgundské modré, Cabernet, Merlot, Kadarka a Cabernet Sauvignon. Podle rumunských zákonných předpisů je jejich síření dovoleno v maximální dávce 350 mg/l SO₂ úhrnného a 75 mg/l SO₂ volného.

Z provedených 200 různých rozborů vína vyplynulo, že poměr bezcukerného extraktu k popelu byl u 70 % vín

větší než 10,0, obsah kyseliny citrónové dosahoval až 350 mg/l a u vín z hroznů přežralých až 550 mg/l. Obsah kyseliny vinné je 10–20násobkem obsahu kyseliny citrónové. Obsah draslíku pod 700 mg/l je nápadně nízký, obsah sorbitolu naopak značně vysoký, většinou přes 50 mg/l. Následkem silného síření je také obsah síranů značně vysoký. Podrobné rozborů všech vín jsou uvedeny detailně a uspořádány podle provenience.

PATSCHY, A.: Über die chemische Zusammensetzung eingeführter rumänischen Weine. Mitteil. Klosterneuburg, 1973, č. 2, s. 101–116

Blaha

Referáty

Mechanické charakteristiky roztoků sacharózy s kyselinou citrónovou v závislosti na koncentraci a teplotě

Důležitost znalosti fyzikálních hodnot a zároveň nedostatek údajů o těchto hodnotách pro bezalkoholové nápoje v literatuře, byl autorům pobídkou doplnit tuto mezeru použitím modelových tekutin.

Bylo připraveno 11 vodních roztoků sacharózy s kyselinou citrónovou, podobných limonádám, a byly u nich měřeny hustoty (měrné hmoty) a viskozity v závislosti na teplotě a koncentraci.

Aby bylo možno hodnoty získané u roztoku každého složení a teploty přezkoušet podle rovnice $\rho = \eta/\nu$, byla zjišťována vedle hustoty dynamická (η) a kinematická (ν) viskozita. Takto vypočítané hustoty jevíly proti naměřeným průměrné odchylky 0,3 % při mezních hodnotách 0,001 a 1,4 %.

V práci jsou popsány přístroje a metody měření a diskutovány meze chyb. Jsou uvedeny tyto rozptyly hodnot: pro číslíkové zařízení na stanovení hustoty, pracující na principu ohybového oscilátoru („Biegeschwingungsprinzip“) $\pm 0,001$ %, pro Höpplerův viskozimetr s padající kuličkou $\pm 0,5$ % a pro Ubbelohdeho kapilární viskozimetr $\pm 0,1$ %.

WASMUND, R. — APELT, J.: Mechanische Stoffwerte wärriger Saccharose-Citronensäure-Lösungen in Abhängigkeit von Konzentration und Temperatur. Mschr. Brauerei 27, 1974, č. 6, s. 120 — 126.

Lhotský

Biocit — tekuté krmivo vyrobené na bázi citrónové šlempy

V n. p. Lachema, závod Julia Fučíka v Kaznějově, vzniká při výrobě kyseliny citrónové jako zbytkový produkt po fermentaci melasy citrónová šlempa, obsahující především stravitelné dusíkaté látky z melasy v koncentrované formě, zbytkové cukry, minerální a specificky účinné látky. Po jejím oddělení je upravována a zahušťována na využitelnou sušinu a v této formě je využívána jako krmivo pro skot a ovce. Biocit se vyrábí ve dvou tržních druzích s obsahem 20 a 30 % sušiny, byl biologicky ověřen s pozitivními výsledky a jeho využití v zemědělství je zároveň také jedním z dobrých příkladů likvidace a využití průmyslových odpadů, které dříve znečišťovaly vodní toky.

Při 30 % sušiny obsahuje Biocit průměrně 7,20 % hrubého proteinu, 7 % stravitelného proteinu (in vitro), 18 až 20 škrobových jednotek, 0,50 % vápníku, 0,1 % fosforu, 1,70 % draslíku, 0,60 % sodíku a 0,08 % hořčíku. Používá se jako doplněk krmné dávky skotu a ovcí a lze jej využít i jako součásti kompletních směsí pro přežvýkavce obchodně vyráběných a expedovaných v původním nesusušeném stavu, jako pojivého materiálu při granulování objemných krmiv, k stabilizaci premixů apod. Biocit jednak krmnou dávku zchutňuje, jednak obohacuje zejména o stravitelný protein, škrobové jednotky, minerální látky (zejména vápník, který je v lehce přijatelné formě) a specificky účinné látky z melasy a probíhajícího fermentačního procesu. Zkrmuje se vedle sena, siláže, senáže, slámy, doplňkových jadrných směsí, popřípadě obilných šrotů tak, že se s těmito krmivy smí-

chává, popřípadě jej lze aplikovat přímo zvířatům (od živé váhy 150—200 kg v dávkách až 3 kg na kus a den). Při podávání Biocitu je nutné zajistit zvířatům dostatek napájecí vody. Nejvhodnější aplikace Biocitu je pro zvířata ve výkrmu. Na základě krmných biologických pokusů bylo prokázáno, že u skupiny zvířat krmných Biocitem bylo dosaženo nižších nákladů proti tradičnímu výkrmu na bázi melasy o 3 % na jednotku produkce, na jeden kg přírůstku bylo dosaženo snížení nákladů o 0,35 Kčs.

Biocit může být výrobcem také fortifikován například amidickým dusíkem, minerálními látkami nebo specificky účinnými látkami, což má význam především pro využití v systému polosyntetické nebo syntetické výživy skotu.

Cena druhu A (Biocit 20) je 362,— Kčs/t čisté váhy vyplacené do železniční stanice příjemce, druhu B (Biocit 30) 550,— Kčs/t. Dopravuje se podle dohody buď v železničních cisternách dodavatele o obsahu 15 až 35 tun (minimální množství dodávky 15 tun) nebo vlastními povozy odběratele (fekální povozy apod.). Tekuté krmivo se skladuje v čistých uzavřených nádobách (cisterny, sila) při teplotě 15 až 25 °C. Záruční lhůta je v období od 1. dubna do 30. září čtyři měsíce, mimo toto období 6 měsíců od data plnění dodávky.

—tes—

Situácia a tendencie vinárskej výroby v Taliansku

Export talianskych vín v prvom polroku 1974 bol 4,306 mil. hl, kým r. 1973 za to isté obdobie 5,651 mil. hl. U vermútu sa export naopak zvýšil. Množstvo skladovaného vína sa r. 1974 zvýšilo oproti r. 1973 pre vysoké úrody v Taliansku, Francúzsku a NSR. Uvedené tri krajiny vyprodukovali v kampani 1973/74 spolu okolo 170 mil. hl. vína. K tomu treba ešte prirátať asi 12—15 mil. hl vína z Alžírsku, ktoré doviezli z prebytkov v predchádzajúcich rokoch.

Nová úroda 1974 je kvantitatívne síce slabšia, no kvalita vína je lepšia. Pre uvedené tri krajiny sa odhaduje úroda vyše 150 mil. hl. Ak aj odpočítame asi 5 mil. hl vína, ktoré sa spracuje na vínny destilát, budú zásoby aj na začiatku r. 1975 obdobné ako začiatkom r. 1974.

Pre Taliansko má vinohradníctvo a vinárstvo nesmierne hospodársky význam, čo netreba ani bližšie vysvetľovať. Zhruba 2 mil. poľnohospodárskych podnikov, z ktorých asi polovica je v svahovitých oblastiach, sa zaoberá vinohradníctvom. Štatisticky sa vinohradníctvo rozlišuje podľa toho, či vinič je hlavnou alebo vedľajšou kultúrou. Podniky s viničom ako vedľajšou kultúrou ustupujú podnikom s viničom ako hlavnou kultúrou. Napriek tomu je dnes ešte asi 700 000 podnikov s viničom ako vedľajšou kultúrou. Podniky s viničom ako hlavnou kultúrou zaberajú dnes celkovú plochu okolo 1215 mil. ha (dáta sú z r. 1970); je zrejme, že výmera plôch je ešte vyššia a neustále stúpa.

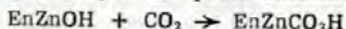
V posledných rokoch sa javí silná tendencia k integrácii vinohradníckej a vinárskej výroby; zakladajú sa tzv. sociálne pivničné hospodárstvá, družstevné vinárske veľkocochody atp. Spracovanie hrozna sa tak skonzentrovalo, jednotlivé výrobné štruktúry sa nahradili kolektívnymi výrobnými podnikmi. Počet družstevných zariadení

bol v r. 1973/74 spolu 765, z čoho bolo 639 družstevných pivničných hospodárstiev. Od r. 1967/68 do r. 1972/73 sa počet pivničných hospodárstiev rozšíril o 97, kým počet výrobných podnikov spojených do združení narástol o 60 000. Roku 1974 bolo v Taliansku 255 000 združených výrobcov vína. Kapacita ležiackych nádob sa v rovnakom období zvýšila o jednu tretinu: predstavuje dnes viac ako 30 mil. hl. K tomuto treba ešte pripočítať kapacity družstevného veľkoobchodu, čo predstavuje ďalších 5 mil. hl. Materiály zo XIV. Kongresu O. I. V. v Bolzane a Trente z októbra 1974.

Minárik

Fixace kyslíčnicku uhličitého při fotosyntéze

Pracovníci newyorské Clarksonovy vyšší školy L. Vaska a B. Fynn v rámci svého výzkumného projektu objasnit reakční mechanismus fotosyntézy připravili komplexní sloučeniny přechodných kovů, které umožňují výzkum fixace plynného kyslíčnicku uhličitého při fotosyntéze; tento proces je zřejmě katalyzován enzymy [En] společně s ionty zinku podle schématu:



Životnost vzniklé komplexní sloučeniny na pravé straně rovnice je však příliš krátká a nelze ji tedy studovat běžnými chemickými metodami. Američtí vědci proto připravili stabilní komplexní sloučeniny rhodia a iridia, v nichž je enzym nahrazen skupinami trifenylofosfinu a kyslíčnicku uhelnatého, které jsou tepelně stálé a mohou se izolovat v pevné formě. Systém vazeb M—O—H (M = iridium nebo rhodium) napadá kyslíčnick uhličitý dvěma způsoby: buď štěpí vazbu M—O nebo O—H. Která z těchto vazeb se poruší, lze zjistit pomocí značkování kyslíčnicku uhličitého za vzniku dvou izotopicky rozdílných produktů, které jsou rozlišitelné infračervenou spektroskopii.

New Scientist 60, 1973, s. 239

—tes—

Vplyv zahrievania pomletých červených hroziev na zloženie muštov a vín

Zahrievanie mláta modrých hroziev spôsobuje viaceré zmeny nielen v zložení samotných muštov a v priebehu alkoholického kvasenia, ale aj v rovnováhe kyselín a zásad. Mušty zo zahrievaných hroziev vykazujú zvyčajne vyšší obsah aldehydov, ako aj intenzívnejšiu, sýtejšiu farbu.

Počas alkoholického kvasenia takýchto muštov možno pozorovať o. i. zníženie množstva farebných látok medzi 10. a 24. hodinou kvasenia a pozoruhodné zvýšenie reprodukčnej schopnosti populácií jablčno-mliečnych baktérií na začiatku kvasenia. Intenzita biologického odbúrkania kyselín v červených vínach vyrobených zo zahrievaných pomletých modrých hroziev sa dá takto ľahko pochopiť a vysvetliť. Zistilo sa napr., že na začiatku kvasenia muštu zo zahrievaného mláta bolo prítomných 200 000 buniek baktérií/ml oproti len 11 200 buniek baktérií/ml pred kvasením muštu vyrobeného klasickou metódou.

MARTINIÈRE, P. — SÁPIS, J.-C. — RIBÈREAU-GAYON, J.: Influence du chauffage des raisins rouges foulés sur la composition des mušts et des vins. Procès-verbal de la Séance de l'Académie des France, séance du 28. Février 1973, s. 274—284.

Mindrik

Možnosti dodávek deficitních a unikátních chemikálií a náhradních dílů k biochemickým přístrojům v rámci RVHP

Na základě žádosti Výboru RVHP pro vědeckotechnickou spolupráci zabývalo se 4. zasedání Rady pro vědecké přístroje otázkou zajišťování dodávek deficitních a unikátních chemikálií a náhradních dílů k biochemickým přístrojům. Podle informací z jednotlivých členských zemí RVHP byl zpracován přehled o výrobcích a dodavatelích těchto chemikálií a zařízení v PLR, MLR a ČSSR, který byl také publikován v 7. čísle časopisu Služba výzkumu (ročník 1974), který vydává stejnojmenná účelová organizace Federálního ministerstva pro technický a investiční rozvoj.

Z chemikálií jsou uvedeny aminokyseliny, cukry, složky nukleových kyselin, substráty a inhibitory enzymů, čisté enzymy, scintilátory, iontoměniče, molekulová síta a radioaktivně značené sloučeniny; z přístrojové techniky centrifugy a ultracentrifugy, spektrometry, přístroje pro měření radioaktivity, analyzátoř aminokyselin, plynové chromatografy, programová čerpadla a spínače, sběrače frakcí, pH-metry a elektronové mikroskopy.

Rada pro vědecké přístroje RVHP rozhodla, že dodávky všech těchto výrobků budou v případě potřeby zajišťovat organizace určené k realizaci zahraničně obchodních operací mezinárodní Dohodou o spolupráci v oblasti materiálně technického zabezpečování vědeckých a technických výzkumů — v ČSSR tedy Službou výzkumu. Přehled výrobců a dodavatelů bude postupně doplňován informacemi i z ostatních zemí RVHP a bude spolu s podrobnější specifikací jednotlivých položek k dispozici ve Službě výzkumu, Průhonická 2123, 106 00 Praha 10.

—tes—

O původu vína vermutového

Mezi nápoji, používanými jako aperitivy, uchovala si význačné postavení víno vermutové, a to i v rozsahu celosvětovém. Je to v podstatě víno révové, aromatizované přidávkou zcela specifického a nahořklého koření, jež působí příznivě na pochoutku zažívání potravin a na zvýšení chuti k jídlu.

Název Vermut je sice odvozen z jazyka německého, ale původ tohoto vína je ve Středomoří a připisuje se Hippokratovi, který již ve starověku maceroval v řeckých vínech květy pelyňku (*Artemisia absinthium*) a třemdavy (*Dictamnus*). Taková vína byla tehdy nazývána „vinum absinthium“ nebo také „víno Hippokratovo.“ Později byla příprava těchto vín již zdokonalena Římany a od 18. století začala být v Itálii a Francii průmyslová výroba vín vermutových na podkladě lehkých vín révových a po přidávku různých aromatických bylin nebo jejich výtažků.

Postupně byla jejich příprava legalizována, takže podle zákonných předpisů musí obsahovat nejméně 80 % vína révového, nesmí být použita umělá barviva a dovolen je pouze přidávek karamelu k dosažení barvy. V roce 1972 produkovala Itálie 2 milióny hl vermutu a Francie téměř 1 milión hl. Nejvyšší spotřeba je v Itálii (1 milión hl), ve Francii (750 000 hl), v USA (375 000 hl) a v Argentině (400 000 hl).

Revue vinicole int. 1974, s. 31—64.

J. Blaha

KVASNÝ PRŮMYSL. Pro pracovníky v kvasném a nápojovém průmyslu vydává oborové ředitelství Pivovary a sladovny v SNTL — Nakladatelství technické literatury, n. p., Spálená 51, 113 02 Praha 1. — Vedoucí redakce: Ing. Dr. Alois Lhotský. — Redaktorka: L. Soukupová. — Otisk dovolen jen se svolením redakce, se zachováním autorských práv a s údaem pramene. — Redakce: Krakovská 8, 113 02 Praha 1, telef.: 26 43 51 — 58, 26 43 07. — Inzerční oddělení: SNTL, 113 02 Praha 1, Spálená 51, telefon 29 63 51. Vychází dvakrát ročně. — Cena jednotlivého čísla 5 Kčs, roční předplatné 60 Kčs. — Tiskne Státní tiskárna, závod 3, Praha 1, Jungmannova 15, tel. 24 69 60, 24 69 80. — Rozšiřuje PNS. Informace podá a objednávkou přijímá PNS — ústřední expedice a dovoz tisku Praha, administrace odborného tisku 125 05 Praha 1, Jindřišská 14. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — ústřední expedice a dovoz tisku Praha, oddělení vývoz tisku, 125 05 Praha 1, Jindřišská 14. Časopis lze také objednat u každé pošty nebo doručovatele.

© SNTL — Nakladatelství technické literatury

KAVALIER



SKLENĚNÉ APARATURY SIMAX

Provozní teploty do 180 °C

reakční kotlíky do obsahu 150 l

vakuové cirkulační odparky o výkonu 25 až 50 l/h

rektifikační kolony

SKLÁRNY KAVALLER

Sázava, závod Růženín, směr. č. 257 24



STATISTICKÁ ROČENKA ČESKOSLOVENSKÉ SOCIALISTICKÉ REPUBLIKY 1974

Souborný statistický přehled informací ze všech oborů hospodářství, správy a kultury. Kromě celostátních čísel obsahuje podrobné údaje za národní republiky a přehled základních ukazatelů za kraje. Důležité celostátní údaje jsou doplněny mezinárodním srovnáním. Tento již 18. ročník přináší nové přehledy konečných výsledků sčítání lidu, domů a bytů, soupis odborníků, údaje o duševních pracovnících podle kvalifikačních požadavků na vzdělání, přehled o počtu pracovníků v socialistickém sektoru národního hospodářství podle výše měsíční mzdy, o rozmístění patnáctileté mládeže a ukazatele z rozvahy hospodářských organizací, zahrnutých do úhrnného finančního plánu.

Z OBSAHU:

- Základní ukazatele
- Území a podnebí
- Sčítání lidu, domů a bytů
- Obyvatelstvo
- Práce
- Výzkumná a vývojová základna
- Společenský produkt a národní důchod
- Finance
- Investiční výstavba a základní prostředky
- Průmysl
- Stavebnictví
- Zemědělství
- Lesnictví
- Doprava
- Spoje
- Komunální a bytové hospodářství
- Cestovní ruch
- Vnitřní obchod
- Zahraniční obchod
- Příjmy, výdaje a spotřeba obyvatelstva
- Ceny
- Školství
- Kultura
- Zdravotnictví
- Sociální zabezpečení
- Tělesná výchova
- Soudnictví
- Mezinárodní přehledy

Pracovníkům ve všech oblastech národního hospodářství; základní informativní materiál i pro osvětovou a vědeckou činnost.
624 stran, 24 stran grafů, váz. 78 Kčs

Statistickou ročenku dostanete ve všech knihkupectvích