

1965

Kvasný

průmysl 1

ODBORNÝ MĚSÍČNÍK PRACOVNÍKŮ
V KVASNÝCH PRŮMYSLECH

STÁTNÍ NAKLADATELSTVÍ TECHNICKÉ LITERATURY

SNr1

REDAKČNÍ RADA

Inž. L. Bahník, J. Čáp, prof. inž. dr. Dyr, doktor technických věd, inž. CSc. K. Hauser, F. Hlaváček, vedoucí redakce, inž. G. Klazar, inž. J. Maštovský, inž. A. Pleštil, M. Pramuk, inž. A. Seiler, inž. J. Sukovatý, J. Tarant, inž. L. Tomeček

OBSAH

Ševcovic J.: K splnění úkolů v jubilejním roce 1965	1
Tematický plán časopisu KVASNÝ PRŮMYSL na rok 1965	2
Hlaváček F.: Nové směry v technologii sladu a piva	3
Pracovní seminář o sladovnickém ječmeni v Opavě	9
Hlaváček I.: Laboratorní přístroje na „Interbrau — Dortmund 1964“	11
Čejková A., Rybářová J., Šestáková M.: Zhodnocení řepných melas pro výrobu kyseliny citrónové z kampaně 1963	13
Z nápojového průmyslu	17
Z našich závodů	18
Kritika — Bibliografie	19
Referáty	20

СОДЕРЖАНИЕ

Шевцовиц Я.: Исполнение задач в юбилейном 1965 году	1
Тематический план журнала KVASNÝ PRŮMYSL на 1965 год	2
Главачек Ф.: Новые направления в технологии соложения и пивоварения	3
Рабочее совещание о ячмене для соложения, состоявшееся в Опаве	9
Главачек И.: Лабораторные приборы на выставке «Интербрау — Дортмунд 1964»	11
Чейкова А., Рыбаржова И., Шестакова М.: Оценка свежловочных патоки производства 1963 г. для лимоннокислого брожения	13
На заводах напитков	17
По заводам	18
Критика — Библиография	19
Рефераты	20

CONTENTS

Ševcovic J.: Realisation of Tasks in the Jubilee Year 1965	1
Thematic Plan of KVASNÝ PRŮMYSL for 1965	2
Hlaváček F.: New Trends in Malting and Brewing Technology	3
Seminar on Malting Barley in Opava	9
Hlaváček I.: Laboratory Equipment at the „INTERBRAU — Dortmund 1964“	11
Čejková A., Rybářová J., Šestáková M.: Evaluation of Sugar-Beet Molasses of the Season 1963 for the Production of Citric Acid	13
From Beverage Industry	17
Reports from Factories	18
Current Book Review	19
Reports — Brevities	20

INHALT

Ševcovic J.: Erfüllung der Aufgaben des Jubiläumsjahres 1965	1
Thematischer Plan der Fachzeitschrift „KVASNÝ PRŮMYSL“ für das Jahr 1965	2
Hlaváček F.: Neue Wege in der Mälzerei- und Brauereitechnologie	3
Braugerstenseminar in Opava	9
Hlaváček I.: Laborapparate auf der „Interbrau — Dortmund 1964“	11
Čejková A., Rybářová J., Šestáková M.: Bewertung der Zuckerrübenmelassen des Betriebsjahres 1963 für die Erzeugung von Citronensäure	13
Aus der Getränkeindustrie	17
Neuigkeiten aus den Betrieben	18
Kritik — Bibliographie	19
Referate	20

TABLE DES MATIÈRES

Ševcovic J.: Remplissement des devoirs au cours de l'an anniversaire 1965	1
Plan thématique de la Revue „KVASNÝ PRŮMYSL“ pour l'année 1965	2
Hlaváček F.: Nouvelles tendances dans la technologie du malt et de la bière	3
Séminaire sur le traitement de l'orge de malterie à Opava	9
Hlaváček I.: Appareils de laboratoire à l'Exposition „Interbrau — Dortmund 1964“	11
Čejková A., Rybářová J., Šestáková M.: Appréciation des mélasses de betterave de la campagne de 1963 pour la production de l'acide citrique	13
Nouvelles de l'industrie des boissons	17
Communications de nos entreprises industrielles	18
Critique — Bibliographie	19
Rapports	20

1

leden 1965 - ročník 11

Kvasný průmysl

ODBORNÝ ČASOPIS PRO PRACOVNÍKY V KVASNÝCH PRŮMYSLECH

K splnění úkolů v jubilejním roce 1965

JAN ŠEVCOVIC, náměstek ministra potravinářského průmyslu

330.60

Výrobní obory kvasného průmyslu vstupují do roku 1965 s dobrými účty vůči společnosti. Bylo dosaženo úctyhodné výše výstavu piva a výroby sladu; nákup vinných hroznů překročil plán téměř dvojnásobně; škrobárny převzaly velká množství brambor nad plán; naplno pracovaly a pracují lihovary včetně zemědělských atd. Do provozu byly uvedeny nové závody, z nichž mnohé jsou unikátní jako např. kyselina citrónová, dvě nové kapacity na suchou torulu, 30tisícová sladovna, první nový pivovar po 40 letech atd. Nemalé úkoly byly vyřešeny a jsou v řešení ve vědecko-výzkumných pracovištích, z nichž některé mají přinést doslovně revoluční zvrat v technologii výroby, a tím i v technice a výstavbě.

Ukazuje se tedy, že pracující kvasných oborů v podstatě plní hlavní úkoly tak, jak jsem se o nich zmínil v 1. čísle „Kvasného průmyslu“, ročníku 1964.

Stejně směry techniky, technologie, výstavby, výroby i ekonomiky jsou sledovány i v roce 1965 a ještě jsou rozšiřovány v návrhu směrnice pro léta 1966—70.

Dále má stoupat výstav piva a výroba sladu při současně, odpovídající výstavbě nových a základních rekonstrukcích starých závodů. Roste výroba lahvového vína a porostou i potřebné kapacity. Budou se řešit škrobářské kapacity a postaví se další závody na výrobu suché toruly. Zcela nově bude vybudován průmysl výroby nealkoholických nápojů, neboť ekonomické studie prokázaly výhodnost tohoto řešení proti nákladné údržbě dosavadních zastaralých výroben limonád a sodovek.

V letošním roce budou naše obory, podniky a závody se směrnicí rozvoje do r. 1970 seznámeny. Věříme, že ji odpovědně projednají a že opět přijdou s iniciativními návrhy ke splnění i překročení úkolů této směrnice.

Čeká nás nesporně tolik práce, že bez mimořádné iniciativy, bez vysokého uvědomění a odbornosti, bychom jen těžko těmto úkolům stačili. Proto je třeba vítat pomoc, kterou z iniciativy Ústředního výboru naší strany dostáváme novou soustavou řízení.

Podle zásad strany a vlády zpracovávají skupiny odborníků na resortech návrhy aplikace těchto zásad na podmínky svých odvětví. Se zpracováním návrhů v potravinářském průmyslu seznámil s. ministr Krutina celostátní konferenci ve dnech 27. a 28. 10. 1964.

Návrhy ministerstva jsou pak pochopitelně dále konzultovány a sladovány s celostátními potřebami. Spolu s návrhy všech resortů mají být s konečnou platností posouzeny a schváleny vládou a ÚV KSČ. Ve svém komplexu mají být uplatněny k 1. 1. 1966. Bude tedy ještě dostatek času, abychom se k nim podrobně vrátili a projednali je v celém potravinářském průmyslu; důkladně s nimi seznámili všechny pracující.

Vždyť v tom především — v osvojení nové metody lidmi — bude úspěch celé realizace. Strana nás však současně vede k tomu, abychom nevyčkávali do 1. 1. 1966 s tím co je jasné už dnes, co je v souladu se zásadami a abychom přikročili k experimentálnímu ověřování.

Proto s komplexním vyzkoušením počítáme v roce 1965 v celém jednom oboru a dále v jednom podniku. Ve všech oborech a podnicích uplatňujeme od 1. 1. 1965 operativní plánování, které umožňuje směrem k závodům a provozovnám respektovat potřeby trhu i surovinovou situaci. K témuž datu uplatňujeme nové zásady odměňování dělníků i technicko-hospodářských pracovníků. Tyto zásady se už značně přibližují cílové potřebě nové soustavy, zejména v otázce fondů odměn ředitele i ministra a jejich pravomoci při používání těchto fondů. K 1. 1. 1965 byl také uplatněn nový způsob

tvorby a čerpání mzdového fondu, který značně zjednodušuje celou administrativní agendu. Zvyšuje se pravomoc ředitelů při změnách úkolů státního plánu a zjednodušuje se rozsah direktivně ukládaných úkolů.

Komplexnímu uplatnění nových metod řízení k 1. 1. 1966 musí předcházet i úpravy v organizaci podniků a výrobně hospodářských jednotek. Tyto úpravy jsou prováděny v I. pololetí 1965, aby v nové organizační podobě bylo možné zpracovat již návrhy plánu na léta 1966 až 1970 a připravit se na jeho plnění. Smyslem těchto organizačních úprav je vytvoření větších, životaschopných a komplexně vybavených výrobních oborů, které dostanou potřebnou pravomoc a budou mít plnou odpovědnost za výrobu a zásobování.

Stojíme tedy v roce 1965, který je výchozím rokem pro pětiletku 1966 až 70 před velkými úkoly. Musíme plnit výrobní a ostatní úkoly plánu 1965, připravit důkladně propracovaný návrh pětiletky a současně pro jeho plnění vytvořit lepší podmínky v organizaci průmyslu a metodách řízení. Tyto vel-

ké a mimořádné úkoly však plně odpovídají velké a mimořádné iniciativě, kterou nesporně všichni odpovíme na slavné 20. výročí osvobození naší vlasti Sovětskou armádou. Vždyť pracující potravinářského průmyslu a v něm i kvasných oborů, mohou být právem hrdí na výsledky uplynulých 20 let. Jsou si však také vědomi svých dalších možností i perspektiv. Stačí uvést, že jen mezi lety 1948 až 1963 stoupla výroba piva více než dvojnásobně; z toho lahvového více jak pětinásobně; výroba hroznového vína téměř čtyřnásobně; výroba bramborového škrobu dvaapůlnásobně; droždí téměř dvojnásobně; kompotů dokonce dvanáctinásobně; ovocných šťáv a moštů více jak pětinásobně; konzervované zeleniny jedenáctinásobně, okurek trojnásobně atd. To vše při podstatné relativní úspoře pracovních sil a značném růstu celkové hospodárnosti.

Mohou tedy pracující kvasných oborů předstoupit před dvacetiletí svobodné republiky s dobrými úcty. Současně však také s dobrými předsevzetími za další zlepšení své práce tak, jak je mají promítnuty do plánu na rok 1965 a jak je nesporně dále vylepší svými socialistickými závazky a jejich plněním.



Tematický plán časopisu KVASNÝ PRŮMYSL na rok 1965

V r. 1965 chce KVASNÝ PRŮMYSL přispívat k dosažení cílů, vytyčených našemu národnímu hospodářství usnesením XII. sjezdu KSČ a pomáhat usměrnit úsilí pracujících v oborech kvasného průmyslu na HOSPODÁRNOST — JAKOST — PRODUKTIVITU. Tematika časopisu bude zaměřena na splnění úkolů oborů kvasného průmyslu, uložených jim plánem rozvoje národního hospodářství, zejména plánem rozvoje vědy a techniky a bude se zabývat aktuálními problémy nové metodiky řízení a plánování.

Další růst společenské produktivity práce je v našich podmínkách podmíněn převážně rozvojem vědy a techniky. Pro jednotlivé obory kvasného průmyslu byla vypracována dlouhodobá koncepce vědecko-výzkumné činnosti a rozvoje vědecko-výzkumné základny, která bude pro časopis vodítkem.

Hlavními směry technického rozvoje budou mechanizace vnitrozávodní dopravy a manipulace s materiálem, mechanizace a postupná automatická regulace jednotlivých výrobních procesů. Velký význam mají otázky hospodaření s teplem, energií a vodou. Neustále rostou nároky na jakost výrobků. Jakost pomáhají zajistit nové nebo modifikované analytické metody, které musí být přizpůsobeny požadavkům plynulé a automatizované výroby.

Pro všechny obory kvasného průmyslu má rozhodující význam produkční schopnost používaných mikroorganismů, a proto bude mikrobiologické problematice věnována největší pozornost.

Pro všechny obory kvasného průmyslu je nejdůležitější kvalitní surovina a časopis se bude zabývat hodnocením technologické jakosti ječmene a chmele, vlivem používání herbicidů a pesticidů, novým způsobem ochrany sklizně a skladování.

V jednotlivých oborech bude časopis tematicky zaměřen zejména na tyto otázky:

1. *Sladařství a pivovarství*
 - a) Výběr nově pěstovaných odrůd sladovnického ječmene a sledování pivovarské hodnoty nově pěstovaných odrůd a klonů chmele.
 - b) Zvýšení biologické a fyzikálně chemické trvanlivosti piva.
 - c) Mechanizace výrobních procesů ve sladařství a pivovarství, ve stáčírnách lahví a zavádění prvků automatizace.
2. *Lihovarství a drožďařství*
 - a) Automatická kontrola a regulace jednotlivých výrobních procesů a zařízení.
 - b) Kontinuální výrobní procesy a jejich mikrobiologické problémy.
3. *Výroba organických kyselin*
 - a) Ekonomie výroby.
 - b) Otázky mikrobiologie a technologie.
4. *Vinařství*
 - a) Technologie a stabilizace vína.
5. *Nápojový průmysl*
 - a) Technologie a zvyšování trvanlivosti.
 - b) Sjednocení obalů pro nápojový průmysl (lahví i přepravek).

Ve všech oborech bude časopis věnovat zvýšenou péči technické kontrole.

Nové směry v technologii sladu a piva

FRANTIŠEK HLAVÁČEK,

vedoucí redakce časopisu Kvasný průmysl

663.4 : 66.08

Prudký rozvoj v mnoha vědních oborech, pokroky v průmyslové automatizaci a regulaci mají svou odezvu také v sladařském a pivovarském průmyslu. V mnohem větším rozsahu, než tomu bylo dříve, využívá se v praxi výsledků vědeckého výzkumu a vymožeností automatizace průmyslu. V sladařství se např. změnila na podkladě výzkumu máčecí technika, k zrychlení sladovacího procesu se používá stimulatorů, uplatňují se nové názory na tvorbu a činnost enzymů. Některé postupy jsou ve sladovnách již plně automatizovány, při hvozdnění se v značném rozsahu používá programované regulace teplot. V pivovarech se na podkladě výzkumů zkracuje rmutování, dávkuje se chmel a kontroluje využití hořkých látek. Studie kontinuálního kvašení přispěly k novým poznatkům o fyziologických vlastnostech a funkci kvasnic. Zjednodušilo se pomnožování čistých kultur, zlepšilo se ošetřování kvasnic. Na podkladě nových poznatků může být zrychleno kvašení a dozrávání piva, lépe sledován vliv oxydace a použitím stabilizátoru zlepšena fyzikálně chemická trvanlivost piva.

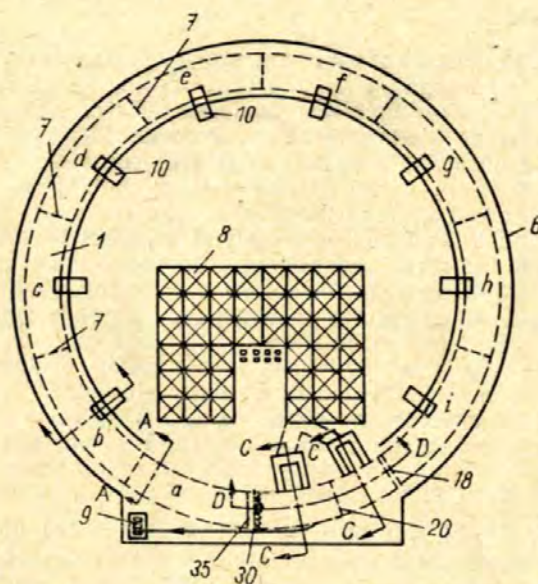
V našem časopise byla věnována vědeckému výzkumu a zavedení výsledků výzkumu do praxe značná pozornost. Jak tomu ani jinak být nemůže, nepodaří se vždy novému postupu nebo nové konstrukci stroje trvale zakotvit v praxi. Bývá to však i bez trvalé realizace důležitý krok k dalšímu rozvoji. Úkolem tohoto pojednání je i z tohoto hlediska poukázat na některé významné změny, které v technologii sladu a piva nastaly.

Technologie sladu

V sladařství byla na mnoha místech zavedena plynulá výroba, při které jednotlivé výrobní fáze dokonale na sebe navazují a hotový slad se vysunuje v pravidelných intervalech. Zcela kontinuální výroba sladu nebyla dosud uspokojivě vyřešena. Některé úspěchy byly dosaženy při mechanizaci a automatizaci dílčích úseků sladovacího procesu.

Máčení ječmene

Všeobecně se nyní volí poněkud vyšší stupeň domočení, než tomu bylo dříve (45 až 46 %). Dbá se, aby zrno mělo dostatek vody pro zdárný průběh klíčení [1]. Máčecí technika se změnila potud, že ječmen nezůstává dlouho pod vodou. Ze zrna difundují do máčecí vody dialyzovatelné cukry, organické kyseliny, třísloviny, dusíkaté a jiné látky, kyslík se rychle stravuje a vzniká nevhodné prostředí pro máčecí proces. Zjistilo se, že nejkratší dobu



Obr. 4. Schéma automatické sladovny „Saturne“

a — úsek sprchového máčení; b, c, d, e, f, g, h, i — úseky klíčení; j — úsek předsušení a hvozdnění;
1 — skříň s perforovaným dnem; 6 — vnější stěna; 7 — přepážky klimatizačních úseků; 8 — síla a máčirna; 9 — mechanické sbírání sladu; 10 — ventilátory; 18, 20 — izolované mezistěny; 30 — chlazení sladu; 35 — šnekový dopravník sladu; velká písmena označují řezy uvedené v původní práci

pro domočení ječmene lze dosáhnout při trvalém provzdušňování máčeného ječmene [2]. Při střídaném máčení a vzdušnění nevznikne přemáčení zrna a urychluje se počátek klíčení. Již při počátku klíčení vzniká CO_2 , který musí být z máčeného ječmene odstraněn, aby klíčení započalo stejnoměrně. Z těchto hledisek jsou upraveny máčecí postupy.

Pokud se používá náduvníku, pracuje se s delšími vzdušnými přestávkami. Provzdušnění spodem nemá velký význam; lépe se osvědčuje odsávání CO_2 . Přecherpacím náduvníkům se vytýká, že po přecherpání zůstanou spodní podíly opět dole a pro nedostatek kyslíku se zpožďují v klíčení. V náduvnících se doporučuje také sprchové máčení. Po proprání ječmene a krátkém máčení se pracuje se vzdušnými přestávkami a v určitých intervalech se na celou plochu máčeného ječmene pouští sprchy vody. S prostupující vodou vniká do máčeného ječmene vzduch a odtékající voda do určité míry odstraňuje též CO_2 . Sprchové máčení kombinuje se také s odsáváním CO_2 a dosahuje se tím zvláště příznivých výsledků.

Lépe se uplatňuje sprchové máčení při sladování ve skříňích nebo na posuvné hromadě. Podle Leberleho se ječmen máčí asi 24 hodin, převede se pak do skříně a asi čtyřikrát se vždy po 6 hodinách za stálého provzdušňování osprchuje asi 200 l vody na 5000 kg klíčícího ječmene (způsob máčení podle Saladina). Také u nás prováděné zkoušky s domočením na posuvné hromadě daly dobré výsledky [3].

Při nových způsobech máčení vznikají optimální podmínky pro počátek klíčení, máčení a klíčení se spojuje v jeden výrobní postup. Podle zkoušek, které byly provedeny [1], je rozluštění sladu stejnoměrnější a doba máčení a klíčení se zkracuje o 2 až 3 dny.

Klíčení

V značném rozsahu jsou znovu zkoušeny postřiky klíčícího zrna různými preparáty, aby se zrychlilo klíčení, dosáhlo lepší rozluštění nebo, aby byly zmenšeny sladovací ztráty. Pozoruhodné výsledky byly dosaženy s kyselinou giberelovou (GA_3). Řadí se k růstovým hormonům a látky podobného složení obsahuje také ječné zrnko. Postřikem v prvních fázích klíčení se zcela malými dávkami v roztoku může být zrychleno klíčení a dosaženo lepších sladovacích výtěžků. Dávkování a postup při orosování mají být upraveny podle typu a někdy i podle ročníku ječmene. Je třeba určité opatrnosti, aby nebyla nepříznivě ovlivněna jakost sladu (přelustění, vyšší barva). Při použití kyseliny giberelové se dosahuje dobrého rozluštění sladu o 2 až 3 dny dříve a podle četných údajů v literatuře se postupu používá v mnohých sladovnách v zahraničí [KVASNÝ PRŮMYSL 7, 241 (1961)].

V Anglii, kde se s oblibou používá velmi dlouze vedených sladů, byly podniknuty zkoušky s přísadou bromičnanu draselného, aby byly zamezeny ztráty způsobené nadměrným dýcháním a růstem kořínků. Bromičnan se přidává do máčecí vody. Vlivem přísady se zmenšuje dýchání, klíčení probíhá za nižších teplot a sladovací ztráty se snižují o 1 až 2 % při stejné jakosti sladu [4].

Aby byla zvýšena extraktivnost sladů, byly v Belgii a Francii podnikány zkoušky s postřikem sladu v posledním stadiu klíčení, a to roztokem glukózy nebo jiného cukru. Co je příčinou vyšší extraktivnosti takto vyrobených sladů nebylo zatím přesně zjištěno. Způsobu se používá jen v omezeném rozsahu.

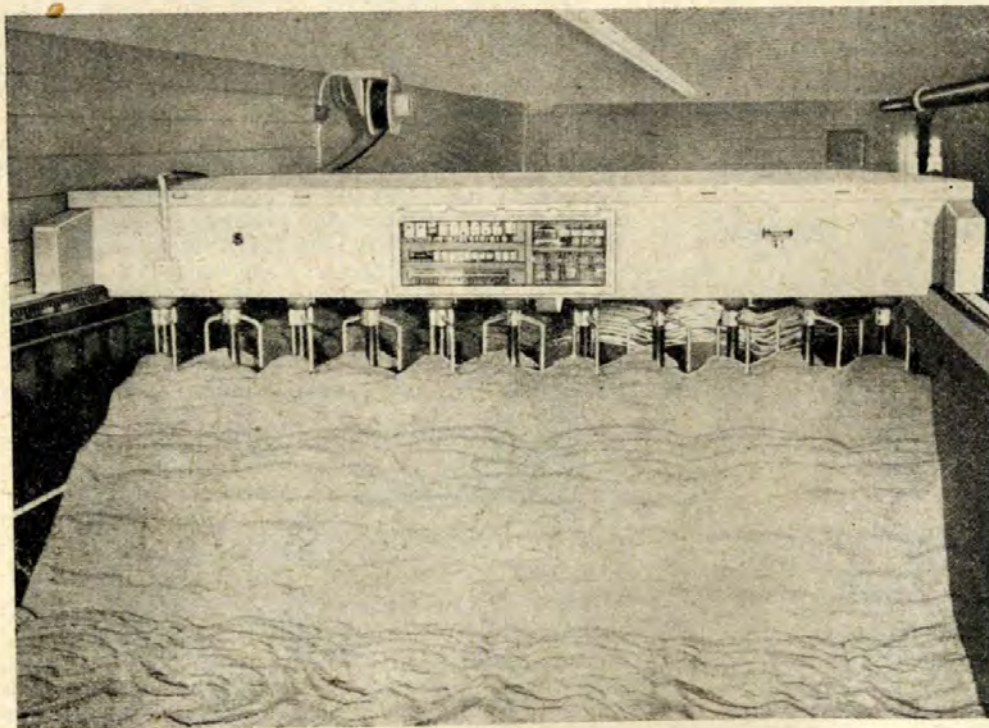
Dá se předpokládat, že při dalších úpravách sladovacích postupů bude věnována aktivátorům zvýšená pozornost.

Důležitým poznatkem pro teorii klíčení je zjištění, že enzymy se netvoří jen v embryu, ale také v aleuronové vrstvě a že převážná část endospermu je štěpena enzymy z této vrstvy [5]. Zjištění má význam i po stránce technologické při dalších úpravách máčení a klíčení ječmene.

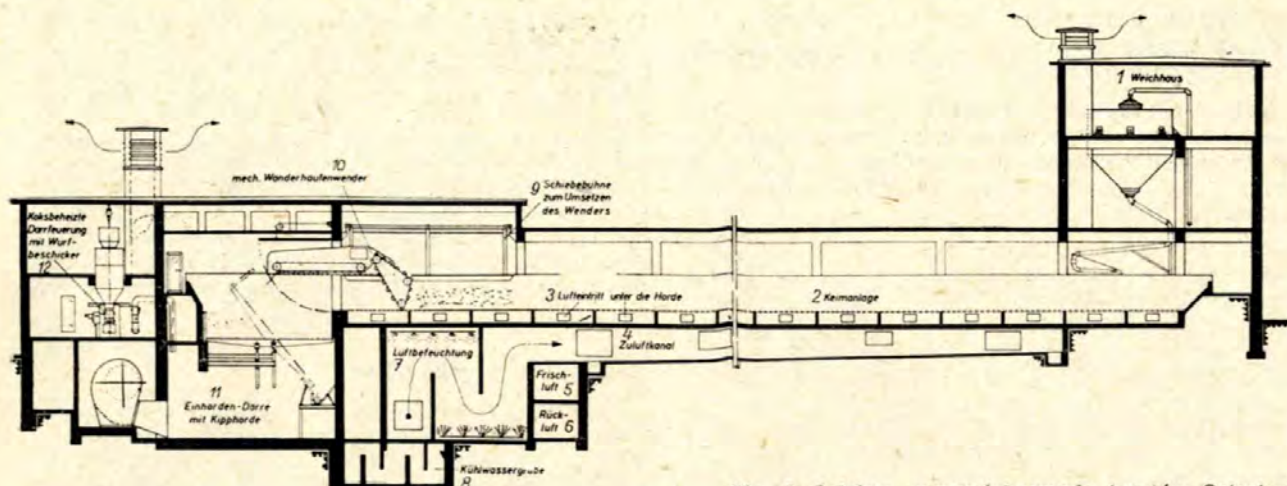
Značné pokroky mohou být zaznamenány při mechanizaci procesu klíčení, tj. při výrobě zeleného sladu. Převážná část světové výroby sladu je vyráběna ve skříňových klíčidlech, menší část na humnech, ve sladovacích bubnech, dále na posuvných hromadách a v malém rozsahu ještě na jiných sladovacích systémech.

Moderní sladovací skříně jsou velmi zdokonaleny. Každá skříň je opatřena samostatným zařízením na cirkulaci, čištění, orosení a popř. i chlazení vzduchu. Jsou voleny lísky se značným průchodem vzduchu a krátké cesty pro jeho cirkulaci. Rovněž funkce šroubových obracečů byla zlepšena. Většina úkonů je prováděna automaticky, velké sladovací skříně s obsahem až 100 t namáčeného ječmene jsou opatřeny programovou regulací a automatickým řízením celého výrobního postupu. Obtížný způsob vyprázdnování skříní je nyní řešen buďto samostatným vysouvacím zařízením, nebo obracečem, který je upraven na vysouvání ze železného sladu (obr. 1). Po sklopení stěny v čele skříně padá zelený slad přímo na dopravní pás. Ojedinelé jsou skříně opatřeny pohyblivým roštem v podobě nekonečného pásu a zelený slad je pak pohybem tohoto roštu odstraněn ze skříně. Některé sladovny v USA používají skříně ke klíčení a po ukončení klíčení také k hvozďení sladu. Skříně jsou zhotoveny z nerezavějící ocele, jsou umístěny v dobře izolovaných komorách a při hvozďení cirkuluje v rovněž dobře izolovaných vzduchovodech horký vzduch.

Dalším způsobem pneumatického sladování je sladování v posuvné hromadě. Narozdíl od skříní je



Obr. 1. Automatický obraceč (Seeger) upravený k výsuvu zeleného sladu ze skříně



Obr. 2. Schéma posuvné hromady (systém Ostertag)

1 — máčárna; 2 — prostor pro klíčírnu; 3 — vstup vzduchu pod lísku; 4 — přívod vzduchu; 5 — čerstvý vzduch; 6 — vratný vzduch; 7 — praní a vlhčení vzduchu; 8 — usazovací nádrž; 9 — přesun obraceče; 10 — mechanický obraceč; 11 — jednolískový hvozď se sklopnou lískou; 12 — tope niště [koks]

klíčící slad v posuvné hromadě přenášén obracečem vždy o jeden polodenní úsek linky od jednoho konce k druhému, takže za 7 až 8 dní padá zelený slad automaticky do sběrného koše, z něhož je přepravován na hvozď. Posuvné hromady se používá také u nás a zařízení bylo několikrát popsáno v našem časopise. V nové úpravě (systém Ostertag) je do linky zařazeno také máčení a hvozďení sladu (obr. 2). Praní a částečně předmáčený ječmen se v prvním úseku posuvné hromady sprchovým máčením domáčí za stálého vzdušnění a zelený slad se místo do sběrného koše automaticky nastírá na jednolískový hvozď nebo se přepravuje na systém dvou až tří lísek, kde se využívá odcházejícího horkého vzduchu k předsušení sladu na první líse. Způsob sladování v posuvných hromadách se velmi rozšířil a podle údajů má zařízení instalované ve více než 30 sladovnách roční kapacitu asi 300 000 t namáčeného ječmene.

Z novějších zařízení, které slouží pouze pro klíččení sladu je zajímavý způsob podle Poppa. Slad klíčí v stojaté válcovité nádobě, která má nad konickým spodkem dvoudílnou sklopnou lísku. Místo mechanického obracení se slad zvedá vzduchovým nárazem a nakypřený padá zpět na lísku. Vzduch, který se vhná spodem, je klimatizován, postup je automatizován, je jednoduchý, bez složitých mechanismů. Zařízení je podrobně popsáno v našem časopise KVASNÝ PRŮMYSL 10, 287 (1964). Výkon zařízení je omezen průměrem válce, při velkém průměru bylo by třeba značného tlaku k zvednutí vrstvy. Zatím se staví klíčidla na 25 t namočeného ječmene a zařízení se obvykle skládá ze 6 klíčidel (obr. 3). Podle zpráv pracují s tímto zařízením již 3 sladovny.

Automatizované sladovny

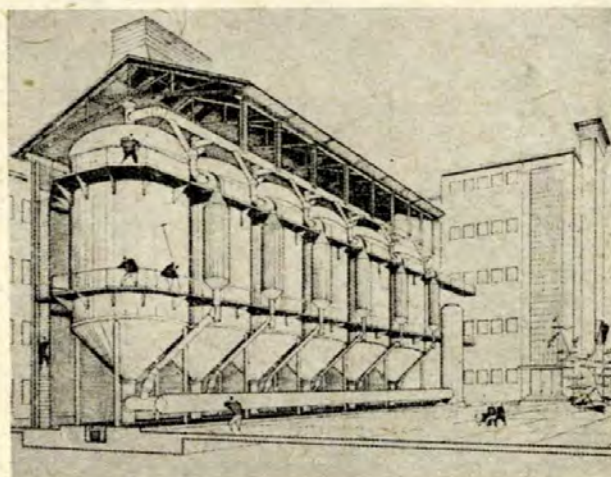
Tyto sladovny pracují v šaržích. Množství ječmene tvoří šarži, která prochází klíčením, popř. i hvozďem. Do této skupiny patří také posuvná hromada, pokud je spojena s namáčením ječmene a hvozďením sladu.

Znáмым typem této sladovny je v USA vyvinutá věžová gravitační sladovna systému „Frauenheim“. Je stručně popsána v našem časopise roč. 5, 228 (1959). Ječmen je dopravován do nejvyšší části

věže, kde jsou umístěny náduvnyky a vlastní tíží pak propadává celým zařízením. Po namočení prochází stojatými skříněmi, které jsou umístěny pod sebou. V nich ječmen klíčí a při přepadu do další skříně je vždy do určité míry převrstven. Zelený slad pak padá do hvozdu typu „Müger“ se sklopnými lískami. Postupy jsou elektronicky řízeny a plně automatizovány. Pro sladovnu jsou udávány při namáče 10 nebo 20 t ječmene tyto parametry [7]:

Roční kapacita	t sladu	10 000	20 000
Denní produkce	t sladu	27,5	55
Vnější průměr budovy	m	16	22
Zastavěná plocha	m ²	200	380
Celková výška budovy	m	62	62
Spotřeba chladu	kcal/den	300 000	600 000
Spotřeba proudu vč. chlazení	kWh/den	225	450
Spotřeba vody	m ³ /den	190	380
Pracovníků na směnu		1	1

K udaným parametrům jsou v odborných kruzích určité výhrady, zejména složitá údržba se neobejde



Obr. 3. Sladovna „systém Popp“ (pohled)

bez dalších pracovníků. Zatím také nebyly publikovány zprávy o provozních výsledcích sladoven postavených v jižní Americe.

Také v Evropě byly projektovány sladovny podobného typu systém Kling nebo Neubert [8]. Sladovna podle Neuberta (Neubert-Mälzungsturm) je celkem malého rozsahu, má kapacitu 1000 t sladu ročně.

Na jiném principu konstruoval sladovnu Francouz J. Morel. Předmáčený ječmen je plněn do skříně s perforovaným dnem a skříně se na kolejkách posouvá vždy po 24 hodinách o jeden úsek. V prvním úseku se ječmen domáčí, v dalších úsecích zůstává pak skříně přesně na místech, kde je větrána a slad předělán obračecem, který je pojízdný a obsluhuje postupně všechny skříně. Po 7 až 8 dnech je skříně vsunuta na hvozď a po odsušení sladu se skříně automaticky vyprázdní, vyčistí a je vrácena znovu na začátek cyklu a plněna předmáčeným ječmenem.

Princip výroby sladu v pohyblivých skříních je uplatněn v automatické sladovně „Saturne“, znázorněné v schématu na obr. 4. Sladovna je uspořádána do kruhového půdorysu a má 10 pohyblivých skříní. Každá skříně odpovídá denní produkci sladu. Při denní produkci sladu 50 t jsou rozměry skříní již velmi značné (šířka 5 m, délka 20 m).

Kruhová budova je jednoduché konstrukce, uprostřed kruhu jsou síla na slad a ječmen, čisticí zařízení a máčírna. Sladovna je blíže popsána v KVASNÉM PRŮMYSLU 9, č. 4 (1963), na 3. str. obálky.

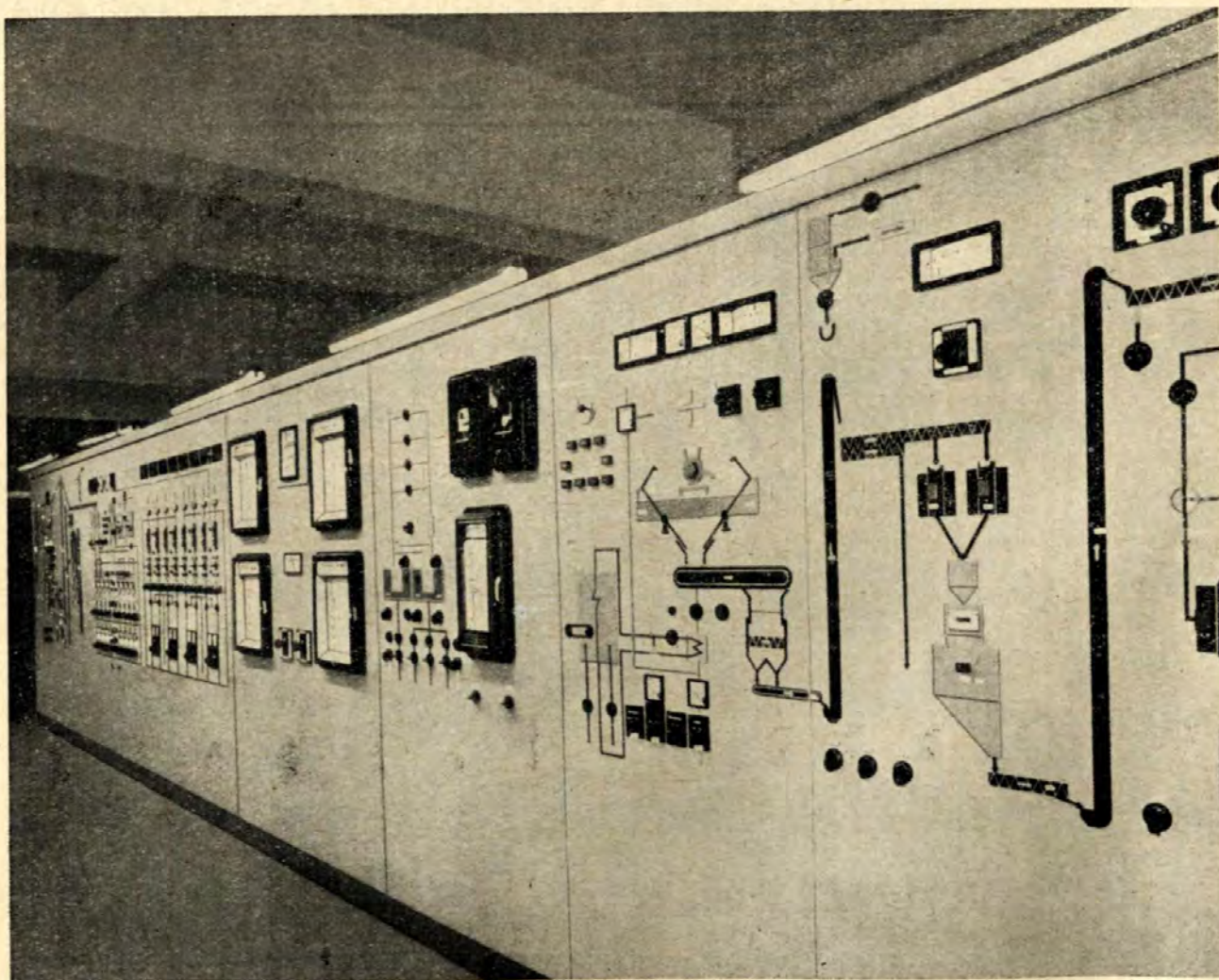
Plně automatizovaným sladovnám se vytýká, že se sice dosahuje značných personálních úspor a že také automatická regulace je dobrá a prospívá jakosti sladu, avšak investiční náklady jsou vysoké a rovněž údržba složitého zařízení je drahá. Pohled na řídicí a kontrolní panel automatizované sladovny je na obr. 5.

Kontinuální výroba sladu

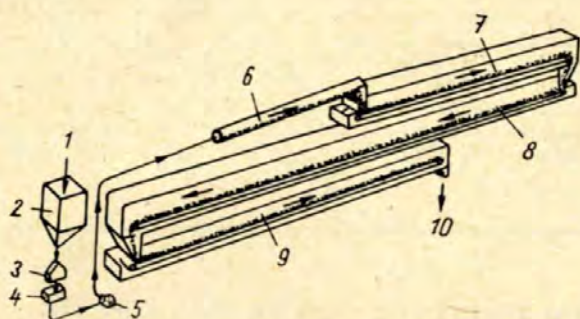
Zkoušky kontinuální výroby sladu byly prováděny na mnoha místech a není sporu o tom, že problém bude po stránce technické úspěšně zvládnut. Také výsledky po stránce jakostní byly u zkušebně vyrobených sladů vcelku uspokojivé.

Při kontinuální výrobě je slad v neustálém pohybu. Neuplatní se např. sejmutí hromad a jiné vlivy práce na humně a také hvozďení probíhá zcela jiných podmínek. Se zájmem jsou očekávány také v zahraničí provozní výsledky dosažené na tunelové sladovně podle L. Šolka, jejíž výstavba se právě dokončuje v pivovaru Gambrinus v Plzni.

Obr. 5. Řídicí a kontrolní panel automatizované sladovny (Seeger)



Kapacita sladovny bude 7500 t za rok, tedy více než dostatečná k ověření provozních výsledků. Jak je z popisu [KVASNÝ PRŮMYSL 8, 146 (1962)] zřejmé, odlišuje se tunelová sladovna od běžných pneumatických sladoven tím, že vzduch neprostupuje vrstvou klíčícího sladu, slad se nevysušuje a teplo se z klíčícího sladu odnímá při přesypech v klimatizovaném prostředí velmi se blízcím poměrům na humnech. Také tepelná ekonomie celého zařízení dosažená vhodným využitím tepelných spádů a snadná automatizace jednotlivých postupů mohou být při tomto systému kladně hodnoceny.



Obr. 6. Schéma kontinuální sladovny „Domalt“

1 — přívod ječmene; 2 — zásobník; 3 — automatická váha; 4 — mísicí přístroj; 5 — čerpadlo; 6 — prací a máčecí úsek; 7 — sprchové máčení - klíčení; 8 — vlhké klíčení; 9 — před-sušení, hvozdní a chlazení sladu; 10 — výsun hotového sladu

Jiný způsob kontinuální výroby byl uveden do provozu v roce 1960 v Torontu (Kanada) pod názvem „Domalt systém“. Kapacita sladovny je 12 000 t sladu za rok a sladovací postup je znázorněn v schématu obr. 6. Přecházející ječmen padá ze zásobníku 2 do automatické váhy s dávkovacím zařízením 3, dále pak do mísicího přístroje 4, kde je ječmen promísen s potřebným množstvím vody. Čerpadlem 5 je pak přepraven do prací a máčecí sekce 6, kde se v protiproudu vody pere a současně máčí. Postupuje pak dále do úseku mokrého klíčení, kde na řadě perforovaných pásů je podroben sprchovému máčení 7 a kde současně již také klíčí. V dalším úseku 8 probíhá rovněž na perforovaných pásích vlhké klíčení, při kterém leží zelený slad až v 70 cm vysoké vrstvě, je velmi opatrně přesypáván a jemně rosen. Podle údajů je máčení a klíčení skončeno asi v polovině času potřebného k normálnímu postupu [9]. V úseku sušení a hvozdní 9 se při některých typech sladu předsuší vratným vzduchem a po odhvozdní se slad před výsunem ještě chladí. Při projekci sladovny byly uplatněny poslední poznatky výzkumu, regulační techniky a automatizace. Zařízení není ovšem tak jednoduché, jak by se podle schématu zdálo. Také údržba nebude snadná; udává se, že příslušné součásti jsou připraveny vždy ve dvou vyhotoveních, aby byla zaručena rychlá výměna. Spotřeba energie je nižší než u běžných pneumatických sladoven, obsluhu obstarává rovněž pouze 1 pracující za směnu. Podle údajů jsou také sladovací výtěžky a jakost sladu dobré.

Hvozdní

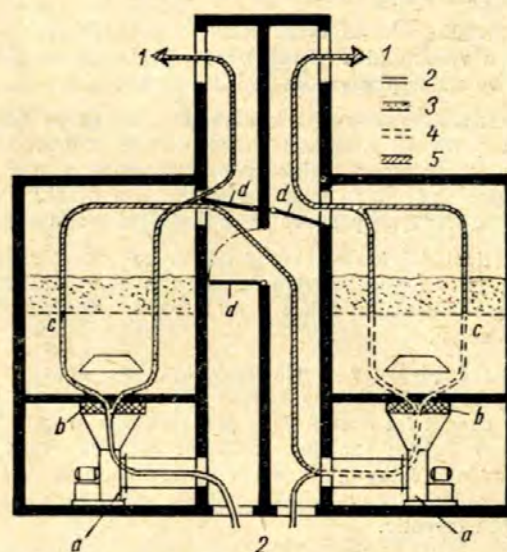
Teoreticky se názory na průběh hvozdní v podstatě nezměnily. Stále se však pozorněji rozlišují obě fáze hvozdní. V první, která u nás probíhá na

horní lísce, se slad podle požadovaného typu sladu zbavuje pomaleji nebo rychleji vody a ovlivňuje se tím současně činnost enzymů a intenzita biochemických změn. V druhé fázi, na spodní lísce se slad hvozdí za vysokých teplot a chemickými přeměnami nabývá charakteristické vlastnosti podle požadovaného typu sladu. Toto rozlišení se také uplatňuje při nových konstrukcích hvozdní.

Je pochopitelné, že se také projevují snahy co možná nejvíce zkrátit průběh hvozdní. Opouštějí se proto tradiční způsoby a konstruují se jednolískové hvozdy, na kterých leží slad ve vysoké vrstvě, neobrací se a odsouší se za pomoci ventilátorů, rychlým prostupem přehřátého nebo horkého vzduchu. Všechny tyto jednolískové hvozdy soustavy Müger, Steinecker nebo Winkler pracují na stejném principu. Mohou být vytápěny přímo spalninami koks, antracitu a za určitých předpokladů i topného oleje nebo nepřímo všemi druhy paliva. Jsou vybaveny vždy sklopnými lískami, programovou regulací teplot a intenzity průchodu vzduchu a plně automatizovány.

Aby mohl být proces předsušení a hvozdní každý samostatně regulován a upraven, staví se často dvě lísky vedle sebe. Tento způsob je zvlášť oblíben v Anglii [10]. Jak známo, kladé se v Anglii velký důraz na dokonalé dotažení sladu a dotahuje se nejméně 5 hodin při 80 °C. Je zajímavé, že se také v Anglii přechází k nepřímému topení hvozdu a že se používá vodou chlazených topenišť na méně hodnotná paliva, podobně jako je tomu u topenišť soustavy Růžičkovy.

V obr. 7 je znázorněno propojení dvou jednolískových hvozdní, otápených přehřátou vodou podle soustavy Steineckerovy. V schématu je vyznačen na pravé straně průchod smíšeného vzduchu na předsušení a na levé straně průchod horkého vzduchu k hvozdní. Po sebrání sladu v levé části postupuje se pak obráceným směrem a hvozdí se slad na pravé straně. Podle četných údajů v litera-



Obr. 7. Schematické propojení dvou jednolískových hvozdní (Steinecker)

1 — odvod vzduchu; 2 — čerstvý vzduch; 3 — horký vzduch; 4 — smíšený vzduch; 5 — vratný vzduch - odvod vzduchu; a — ventilátor; b — topný registr (přehřátá voda); c — mísicí komora; d — regulace vzduchu

tuře jsou ekonomické výsledky u těchto hvozdu velmi dobré a rovněž jakost sladů je dobrá.

Literatura

- [1] Gloetzel J.: Tagesz. f. Brauerei 60, 600 (1963).
- [2] Dyr J., Cuřin J.: Kvasný průmysl 5, 280, (1959).
- [3] Doležalová A., Kv. prům. 10, 178 (1964).
- [4] Macey A., Stowell K. C.: Jour. Inst. Brew. 391 (1957).
- [5] V. Karel: Kv. prům. 10, 245 (1964).

- [6] Sladovna syst. Popp, Kv. prům. 10, 287 (1964).
- [7] Frauenheim E. E.: Proceedings EBC Řím 1959.
- [8] Kleber W.: Brauwelt 102, 1117 (1962).
- [9] „Domalt“ cont. malting, Brew. Guardian 90, 111 (1961).
- [10] Macey A.: Brauwelt 103, 767 (1963).

Poznámka: Druhá část článku Nové směry v technologii piva bude uveřejněna v příštím čísle.

Došlo do redakce 9. 12. 1964

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ СОЛОЖЕНИЯ И ПИВОВАРЕНИЯ

В статье отмечается обнаруживающееся в последнее время стремление сократить период времени между завершением научноисследовательских работ по определенному технологическому вопросу и их внедрением в практику солодовен и пивоваренных заводов. Описываются некоторые новые производственные процессы применяемые в солодильной и пивоваренной промышленности, а также оборудование необходимое для их внедрения.

NEUE WEGE IN DER MÄLZEREI- UND BRAUEREITECHNOLOGIE

In dem Artikel wird auf die intensiven Bestrebungen hingewiesen, die in den Brauereien und Mälzereien der Einführung der Forschungsergebnisse in die Praxis gewidmet werden. Es wird eine Übersicht neuer technologischer Methoden, die sich in den Brauereien und Mälzereien durchsetzen, angeführt. Zusammen- und Maschinen beschrieben, die zu der Realisation der neuen Methoden nötig sind.

NEW TRENDS IN MALTING AND BREWING TECHNOLOGY

The author comments the present situation in malting and brewing industries characterized by efforts to shorten intervals between the research and development stage of technologic problems and stage of practical application. Some new methods which have recently been introduced at breweries and malting plants are briefly described, as also machines and installations required for new processes.

Dopis polských pivovarníků

Polští pivovarníci z Klodska nám napsali o své návštěvě v n. p. Východočeské pivovary, Hradec Králové, se kterými mají mezikrajovou družbu.

663.4 [436]

Vážený soudruzi!

Oplatili jsme našim přátelům z n. p. Východočeské pivovary jejich návštěvu, a tím jsme prohloubili a upevnili naše přátelství.

Kromě Hradce Králové navštívili jsme různé pivovary a sladovny v Čechách. Prvním poznatkem bylo, že piva byla dobré kvality, že výstav piva v ČSSR je v porovnání s výstavou piva u nás asi čtyřnásobný, a že se konzumuje daleko méně vína a hlavně destilátů.

Odůvodňujeme to vyšší kulturou prodeje piva a péčí, kterou výrobě piva věnují pracovníci pivovarů a sladoven, ve snaze poskytnout kvalitní výrobek.

Hodnotili jsme velmi kladně pivo ze všech navštívených pivovarů a snahu mechanizovat pomocné práce a dodržovat technologické postupy výroby piva a sladu. Na všech závodech jsme se setkávali s kladným postojem jednotlivých pracovníků k dodržení technologie.

Čeští sládci kladou velký důraz na jakost sladovnických ječmenů, ošetřování ječmene a na dodržení technologie jak sladu, tak i piva a věnují příkladnou péči vřecnému.

Polské pivovary a sladovny byly za druhé světové války z velké části poškozeny nebo zničeny. Za posledních dvacet let dosáhl však pivovarský a sladařský průmysl v Polsku značného rozvoje. Byly věnovány velké investiční částky na renovaci pivovarů a sladoven při současném sledování ekonomické efektivity vynaložených investic.

I přes tento rozvoj našeho pivovarsko-sladařského průmyslu sledovali jsme mnoho nových prvků v navštívených pivovarech a sladovnách. Zejména v závodě Staropramen na Smíchově, v Hradci Králové, v Pardubicích a v n. p. Obchodní sladovny, Chrudim.

Účelem návštěvy bylo získat poznatky v organizaci práce, produktivity práce, administrativě a evidenci. Byli

jsme velmi překvapeni jak soudruzi v ČSSR operativně řídí výrobu s nepoměrně menším počtem pracovníků než my v Polsku. Stejně nás zaujala i zjednodušená administrativa a evidence.

Bezpečnost práce, hygieně a sanitaci se v navštívených pivovarech věnuje velká péče a stále se zdokonaluje v individuálních školeních; postrádali jsme však na jednotlivých střediscích výstižný propagační materiál ve formě instrukcí.

Kladným poznatkem je i to, že v pivovarech jsou zaměstnání pracovníci, kteří zůstávají po dlouhá léta věrni závodu a pracují i 40 let v jednom závodě.

Konstatovali jsme, že pivovarsko-sladařský průmysl je řízen obdobně jako u nás, tj. ministerstvem a krajskými národními výbory. Jiná je však organizační struktura neboť v ČSSR není mezičlánkem mezi podnikem a ministerstvem, popř. mezi podnikem a KNV, jako tomu je u nás v Polsku. V ČSSR jsou větší pivovarské podniky a je jich mnohem více; to je pochopitelné vzhledem k výstavu.

Těší nás, že bezprostřední styk s našimi přáteli z Východočeských pivovarů nám umožňuje seznámit se přímo s československým pivovarským průmyslem. Získali jsme mnoho, protože všude nás přivítali jako přátele a ochotně nám poskytli všestranné informace a vysvětlivky.

Děkujeme zvláště srdečně podnikovému řediteli n. p. Pražské pivovary s. Pražanovi za přátelské přijetí.

Věříme, že další přímá setkání, ať u nás v Polsku či u vás v ČSSR, budou pro obě strany účelné a užitečné nebo výměna zkušeností a poznatků mezi našimi podniky posiluje a prohlubuje hospodářskou a kulturní spolupráci mezi krajem Hradec Králové a Wrocław.

Ještě jednou děkujeme za upřímnou péči, které se nám dostalo ve vaší vlasti a vyslovujeme srdečné díky ředitelství Východočeských pivovarů v Hradci Králové, zvláště řediteli, s. Ladislavu Pařízkovi.

Za delegaci:

Mgr. inž. Florián Gryga,
hlavní inženýr Klodských
pivovarsko-sladařských závodů
v Klodsku

Pracovní seminář o sladovnickém ječmeni v Opavě

663,421

Ve dnech 14. a 15. října 1964 se konal v Opavě pracovní seminář o sladovnickém ječmeni, který pořádaly výzkumné ústavy MZLVH, ÚVÚRV v Praze-Ruzyni a VÚO v Kroměříži. Cílem semináře byla koordinace problematiky řešení na jednotlivých pracovištích. Semináře se zúčastnilo asi 80 pracovníků, a to jak z výzkumných ústavů, šlechtitelských stanic, tak ze zpracovatelského průmyslu sladoven, pivovarů a Koospolu. Pro účastníky semináře byla uspořádána exkurze do opavského pivovaru a do technologické laboratoře VÚO v Opavě, kde se účastníci seznámili s novými přístroji, především plnoautomatickou mikrosladovnou, automatickou rmutovačkou a přístrojem na stanovení délky stěelky.

Celkem bylo předneseno 22 referátů. V úvodním referátu ředitele VÚO, s. dr. P. Škopíka, byli seznámeni účastníci s problémy na úseku jarního ječmene, kterými se budou zabývat výzkumná pracoviště, aby byly splněny vytyčené úkoly, vyplývající z usnesení ÚV KSČ a vlády z května 1961. Tyto ukládají zemědělské vědě, aby pro praxi vyšlechtila do roku 1980 takové odrůdy obilnin a propočítala jejich agrotechniku, aby bylo možné dosáhnout v širokém průměru výnosy u všech obilnin 50 q/ha.

První den byly přednášeny referáty zaměřeny na problematiku agrotechniky a výživy, druhý den na problematiku analytického hodnocení zrna a technologii zpracování.

Referáty byly přednášeny v tomto pořadí:

Inž. K. Příkryl, CSc.: Vliv různé výše vyhnojení a normy výsevu na tvorbu výnosu jarního ječmene

Byl podán přehled o rozhodujících faktorech, působících při tvorbě výnosu jarního ječmene. Hlavní pozornost byla věnována přírůstkům sušiny, dynamice olistění a odnožování.

Dr. J. Úlehla, CSc.: Kvantitativní hodnocení rozdílů v diferenciaci růstových vrcholů jarního ječmene vyvolaných různým fyzikálním stavem půdy

Bylo upozorněno na možnost vyjádřit stupeň diferenciaci růstového vrcholu jediným číslem. To usnadňuje statistické zpracování pokusných výsledků a dovoluje vyjádřit malé rozdíly ve stupni diferenciaci. Užitou metodou bylo prokázáno, že utužení půdy v některých letech natolik urychluje vzházení a počáteční růst, že i diferenciaci růstových vrcholů v hlavních stéblech je průkazně pokročilejší než u rostlin z kontrolních ploch.

Inž. M. Kopecký: Vztah mezi intenzitou slunečního záření a účinností K_2O a jeho vliv na výnos a jakost ječmene

Zabýval se prokázaným vztahem mezi intenzitou slunečního záření a příjmem a využitím K_2O , dále kladným vztahem mezi K_2O a sladařskou hodnotou zrna. Nastínil problémy pro další práci na tomto úseku.

Inž. A. Mechířová: Vliv stupňovaných dávek dusíku na technologickou hodnotu zrna

Bylo referováno o výsledcích dlouhodobého pokusu se stupňovanými dávkami N a standardním hnojením P_2O_5 a K_2O ve vztahu k výnosu zrna a slámy a technologickou hodnotou zrna (obsah N-látek a extraktem

sladu). Stupňovanými dávkami N se u odrůdy Slovenský 802 při použitím způsobu hnojení snižovala technologická hodnota.

Inž. V. Bezděk: Obsah a poměr NPK v rostlině a v zrně ve vztahu k výnosu a jakosti sladovnického ječmene

Přednesen přehled práce na úseku studia výživy a hnojení sladovnického ječmene. Dynamika změn hladiny a poměru živin N : P_2O_5 : K_2O v nadzemních částech rostliny byl posouzen ze stanoviska výnosu a sladařských kvalitativních kritérií zrna.

Inž. J. Prugar, CSc.: Vliv organického a minerálního hnojení na technologickou hodnotu jarního ječmene

Referent zhodnotil výsledky z dlouhodobého stacionárního výživářského pokusu. Z organických hnojiv se nejlepším jevil kompost, zejména tím, že příslušné kombinace měly nejvyšší extraktivnost. Nejpriznivější hodnoty bílkovin v zrně byly z kombinací organicky nehnojených. Dlouhodobé hnojení průmyslovými hnojivy bez základního hnojení statkovými hnojivy mělo na sladařskou hodnotu jednoznačně negativní vliv. Zvyšovalo obsah bílkovin a snižovalo obsah extraktu.

Inž. P. Bajčí: Některé korelační vztahy mezi vlastnostmi ječmene a sladu z něho vyrobeného

Na základě dvouletých výsledků poukázal referent na to, že ročník ovlivňuje nejen jednotlivé vlastnosti ječmene a sladu, ale i jejich vzájemné korelační vztahy. Určité korelační vztahy se vlivem ročníku mění jen nepatrně a neklesnou pod hranici průkaznosti. Na základě tohoto zjištění poukazuje na důležitost pro šlechtitele, pěstitele, sladařské analytiky a technologů těch znaků u nichž korelační vztahy pro různé vlivy neklesnou pod hranici vysoké průkaznosti a které mají průkazné i regresní koeficienty (např. množství extraktu sladu : podíl pluch ječmene).

Inž. A. Foral, CSc.: Výsledky studia sortimentu zahraničních odrůd jarního ječmene v ČSSR

V přehledném referátu se autor zabýval zhodnocením sbírky světového sortimentu z hlediska hospodářských a kvalitativních znaků. Čs. odrůdy vynikají v množství extraktivních látek a příznivou délkou posklizňového dozrávání; v hospodářských ukazatelích jsou však naše odrůdy předstiheny některými zahraničními odrůdami.

Dr. M. Svědřohová: Výběr nejvhodnějších odrůd sladovnických ječmenů se zřetelem na další zkvalitňování rajonizace

Referentka kvalitativně zhodnotila současný československý sortiment a nadějná šlechtění. Nastínila další směr pro hlubší studium a posuzování jednotlivých odrůd.

Inž. F. Duda: Požadavky na surovinu

Stručné seznámení s problémy sladařského průmyslu a označení kvalitativních kritérií, kterými se mají šlechtitelé a pěstitelé zabývat.

M. Durdíková: Význam vývozu československého ječmene a sladu

Byl podán přehled o ječmenářství v ČSSR, západní a

střední Evropě. Shrnutý požadavky zahraničních odběratelů a diskutovány problémy udržení jakosti při posklizňové manipulaci se zrnem.

Inž. J. Kastner: Vliv půdní nerovnoměrnosti pokusných škoek na výsledky

V předběžné zprávě referent upozornil na důležitost reprezentativnosti vzorku a homogenity analyzovaného materiálu. Zanedbání těchto požadavků je zdrojem chybných analytických hodnot, a to ztěžuje vyhodnocování pokusu.

Dr. K. Matějovský: Návrh nové metody na stanovení klíčivosti sladovnických ječmenů pro laboratoře nákupních podniků

Bylo referováno o jednotlivých metodách pro stanovení klíčivé energie a celkové klíčivosti. Účastníci byli seznámeni s modifikací, která proti metodě předepsané ČSN 46 1011 má řadu výhod, a to se projeví především v objektivnosti dosažených výsledků a zvýšené kapacitě laboratoře.

Inž. Z. Voňka: Loupání pluchy u sladovnických ječmenů

Účastníci semináře byli seznámeni s vázkovou metodou stanovení poškození pluchy pomocí modifikovaného přístroje podle Rheinbergse. Bylo potvrzeno, že existuje odrůdová náchylnost k poškození pluchy.

Inž. J. Moštek, CSc.: Ovlivnění hordeinové frakce sladu českého typu alkalickým máčením ječmene

Referent shrnul dosavadní poznatky sledovaného problému a seznámil účastníky s výsledky vlastních pokusů, při kterých sledoval vyloužitelnost polyfenolových látek při různých způsobech máčení v laboratorním i provozním měřítku.

Inž. J. Janáček: Kvalitativní hodnocení ječmene a sladu

Stručné seznámení s postupem práce při řešení úkolu: „Výzkum metod na komplexní hodnocení sladovnického ječmene“. Bylo referováno o prototypu laboratorních přístrojů (přístroj na měření délky střelky, programová automatická rmutovačka a laboratorní desintegrátor, který má nahradit laboratorní mlýnky).

Inž. Z. Šauer: Praktická hlediska při posuzování hodnoty sladovnického ječmene

Byl uveden přehled nových laboratorních metod a způsob vyhodnocení získaných analytických metod. Detailně se zabýval referent otázkou sladovatelnosti.

Inž. J. Vlček: Zkušenosti s mikroskladovacím zařízením na VÚPS v Brně

Účastníci semináře byli seznámeni s technologickým schématem a vzájemným srovnáním dosažených hodnot z pneumatické (skříňové) a „bruselské“ mikroskladovny. U sladů z mikroskladovny byla zjištěna nižší hl. váha, vyšší hodnota K. Č., vyšší diastatická mohutnost a vyšší sladovací výtěžek.

Inž. J. Kastner: Kolorimetrické stanovení obsahu dusíkatých látek v ječmeni a sladu

Bylo referováno o modifikaci Udy-ho metody pomocí 0,06% roztoku orange G. Mletí se provádí na mixeru Combí. Kolorimetrické stanovení je nahrazeno užitím komparátoru se sadou srovnávacích roztoků. Korelace s Kjeldahlovou metodou je 0,994; chyba metody $\pm 0,23\%$. Metoda je zvláště vhodná pro laboratoře hromadných rozborů.

Inž. J. Vacková: Použití stimulatorů klíčení v pivovarské praxi

Bylo referováno o způsobu použití preparátu gibberinu GA při sladování. Z takto vyrobených sladů při pokusné várce nevykazovalo hotové pivo v zásadě výkyvy v analytických hodnotách od běžně se vyskytujících hodnot našeho piva. Dále byli účastníci stručně seznámeni o používání fungicidu jako stimulatoru klíčení.

Dr. A. Doležalová: Nové způsoby v technologii klíčení — úsek máčení

Bylo referováno o novém postupu máčení přímo v lince posuvné hromady, přitom byl ječmen během 6 hodin namočen, poprán a vymočen na linku. Dokrápění bylo prováděno podle harmonogramu během prvních 3 dnů klíčení. Varné zkoušky ukázaly, že piva starého i nového způsobu vykazovala jak po chemickém tak po organoleptickém hodnocení zanedbatelné rozdíly (0,2 bodu).

Inž. M. Nentwichová: Použití jednolískového hvozdů pro výrobu českých sladů

Byly uvedeny poznatky z provozu jednolískového hvozdů v Břeclavi, který je konstruován na přímý otop zemním plynem s možností použití i nepřímého způsobu vytápění. Po provedení patřičných úprav lze předpokládat zlepšení ekonomických parametrů.

V závěrečném zhodnocení s. inž. Prugara bylo poukázáno na to, že seminář splnil svůj účel jako první etapa koordinace problematiky na úseku jarního ječmene. V dalším období je nutná komplexní forma řešení, tj. koordinovaná spolupráce všech zainteresovaných složek. Dále upozornil na nutnost obnovy celostátní soustavy sladovnických ječmenů „Olomoucké hnutí“.

Z. Voňka, Výzkumný ústav obilnářský, Kroměříž

Nová příloha časopisu KVASNÝ PRŮMYSL

Upozorňujeme naše čtenáře a všechny pracovníky pivovarských laboratoří na přílohu **Výpočtové tabulky pro stanovení extraktu a alkoholu v pive ponorným refraktometrem ZEISS a MEOPTA**

Příloha bude součástí čísla 2.

Neopomeňte si zavčas zajistit Kvasný průmysl číslo 2!

Laboratorní přístroje na „Interbrau - Dortmund 1964“

542.2

IVO HLAVÁČEK, Plzeňské pivovary, n. p., Plzeň

V rámci výstavy „Interbrau — Dortmund 1964“ bylo několik expozic věnováno laboratorním přístrojům. Nejzajímavějšími byly expozice západoněmeckých výzkumných ústavů (Berlín, Mnichov, Mülheim-Ruhr). Tyto ústavy jednak vyrábějí přístroje a laboratorní sklo ve vlastních dílnách, jednak zprostředkují nákup přístrojů a laboratorního skla pro pivovarské a sladařské laboratoře od specializovaných firem. Vystavené přístroje byly vesměs určeny pro běžnou laboratorní a technickou kontrolu pivovarského a sladařského provozu a jejich přehled tedy představuje úroveň a rozsah této kontroly v západoevropských státech.

Ve stánku VLB (Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, Berlín) byly vystaveny, popř. nabízeny z našeho hlediska tyto zajímavé přístroje pro pivovarsko-sladařskou kontrolní praxi:

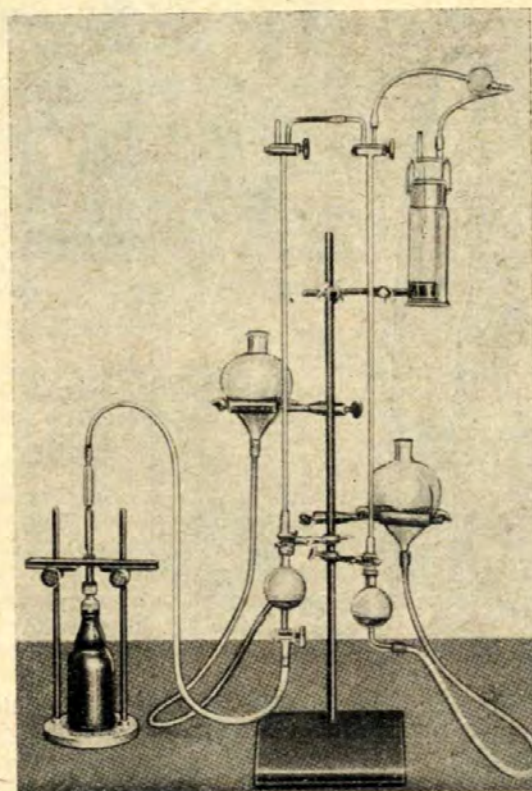
Rmutovací lázeň

čtyřhranná, se čtyřmi kádinkami, s regulací otáček míchadla, lze ji použít pro stanovení extraktu v konvenční mladině i stanovení Hartongova čísla. Rmutovací lázně se dají sestavit do baterie pro 8, 12, 16 i více stanovení.

Rmutovací lázeň

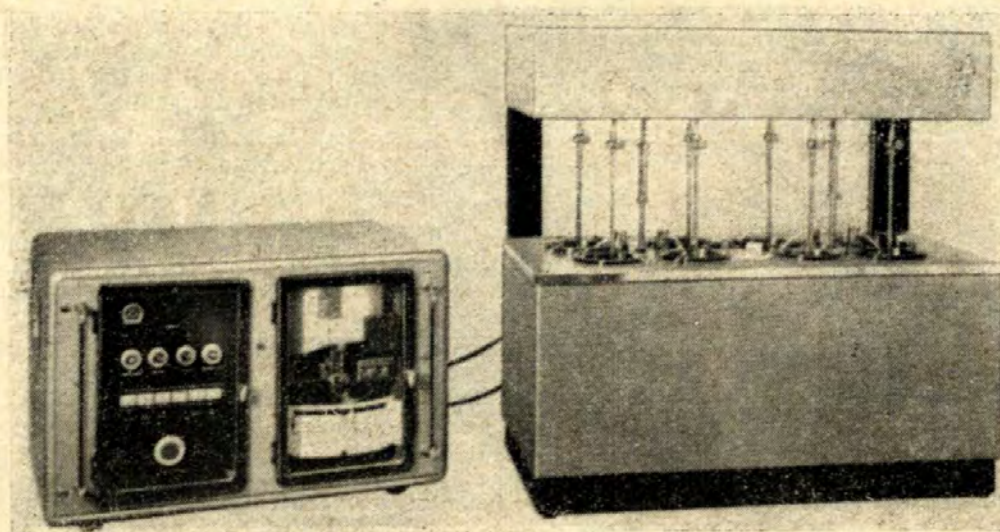
pro 8 stanovení plně automatizovaná, s programovou regulací pro konvenční metodu s automatickým dávkováním vody při 70 °C a s akustickými signály pro odběr zcukření a skončení celého stanovení (obr. 1).

K rmutovacím lázním byly nabízeny sacharometry speciálně konstruované jak k stanovení extraktu v konvenční sladině, tak v jednotlivých výluzích podle Hartonga. Pro konduktometrické stanovení α kyselin v chmelu byla vystavena komplet-

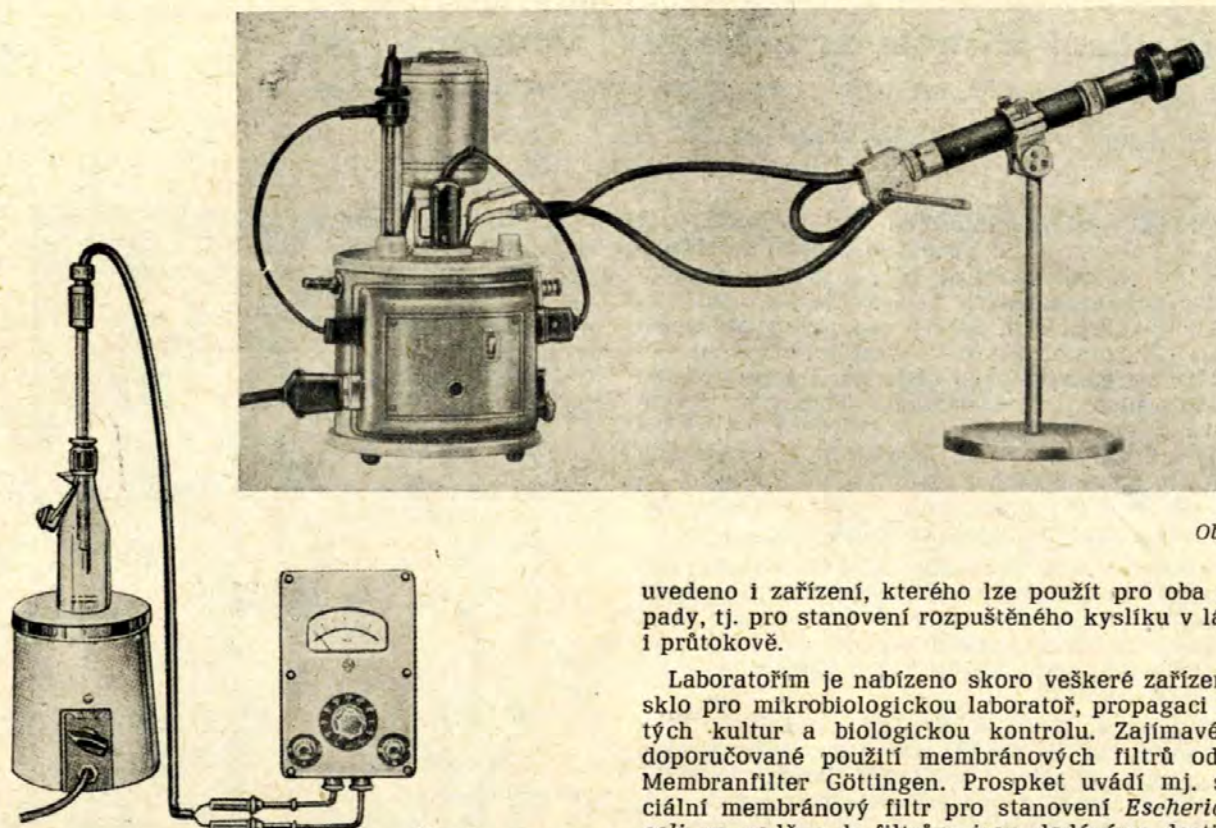


Obr. 2

ně sestavená aparatura včetně konduktoskopu, a pro stanovení obsahu hořkých látek v mladině a pivě aparatura podle Kolbacha a Schilfartha.



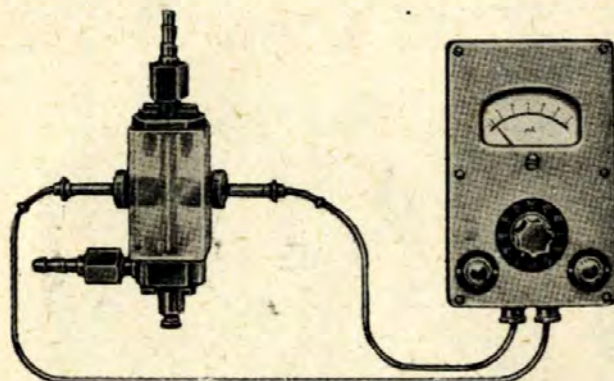
Obr. 1



Obr. 3

Přístroj k stanovení celkového kyslíku v lahvo-
vém pívu podle *Silbereisena-Wittmanna* (obr. 2),
umožňuje stanovit s dostatečnou přesností jak kys-
lík v hrdlovém prostoru láhve, tak kyslík rozpuš-
těný. Je založen na volumetrické analýze směsi ply-
nů uvolněných z piva vytřepáním, za použití vhod-
ných absorpčních roztoků.

U nás dosud nepoužívaným přístrojem je apara-
tura k stanovení rozpuštěného kyslíku v pívu podle
Tödtla. Přístroj umožňuje stanovit kyslík a jeho
změny rychle a s dostatečnou přesností i v množství
několika mg/l. Přístroj je založen na elektrometric-
kém stanovení kyslíku. Skládá se z ponorné elek-
trody, elektromagnetického míchadla a mikroam-
pérmetru. Je nabízen buď v provedení pro stanovení
přímo v láhvi (obr. 3), nebo v provedení průtoko-
vém (obr. 4), kdy je možno přístroj připojit k le-
žáckému tanku, k filtru apod. V prospektech je



Obr. 4

Obr. 5

uvedeno i zařízení, kterého lze použít pro oba pří-
pady, tj. pro stanovení rozpuštěného kyslíku v láhvi
i průtokově.

Laboratorím je nabízeno skoro veškeré zařízení a
sklo pro mikrobiologickou laboratoř, propagaci čis-
tých kultur a biologickou kontrolu. Zajímavé je
doporučované použití membránových filtrů od fy
Membranfilter Göttingen. Prospket uvádí mj. spe-
ciální membránový filtr pro stanovení *Escherichia*
coli ve vodě a k filtrům jsou dodávány destičky
s živným prostředím v suchém stavu, které se po
přiložení membránového filtru navlhčí sterilní vo-
dou. Filtry jsou dodávány i s jednoduchou apara-
turou potřebnou k stanovení.

Expozice výzkumné stanice v Mnichově (Wissen-
schaftliche Station für Brauerei in München) vysta-
vovala a nabízela přístroje pro pivovarské a sla-
dařské laboratoře, často podobného provedení jako
přístroje VLB. Stanice doporučuje ponorný refrakto-
metr (Jena, NDR) jednak pro obvyklé použití (roz-
bor piva, laboratorní sladiny), jednak s možností
výměny normálního prisma za tzv. „termoprisma“
(obr. 5), průtokově temperované zapojením na
ultratermostat. Při použití termoprisma se urych-
luje stanovení, ke kterému postačí několik kapek
piva nebo sladiny. Stanice tento postup ověřila a
dosahuje dobrých výsledků. Pro stanovení extraktu
v laboratorní sladině používají kapky sladiny, ode-
jmuté po stočení prvých 100 ml. Tím se stanovení
extraktu velmi urychlí.

Stanice *dr. Wellhoenera* (Versuchstation für Gä-
rungsindustrie Mülheim-Ruhr) měla expozici men-
šího rozsahu, zaměřenou spíše na poradenskou a
kontrolní službu. Byl předváděn stereomikroskop,
vhodný pro objektivní stanovení moučnatosti sladu
(prohlídka po řezu farinatomem), prohlídku po-
vrchu provozních materiálů (gumové hadice, korky
apod.) při vstupní kontrole atd.

Po prohlídce těchto expozic lze doporučit ověření
některých vystavovaných aparatur. Je nutno kon-
statovat, že výzkumné stanice svou činností v za-
jišťování laboratorních přístrojů a skla řeší nejen
otázku vlastního zásobování těmito prostředky, ale
také pivovarských a sladařských laboratoří, a tím
usnadňují a zkvalitňují jejich práci.

Došlo do redakce 26. 11. 1964

Zhodnocení řepných melas pro výrobu kyseliny citrónové z kampaně 1963

A. ČEJKOVÁ, J. RYBÁŘOVÁ, M. ŠESTÁKOVÁ,

Výzkumný ústav lihovarského a konzervářského průmyslu, Praha

661.734

Přehled o jakosti melasy, základní suroviny kvasného průmyslu, je získáván z rozborů průměrných vzorků melas, prováděných od r. 1960 ve Výzkumném ústavu cukrovarnickém [3, 4, 5].

Vhodnost melas pro citrónové kvašení je sledována od r. 1962 u průměrných kampaňových vzorků z 24 cukrovarů ze 16 řepářských oblastí [1]. Maximální výtěžnost kyseliny citrónové byla dosažena na melase z kampaně r. 1962 ze závodů Sladkovičovo (72,93 %), Beroun (72,01 %), Smiřice (71,76 %) a Prosenice (70,99 %). Nejnížší výtěžnosti, odpovídající 35,37 %, 35,35 % a 34,73 % poskytovaly melasy ze závodů Opava, Mělník a Uničov.

Průměrné vzorky melas ze stejných cukrovarů a řepářských oblastí byly hodnoceny pro citrónové kvašení také v kampani 1963.

Materiál a metodika

Kvasné pokusy a analytické metody jsou popsány v předešlé práci [1].

Výsledky a diskuse

Maximální výtěžnosti kyseliny citrónové, dosažené na jednotlivých melasách za optimálního přídatku ferrokyanidu, uvádí *tabulka 1*.

Nejvyšší produkce kyseliny citrónové byla dosažena na melase ze závodu Brodek (84,41 %), poněkud nižší ze závodu Litol (75,98 %), Beroun (73,53 %), Mělník (72,47 %) a Český B od (70,56 %). Nejnížší výtěžnost, 42,96 %, byla zjištěna na melase ze závodu Předměřice. Podle výsledků chemické analýzy nelze zjistit mezi těmito melasami typického rozdílu v obsahu sacharózy, dusíku a popelovin (podle údajů analýzy Výzkumného ústavu cukrovarnického), alfa-aminového dusíku, betainového dusíku a těkavých kyselin [12], které uvádí *tabulka 2*. Značný rozdíl mezi melasami udává hodnota pufrčního indexu.

Obsah sacharózy a celkového dusíku se u všech melas pohybuje podobně jako v minulé kampani v rozmezí koncentrací, vhodných pro citrónové kvašení.

Obsah alfa-aminového dusíku v melasách neovlivňuje, jak vyplývá ze získaných výsledků, průběh citrónového kvašení: melasa s nejnížším obsahem alfa-aminového dusíku ze závodu Dobruška (45,52 mg/100 g) poskytuje dobrý výtěžek kyseliny citrónové (64,29 %), zatímco na melase s vysokým obsahem alfa-aminového dusíku (192,95 mg/100 g) ze závodu Předměřice bylo dosaženo nejnížší výtěžnosti (42,96 %). Melasy s nejvyšším obsahem alfa-aminového dusíku ze závodu Trenčianská Teplá (274,70 mg/100 g) a ze závodu Litol (272,68 mg/100 g) poskytují 58,88 %, resp. 75,98 % kyseliny citrónové.

Podobně nebyla zjištěna závislost mezi obsahem betainového dusíku a výtěžností kyseliny citrónové.

Jedním z limitujících faktorů citrónového kvašení jsou těkavé kyseliny obsažené v melase [10]. Kvas-

ný proces je podle Kovatse a Niestrawského [6] inhibován koncentrací vyšší 1,7 %, ale podle Fedosejeva, Kogose a Gezenko [2] již koncentrací 1,0 %. Obsah těkavých kyselin ve sledovaných melasách nedosáhl žádné z těchto uváděných hodnot. Maximální koncentrace těkavých kyselin [12] odpovídal 0,887 g na 100 ml (Sladkovičovo) a 0,885 g/100 ml (Mělník). Výtěžek kyselin citrónové na těchto melasách odpovídal 51,96 %, resp. 72,47 %. Nejnížší obsah těkavých kyselin byl zjištěn v melase ze závodu Prosenice (0,542 g/100 ml) a Brodce (0,590 g na 100 ml). Výtěžnosti kyseliny citrónové odpovídají na těchto melasách 66,89 %, resp. 57,34 %.

Hodnoty pufrčních indexů studovaných melas leží v rozmezí, udávaném Vergnaudem a Niquetem [9] pro citrónové kvašení. Podle výtěžností kyseliny citrónové je však možné u některých melas považovat vysokou hodnotu pufrčního indexu za limitující faktor syntézy, třebaže jeho hodnota se nachází ještě v udávaném rozmezí. Vysoká hodnota pufrčního indexu může ovlivnit kvasný proces např. u melasy ze závodu Sladkovičovo (11,57 g HCl/l), poskytující 51,96 % kyseliny citrónové. Podobně je tomu v případě melasy ze závodu Židlochovice (11,24 g HCl/100 ml) s výtěžností 53,68 % kyseliny citrónové.

Testovací kmen *Aspergillus niger* K 10 vytváří na standardní melase pouze kyselinu citrónovou bez vedlejších kyselin. Výlučná tvorba kyseliny citrónové byla zjištěna podle chromatografické analýzy u většiny studovaných melas za optimálního přídatku ferrokyanidu. Vyšší přírůstek ferrokyanidu než optimální, podmiňoval u těchto melas tvorbu kyseliny glukonové s výjimkou melas ze závodu Modřany, Beroun a Předměřice, na nichž se ve všech případech vytvářela pouze kyselina citrónová. Kyselina šťavelová byla zjištěna na melasách ze závodu Louny a Žatec za všech studovaných koncentrací ferrokyanidu. Tvorba kyseliny 5-keřogluconové byla pozorována na všech melasách Severomoravského kraje a melasách slovenských. Kyselina 2-keřogluconová se vytvářela ve stopách na melase ze závodu Smiřice, Trenčianská Teplá a Sladkovičovo za všech přídatků ferrokyanidu. Na melase ze závodu Hr. Týnec, Hrušovany, Uherské Hradiště a Bedihošť byla její tvorba pozorována pouze za přídatku žluté krevní soli, vyššího než optimálního.

Tabulka 2

Závod	Melasy		Alfa-aminový dusík (mg/100 g*)	Betainový dusík (% N*)	Těkavé kyseliny (g/100 ml*)
	Výtěžnost kyseliny citrónové %				
Brodek	84,41	237,92	0,592	0,611	
Litol	75,98	272,68	0,568	0,759	
Beroun	73,53	227,69	0,680	0,614	
Mělník	72,47	130,04	0,446	0,885	
Český Brod	70,56	194,22	0,492	0,759	
Předměřice	42,96	192,95	0,515	0,759	

*) údaje analýzy: [12].

Tabulka 1

Analýza melas			Charakteris- tika neupravených 15% melas		Analýza melasových zápar																
					před pokusem			po 9 dnech kvašení													
podnik	závod	tech- nolo- gie	sacha- rizace (%g ⁻¹)	polari- zace (°)	Cler- get (%°)	popel na 100 g melasy (g ⁻¹)	dusík (%°)	pu- frač- ní index g HCl na 1	pH	cukry %	opti- mální konc. K ₂ Fe (CN) ₆ g/l	pH	cukry %	sušina g na 100 ml	kys. citrónová			vedlejší organické kyseliny chromatograficky			
															titr. acti- dita %	kom- plexo- nost meř. %	výtěž- nost %(**)	gluko- nová	štave- lová	5 keto- gluko- nová	2 keto- gluko- nová
Kollínské cukrovary	Dobruška Brodce	SM SU	79,6 81,1	54,3 51,6	53,8 50,8	8,8 10,3	1,23 1,54	7,95 9,60	6,70 7,35	17,70 15,80	1,20 0,75	3,20 2,80	0,88 0,75	2,43 2,68	11,17 9,87	11,38 9,06	64,29 57,34	—	—	—	—
	Litol Čes. Brod	SU SM	82,0 81,8	52,8 52,6	52,4 51,6	10,2 9,8	1,65 1,48	9,75 9,60	7,85 6,20	15,57 15,32	0,75 1,20	2,43 2,90	1,29 1,13	2,25 1,82	11,40 10,83	11,83 10,81	75,98 70,56	—	—	—	—
	Mělník Ožice	SM SU	78,8 79,2	51,8 52,4	51,3 51,9	9,1 9,6	1,28 1,53	9,07 9,13	7,15 8,70	15,04 15,49	1,20 0,75	2,47 2,40	1,77 1,63	1,90 2,67	10,87 10,60	10,90 10,57	72,47 68,23	—	—	—	—
	Modřany Beroun	SM SU	81,4 78,6	53,2 50,0	52,7 49,9	9,7 9,8	1,48 1,68	9,75 10,40	8,72 8,40	15,14 15,23	1,20 1,20	2,83 2,37	0,94 0,77	1,88 1,79	10,73 10,83	10,42 11,20	68,82 73,53	—	—	—	—
Severočeské cukrovary	Louny	SM	78,8	51,6	51,2	9,1	1,37	6,47	6,90	15,30	1,65	2,67	2,08	1,21	9,45	8,69	58,79	S	S	—	—
	Zatec	SU	81,5	50,9	50,6	9,3	1,59	6,35	6,40	14,59	1,20	2,97	1,63	1,53	8,26	7,59	52,02	S	S	—	—
Východočeské cukrovary	Smítice Předmítice	SU SM	82,8 81,3	53,1 53,8	52,4 52,7	10,9 10,5	1,57 1,41	6,82 6,00	7,42 7,04	13,44 19,20	1,20 1,65	2,57 2,97	0,77 0,97	1,64 1,71	8,92 8,25	8,79 7,99	65,77 42,96	—	—	—	S
	Slatiňany Hr. Týnec	SM SU	81,2 81,9	53,9 54,4	52,5 53,6	10,1 10,1	1,48 1,60	7,27 6,26	6,50 8,30	14,92 15,27	1,65 1,20	2,57 2,55	1,35 0,82	1,73 1,87	8,43 9,00	7,71 8,57	51,67 56,11	—	—	—	—
	Hrušovany Zidlochovice	SM SU	86,0 82,0	55,2 53,3	54,1 53,2	11,3 10,3	1,74 1,48	6,48 11,24	8,15 6,35	15,11 18,05	0,75 0,75	2,77 2,80	1,13 0,60	2,30 2,05	8,38 9,60	8,29 9,69	54,86 53,68	—	—	—	—
Středo- moravské cukrovary	Uh. Hradiště Bedihošť	SM SU	83,1 83,4	54,8 54,4	53,8 53,1	10,7 10,4	1,49 1,57	7,13 7,06	5,80 6,40	15,77 13,13	0,75 1,20	2,47 2,67	1,19 1,90	1,96 1,70	9,25 8,31	9,08 8,57	57,45 65,19	—	—	—	—
	Uničov Opava	SM SM	81,9 78,7	53,5 52,3	53,1 51,4	10,2 9,6	1,55 1,38	10,58 10,37	8,10 7,80	17,95 17,68	1,20 0,75	2,30 2,50	0,70 0,68	1,85 1,66	12,74 10,30	12,07 9,91	67,23 56,05	S	—	—	—
Severo- moravské cukrovary	Brodok Prosenice	SM SM	84,0 78,4	53,5 52,0	53,1 51,5	11,2 9,8	1,64 1,39	11,38 10,16	8,05 6,25	12,00 17,40	1,65 0,75	2,60 2,50	1,18 1,04	2,08 2,10	10,47 11,84	10,13 11,63	84,41 68,69	S	—	—	—
	Trenč. Teplá	SM	84,8	55,6	53,5	10,3	1,50	11,01	5,70	17,49	0,75	2,80	1,38	2,11	10,40	10,30	56,88	—	—	—	—
	Sladkovice	SM	83,1	53,4	53,1	10,2	1,57	11,57	6,60	16,57	1,20	2,90	1,37	1,13	10,24	8,61	51,96	—	—	—	S
	Trebišov	SM	83,4	52,3	52,2	10,6	1,64	10,75	5,87	16,94	0,75	2,83	0,20	2,55	10,20	9,96	56,20	—	—	—	—
Standardní melasa												2,60	1,54	1,88	10,82	10,81	68,35	—	—	—	—

*) Údaje analýzy včc; **) počítáno na vnesený cukr; S = stopové množství kyseliny

Morfologie plísň se měnila typem melasy a přidavkem ferrokyanidu. Sporulace při nejnižších dávkách ferrokyanidu byla pozorována u melas, poskytujících maximální produkci kyseliny citrónové za vyššího přidavku žluté krevní soli (Dobrovice, Mělník, Modřany, Louny, Žatec, Slatiňany, Bedihošť, Brodek a Sládkovičovo). Výjimku tvoří melasy ze závodů Brodce a Uherské Hradiště, u nichž byl maximální výtěžek kyseliny citrónové doprovázen sporulací mycelu za přítomnosti nejvyšší použité koncentrace ferrokyanidu. Ve všech případech vyšší koncentrace žluté krevní soli potlačily sporulaci mycelu. Žádná ze studovaných melas neinhibovala růst kultury. Sušina biomasy, dosažená za nejvyšší produkce kyseliny citrónové, se u jednotlivých melas podstatně nelišila. Se stoupajícími dávkami žluté krevní soli byl růst kultury na všech melasách postupně inhibován.

Srovnáním výtěžností kyseliny citrónové na melasách ze závodů s různou technologií, tj. ze surovin (SU) nebo ze závodů, vyrábějících smíšené zboží (SM), se nepodařilo stanovit závislost mezi technologií cukrovarenské výroby a vhodností odpovídajících melas pro citrónové kvašení. Zajímavé jsou vyrovnané výtěžnosti na slovenských melasách (58,88 %, 58,20 %, 51,96 %) a na melasách Pražských cukrovarů (73,53 %, 72,47 %, 68,82 %, 68,23 proc.).

Ve srovnání s melasami z kampaně r. 1962 poskytují melasy z kampaně r. 1963 vyšší průměrnou výtěžnost kyseliny citrónové. Maximální výtěžek kyseliny citrónové odpovídal 72,93 % v r. 1962 a 84,41 % v r. 1963. Nejvyšší výtěžek — 34,73 % (1962), resp. 42,96 % (1963).

Optimální přidavek ferrokyanidu pro syntézu kyseliny citrónové nedosáhl u žádné ze sledovaných melas z kampaně r. 1963 hodnoty 2,1 g/l záparů; u 4 melas odpovídal 1,65 g/l; 10—1,20 g/l; v r. 1962 dosáhl hodnoty 2,1 g/l u 2 melas; 1,65 g/l — 5 melas; 1,20 g/l — 7 melas. Podle literárních údajů hlavní účinek ferrokyanidu spočívá ve snížení obsahu železa [8], vápníku, křemíku, zinku a dalších minerálních látek, z organických — betainu [11] na hladinu, která neinhibuje syntézu kyseliny citrónové. Průměrný obsah popelovin v melasách z kampaně r. 1963 je vyšší (10,04 %) než z kampaně r. 1962 (9,05 %). Obsah betainového dusíku kolísá mezi 0,44 až 0,69 % N (1963), resp. 0,29 až 0,52 % N (1962) [12]. Tzn., že melasy z kampaně r. 1963 obsahují více popelovin a betainu než v kampani předcházející. Přesto však koncentrace ferrokyanidu, potřebné ke snížení hladiny nepříznivě se uplatňujících látek, jsou v r. 1962 téměř stejné (1,18 g/l) jako v r. 1963 (1,07 g/l). Závislost mezi obsahem popelovin a betainu a optimální koncentrací žluté krevní soli nebyla zjištěna ani u jednotlivých melas obou kampaní. Je zřejmé, že koncentrace ferrokyanidu, potřebná pro tvorbu kyseliny citrónové, je dána ještě dalšími faktory.

Melasy r. 1963 se liší od melas předcházející kampaně nižší hodnotou pufracího indexu a pH. Jak bylo již uvedeno, zjištěné hodnoty pufracího indexu leží v rozpětí, vhodném podle citovaného patentu pro citrónové kvašení. Jinak je tomu s hodnotou pH: Těrentjeva [7] udává pro citrónové kvašení nejvyšší limitní pH melas 6,5. Nižší hodnota pH byla zjištěna např. u melasy ze závodu Žatec (6,40), Židlochovice (6,35), Bedihošť (6,40), Prosenice (6,25), Trenčianská Teplá (5,70) a Trebišov (5,87). Výtěžnosti na těchto melasách činí 52,02; 53,68

65,19; 66,89; 58,88; resp. 58,20 %. Podobně ani v předcházející kampani nebyla jednoznačně stanovena závislost mezi hodnotou pH melasy a výtěžkem kyseliny citrónové. Fedosejev, Kogos a Gezenko [2] uvádějí, že mnohé kyselé melasy byly provozně zkvašeny s dobrým výtěžkem kyseliny citrónové.

Tito autoři považují za jedno z kritérií vhodnosti řepné melasy pro citrónové kvašení tzv. „jakost melasy“, která udává procentuální podíl cukru v celkové sušině melasy. Limitující minimální hodnotou je 59 %. Ve sledovaných československých řepných melasách je minimální obsah cukru v sušině melasy vyšší než udávaná hodnota, a nesouvisí s vhodností melasy pro citrónové kvašení.

Získané výsledky poskytují informaci o vhodnosti některých řepných melas z kampaně 1963 pro citrónové kvašení. Srovnáním průběhů kvasných procesů a výtěžností kyseliny citrónové na melasách ze stejných cukrovarů ze dvou za sebou následujících kampaní se nepodařilo určit závislosti mezi chemickým složením melas a jejich vhodností pro citrónové kvašení. V práci byl opět potvrzen názor mnohých autorů, že jediným kritériem výběru melasy pro citrónové kvašení zůstává biochemický test s produkčním kmenem.

Souhrn

Byla sledována vhodnost 25 československých řepných melas z kampaně r. 1963 pro citrónové kvašení s použitím produkčního kmene *Aspergillus niger* K 10 jako testovacího organismu. Maximální výtěžnosti kyseliny citrónové odpovídající 84,41 % bylo dosaženo na melase ze závodu Brodek. Poněkud nižší výtěžnosti (75,98; 73,53; 72,47; 70,56 %) byly dosaženy na melasách ze závodu Litol, Beroun, Mělník a Český Brod. Nejvyšší výtěžnost (42,96 %) byla zjištěna na melase ze závodu Předměřice. Podle obsahu sacharózy, celkového dusíku, alfaaminového dusíku, betainu, popelovin, těkavých kyselin, hodnot pufracího indexu a pH nebylo zjištěno typického rozdílu mezi produkčními a neprodukčními melasami.

Průměrná výtěžnost kyseliny citrónové byla na sledovaných melasách vyšší než na melasách ze stejných cukrovarů v r. 1962. Rozdíly ve složení melas ze dvou kampaní nejsou ve vztahu k vyšší produkci, zjištěné na melasách r. 1963.

Literatura

- [1] Čeková A., Vojkovská M., Rybářová J.: Zhodnocení řepných melas pro výrobu kyseliny citrónové z kampaně 1962. Kvasný průmysl 9, 259 (1963).
- [2] Fedosejev V. F., Kogos A. I., Gezenko E. N.: Issledovanie melass dlja limonnikisloto broženija. Chlebopek. konditěr. prom. č. 6, 19 (1964).
- [3] Friml M., Bureš J.: Složení melas z kampaně 1959/60. Listy cukrovarnické 77, 118 (1961).
- [4] Friml M., Bureš J.: Složení melas z kampaně 1960/61. Listy cukrovarnické 76, 1 (1962).
- [5] Friml M., Bureš J.: Složení melas z kampaně 1961/62. Listy cukrovarnické 78, 249 (1962).
- [6] Kovats J., Niestravski Z.: Die Herstellung von Citronensäure aus Rübenmelasse. Z. Zuckerind. 11 (88), 495 (1961).
- [7] Těrentjeva O. F.: K voprosu ustanovlenija režima podgotovki melassy dlja sbraživanija v limonnuju kislotu. Novoje v proizvodstvė limonnoj kisloty: 14, Centr. bjuro tečn. inf., Leningrad (1959).
- [8] Underkofler L. A., Hickey R. J.: Brodilnyje proizvodstva. Pěkl. z angl., Piščepromizdat, Moskva, 1959.
- [9] Vergnaud P., Niquet R.: Process for production of citric acid. Pat. USA 2,883,329 (1955).
- [10] Wendel F.: Beobachtungen an schwergärenden Melassen. Brenneri — Ztg. 56, 133 (1939).
- [11] Zúravleva E. I.: Podgotovka melassy k limonnikislomu broženiju. Trudy VKNII, Piščepromizdat (1958).
- [12] Štros F., Syhorová L.: dosud nepublikováno.

Došlo do redakce 30. 9. 1964

ОЦЕНКА СВЕКЛОВИЧНЫХ ПАТОК ПРОИЗВОДСТВА 1963 г. ДЛЯ ЛИМОННОКИСЛОГО БРОЖЕНИЯ

Изучено влияние 25 образцов чехословацких свекловичных патоки производства 1963 г. на лимоннокислое брожение с применением производственного штамма *Aspergillus niger* K 10. Наибольший выход лимонной кислоты получен на патоке из сахарного завода Бродек (84,41 %). Более низкие выходы получены на патоках из остальных заводов. Наименьшая продукция установлена на патоке из завода Пржедмержице (42,96 %). По содержанию сахарозы, общего и альфа-минного азота, бетаина, золы, летучих кислот, буферности и величины pH не установлено типического различия между патоками с различными выходами лимонной кислоты. Средний выход лимонной кислоты на исследованных патоках выше среднего выхода, полученного на патоках из тех же самых сахарных заводов, но производства 1962 г.



BEWERTUNG VON ZUCKERRÜBEN- MELASSEN DES BETRIEBSJAHRES 1963 FÜR DIE ERZEUGUNG DER CITRONensäURE

Es wurde die Zweckmäßigkeit von 25 verschiedenen tschechoslowakischen Zuckerrübenmelassen des Betriebsjahres 1963 für die Citronensäuregärung, unter Anwendung des Betriebsstammes *Aspergillus niger* K 10 als Testorganismus, untersucht. Die maximale Citronensäureausbeute, die 84,41 % entsprach, wurde auf der Melasse der Zuckerfabrik in Brodek erzielt. Etwas geringere Ausbeuten wurden durch Vergären von Melassen aus anderen Zuckerfabriken erreicht. Die niedrigste Ausbeute (42,96 %) wurde bei der Melasse aus der Zuckerfabrik Předměřice gewonnen. Gemäss dem Gehalt an Saccharose, Gesamtstickstoff, dem Stickstoff der Alfa-Aminosäuren, Beatin, Asche, flüchtigen Säuren, der Puffer-Index Werte und des pH Wertes wurden keine typischen Unterschiede zwischen Melassen, die eine hohe Ausbeute, und Melassen die eine niedrige Ausbeute geben, festgestellt. Die durchschnittliche Citronensäureausbeute erwies sich auf den geprüften Melassen höher, als auf Melassen derselben Zuckerfabriken des Betriebsjahres 1962.

EVALUATION OF SUGAR-BEET MOLASSES OF THE SEASON 1963 FOR THE PRODUCTION OF CITRIC ACID

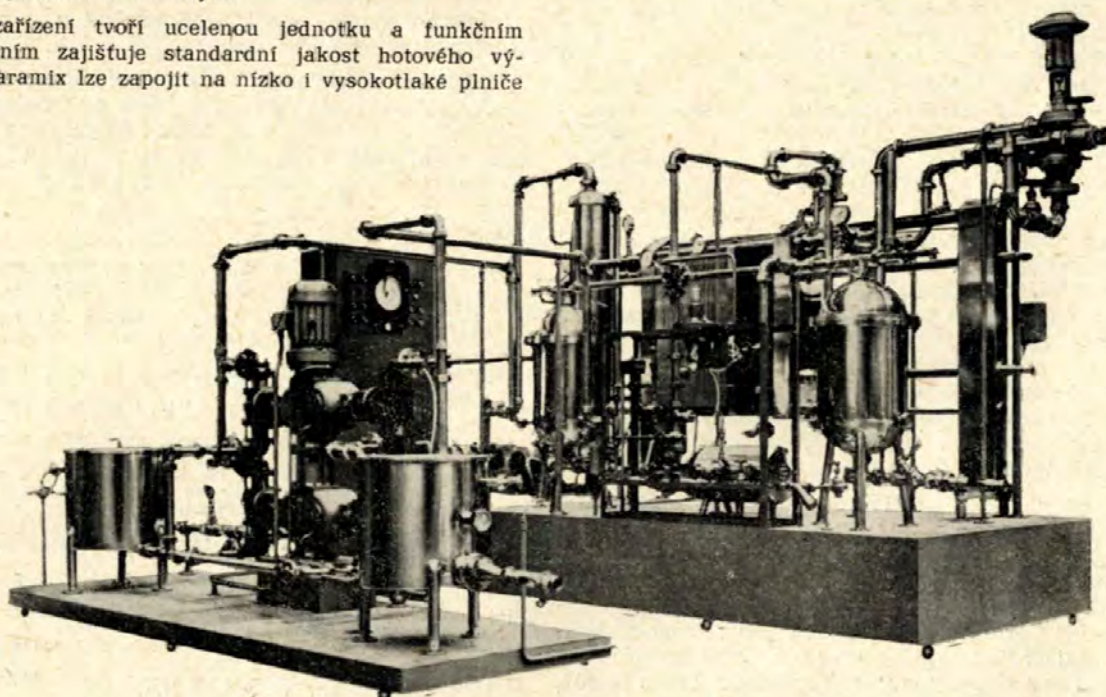
The suitability of 25 Czechoslovak sugar-beet molasses of the season 1963 for the citric acid fermentation, employing the industrial strain *Aspergillus niger* K 10 as the testing organism, has been followed up. The maximum yield of citric acid — 84,41 per cent, was gained when molasses from the sugar-beet factory Brodek was fermented. A little lower yields were obtained by fermenting molasses of other the sugar-beet factories. The lowest yield (42,96 %) was given by molasses from the factory at Předměřice. According to the content of sucrose, total nitrogen, the nitrogen of alpha-amino acids, betaine, ash, volatile acids, the buffer-index and pH values no typical difference between the productive and unproductive kinds of molasses has been stated. The average yield of citric acid, when the examined molasses were processed, was higher than when molasses from the same sugar factories of the season 1962 were fermented.

Novinka APV Phoenix „Paramix“

Na výstavě nápojářských zařízení v Londýně v říjnu 1964 vystavovala společnost APV novinku — APV Phoenix Paramix (obr. 1). Zařízení, které vyvinula společnost APV ve spolupráci s firmou Holstein & Kappert, automaticky míchá nápoje (sirup—voda), odvzdušňuje je a sytí s kyslíčným uhlíkem.

Celé zařízení tvoří ucelenou jednotku a funkčním uspořádáním zajišťuje standardní jakost hotového výrobku. Paramix lze zapojit na nízko i vysokotlaké plniče

a jeho kapacita je dostatečná i pro nejvýkonnější linky, které jsou v současné době na trhu. Tenká vířivá vrstva, kterou protéká nápoj v přístroji je ideální pro odvzdušnění a syčení. Dva Paramixy jsou již v provozu v Mexiku.



Obr. 1

APV — Press notice

Beran

Z NÁPOJOVÉHO PRŮMYSLU



Dny nové techniky v sodovkárenském oboru

62.001

Ve dnech 24. a 25. listopadu 1964 pořádal n. p. Pražské cukrárny a sodovkárny spolu s Celostátním oborovým, výzkumným a vývojovým střediskem, závodní pobočkou ČSVTS, za spolupráce všech sodovkárenských podniků ČSSR „Dny nové techniky“. Ve velkém sále pražského klubu energetiky se shromáždilo 380 techniků a vedoucích pracovníků z nápojářského průmyslu.

Zajímavý program o technickém rozvoji, nové organizaci a nových směrech ve strojním zařízení nápojářského průmyslu zahájil úvodním projevem ředitel n. p. Pražské cukrárny a sodovkárny s. V. Vulterin. Vedoucí technologického oddělení COVVS s. J. Markvart v podrobném referátu přednesl přehled technických a technologických úkolů, řešených v posledních letech v nápojářském průmyslu a naznačil problémy, kterými je nutno se zabývat v nejbližší době. Technický rozvoj sodovkárenské výroby, realizovaný v n. p. Pražské cukrárny a sodovkárny byl předmětem přednášky vedoucího útvaru technického rozvoje s. J. Berana. Znovu byl zdůrazněn požadavek jednotných lahví, jednotných přepravek, paletizace pro celý nápojářský průmysl. Přednášející doporučili zavedení nových vhodných druhů nápojů s dokonale propracovanou technologií, odpovídající po stránce zdravotní, nutriční hodnoty i výrobním a surovinovým možnostem. Požadavek modernizace autoparku, rozvozu i rozvozní organizace byl doplněn ještě požadavkem na rozšíření přívěsných tlakových cisteren, obsahu 800 l.

Většina referátů i diskusních příspěvků se týkala kultury prodeje a organizace prodeje nealkoholických nápojů. Kromě technických a technologických problémů bylo poukázáno také na důležitý úkol — zvyšovat kvalifikaci pracovníků v nápojářském průmyslu. V roce 1965 bude věnována zvláštní příloha časopisu KVASNÝ PRŮMYSL sodovkárenskému oboru a SNTL připravuje pro r. 1966 vydání *Technologie výroby sodových vod a limonád*. V rámci zvyšování kvalifikace zaměstnanců bylo poukázáno také na nedostatečnou výměnu zkušeností našich techniků jak v rámci našeho státu, tak i v zahraničí.

Pracovník MPP s. Beránek podal zprávu o nové organizaci nápojářského průmyslu v ČSSR. Nové směry

v lahvářském zařízení naznačil zástupce ZVÚ Chotěboř s. Bajer.

Zahraniční referáty byly zahájeny ředitelem BKM Magdeburg s. Altmannem. Český výklad k 50 diapozitivům, které velmi vhodně ilustrovaly výrobu strojů a zařízení v nápojářském průmyslu vyráběném v NDR, podal s. Beran. Naši odborníci měli příležitost poprvé shlédnout nejvýkonnější stáčecí zařízení vyrobené v LDS — protitlakový plnič lahví typ BF 60.

Vedoucí chemické a biologické laboratoře světoznámé fy Seitz-Werke G. M. B. H. Kreuznach (NSR), pan Wilhelm Geiss, přednášel o filtraci, filtračních hmotách a zařízeních z hlediska moderních požadavků mikrobiologa, technika i ekonoma. Přednáška vynikajícího odborníka, následovníka prof. Schmitthennera, byla doprovázena 40 diapozitivy. O širokém výrobním programu fy Seitz byli návštěvníci informováni dokonalou kolekcí prospektů, které dala firma ochotně k dispozici na DNT.

Po úvodních slovech dipl. inž. pana Max Sonntaga, ředitele firmy Holstein a Kappert, byly promítány instruktivní filmy o racionalizaci nápojářského průmyslu, vkladači a vykladači lahví, paletizačním a stohovacím zařízením.

Druhý den DNT byl věnován diskusi, ve které zástupci Středočeského kraje hovořili o využití výrobních kapacit, zástupce Východočeského kraje o distribuci nealkoholických nápojů, Severočeský kraj volil tematiku jakosti sirupů. O současnou situaci v sycení a zavádění nového způsobu průtokového sycení přednášeli zástupci Západočeského kraje. Podobným problémem se zabýval ve svém diskusním příspěvku s. Kubeš ze závodu ZON-Třebíč. O cisternové přepravě limonád přednášel zástupce Severomoravského kraje, za Západoslovenský kraj byl přednesen hodnotný příspěvek o stavu vody v nápojářském průmyslu. Ve všech uvedených referátech v zajímavých diskusních příspěvcích vycházeli pracovníci ze skutečné situace ve vlastních závodech a provozovnách a uváděli požadavky i návrhy, které pak byly základem pro usnesení, které vypracovala hodnotitelská komise. Usnesení bylo schváleno všemi účastníky DNT.

Beran

USNESENÍ

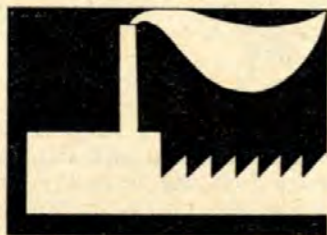
1. Rozpracovat koncepci vybudování velkovýroby nealkoholických nápojů podle potřeb a požadavků jednotlivých krajů.
2. Současné rozříštění organizační členění výroby nealkoholických nápojů urychleně soustředit pod jedno oborové řízení výroby karbonizovaných nealkoholických nápojů.
3. Pro zajištění růstu středně technických a kvalifikovaných kádrů požadujeme zřídit samostatný učební obor podle předem vypracovaných učebních osnov. Dále požadujeme, aby na průmyslové škole potravinářské technologie byla zařazena do učebního programu v širším rozsahu technologie sodovkárenské výroby.
4. Oborové výzkumné a vývojové středisko bude nadále intenzivně sledovat možnosti stabilizace limonád k prodloužení její trvanlivosti.
5. Pro zlepšení kultury prodeje nealkoholických nápojů požadujeme, aby orgány MVO a ÚSSD urychleně odstranily dosavadní nedostatky v prodeji a podávání limonád a ve smyslu schválené koncepce nastoupily cestu k novým formám kulturnosti prodeje pro max. uspokojování potřeb obyvatelstva.

6. Na úseku obalové techniky — trvat na rozhodnutí VTR pro zavedení nového odsouhlaseného typu láhve s neutrálním vpalovaným potiskem a litografovaným korunkovým uzávěrem s potřebnými náležitostmi k označení výrobků tak, aby byla nová láhev vyráběna již v r. 1965. Je třeba, aby tento úkol byl podporován i orgány, které novou láhev a normalizaci schvalují. Doporučujeme, aby výrobní podniky ve spolupráci s odběratelskými složkami vytvářely podmínky pro rozšiřování dodávek limonád ve velko-spotřebitelských obalech.
7. K rozšiřování dobrých zkušeností využívat odborného časopisu KVASNÝ PRŮMYSL a zajistit zvýšení počtu dopisovatelů na úseku sodovkárenské výroby. Současně s tím rozšířit odběr tohoto časopisu pro každou sodovkárnu.
8. Ke zlepšení kontroly jakosti sycených nápojů zajistí COVVS výrobce měřičů CO₂, podle zlepšovacích návrhů tak, aby tato kontrolní měřidla byla k dispozici v dostatečném počtu pro jednotlivé kraje.
9. K zajištění dostatečného počtu litografovaných korunkových uzávěrů v n. p. Korek, žádáme, aby ministerstvo spotřebního průmyslu urychlilo dovoz potiskovacího zařízení Mayländer z NSR.
10. Účastníci DNT přenesou získané poznatky do svých podniků a přijaté závěry budou na svých podnicích intenzivně uplatňovat.
11. Úkoly vyplývající z tohoto závěru, rozpracuje COVVS a prostřednictvím členů VTR bude zajišťovat jejich realizaci a průběžně provádět kontrolu.

Dny nové techniky byly pečlivě připraveny organizačně i obsahem hodnotných přednesených referátů, diskusních příspěvků, ze kterých vynikal zejména příspěvek s. K. Jaroše z Olomouce. Přednášky s předváděnými filmy i diapozitivy zahraničních hostů ukázaly směr dalšího rozvoje techniky, technologie i ekonomiky výroby nealkoholických nápojů.

Beran

Z NAŠICH ZÁVODŮ



Sto dvacet let královéhradeckého pivovaru

Královéhradečtí pivovarníci oslavili v sobotu 28. XI. 1964 120. výročí založení svého pivovaru. Ve vkusně upravených prostorách sladovny se sešlo přes 600 zaměstnanců a hostů, mezi nimiž byla i početná delegace německých soudruhů-pivovarníků z Drážďan a polských soudruhů z Vratislavi, s nimiž udržuje hradecký pivovar přátelskou družbu. Obě delegace odevzdaly do rukou podnikového ředitele s. Pařízka pěkné upomínkové dary.

Slavnost zahájily členky ČSM písněmi. Milým dojmem působilo, když zástupce závodní rady pivovaru uvítal kromě domácích i cizích hostů velmi vřele staré pracovníky pivovaru, kteří v jeho službách zešedivěli, ale dosud sledují se zájmem rozvoj svého bývalého pracoviště.

Závodní ředitel s. Suchochleb v obsažném a velmi hodnotném projevu vylíčil stoletou historii hradeckého pivovaru, kterou spojil velmi zdařile s dějinným vývojem Hradce Králové. Nezapomněl ani na život hradeckých pivovarníků a jejich boje za práva sociální a národní. Za tuto významnou práci jim poděkoval prostými, upřímnými slovy podnikový ředitel s. Pařízek.

Národohospodářský význam hradeckého pivovaru vysoko ocenil zástupce Krajské rady Východočeského kraje, který konkrétními a přesvědčujícími argumenty ukázal na hospodářskou důležitost tohoto podniku.

Přehledné diagramy na stěnách slavnostních místností jasně a srozumitelně dokreslovaly rozvoj závodu.

Po projevech zástupců hostů z Polska a Německé demokratické republiky byli odměněni zasloužilí pracovníci pivovaru za radostných projevů sympatií všech účastníků.

Přejeme královéhradeckému pivovaru do dalších let jeho rozvoje hodně úspěchů.

J. H.

VII. sladařsko-pivovarský seminář v Plzni

Dne 10. a 11. 12. 1964 se konal v Plzeňských pivovarech, n. p., Plzeň VII. sladařsko-pivovarský seminář s mezinárodní účastí hostů z Polska, NDR a Jugoslávie a pracovníků našich pivovarsko-sladařských podniků.

Podrobná zpráva bude uveřejněna v příštím čísle našeho časopisu.

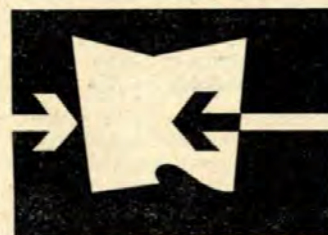
Potravinářský průmysl splnil celoroční plán

28. prosince 1964 splnily podniky potravinářského průmyslu plánované výrobní úkoly pro rok 1964. Do konce roku vyrobily ještě navíc zboží v hodnotě asi 350 miliónů korun ve velkoobchodních cenách.

Plnění a překročení plánu se projevovalo po celý rok ve zlepšeném zásobování trhu potravinářskými výrobky a také v plnění vývozních úkolů. Bylo to umožněno příznivým vývojem v zemědělské výrobě, zejména v živočišné produkci a širokou iniciativou pracujících v potravinářském průmyslu, která se projevila v rozvoji socialistického soutěžení a uskutečnění aktivních opatření k plánu minulého roku.

Z hlášení o splnění plánu, které podávaly jednotlivé výrobní hospodářské jednotky je zřejmé, že pracující potravinářského průmyslu jsou připraveni plnit úkoly stanovené plánem na rok 1965 a rozvinout socialistickou soutěž na počest 20. výročí osvobození naší vlasti sovětskou armádou.

KRITIKA — BIBLIOGRAFIE



Richard Simon: **Algemeine Maschinenkunde für die gesamte Getränkeindustrie.** [Všeobecná nauka o strojích pro nápojový průmysl]

Vydalo Nakladatelství Hans Carl, Nürnberg 1964. Stran 115, obrázků 125. Cena vázaného výtisku 16 DM.

Kniha R. Simona je stručnou publikací všeobecného charakteru. Svým pojetím popisu jednotlivých strojních elementů ve funkčním stroji dává čtenáři zcela osobitý pohled na strukturu strojů. Kniha nemá charakter běžných příruček, které se zabývají výpočty a dimenzováním strojních elementů, ale pojednává hlouběji o souvislosti elementů v koncepci celého výrobního a užitkového stroje. Autor probírá funkční souvislost a smysl strojních částí i celých strojů a vede tak čtenáře k samostatnému analyzování problémů a technickému myšlení. Popisuje různé spojovací způsoby u funkčních strojů a vyzdvihuje jejich specifické důvody pro aplikaci. Stejným způsobem analyzuje funkci základních měřicích aparátů a věnuje samostatnou kapitolu elektromotorickému pohonu jako nedílné součásti strojů. Přehledně je podáno hrubé rozdělení a charakteristika materiálů. Závěrečné kapitoly pojednávají o obsluze strojů a obsahují zajímavé postřehy o opravách strojů a o ochraně povrchu.

Pozoruhodným doplňkem knihy je to, že kapitoly mají na konci vždy řadu výstižných otázek, které rekapituluji příslušnou partii. Kniha je vhodná pro osvojení všeobecného širšího názoru na stavbu a účelnost výrobních a jiných strojů.

Loos

Andrej Brašovanov: **Proizchod i razvitie na pivovarstvoto.** [Původ a rozvoj pivovarství]

Vydala Biblioteka ODSF „Balgarsko pivo“ No 1, Sofia 1964. 72 str., 17 obr., 1 tab. Cena brož. výtisku neuvedena.

Tato propagační brožúrka určena nejširším masám čtenářstva co nejstručněji popisuje dějiny výroby piva od nejstarších dob až po dnešní dobu. Ličí výrobu piva nejprve u Sumérů, Babyloňanů, Egyptanů, starých Řeků, Římanů a jejich sousedů, pak ve středověku, zejména v Německu, dále v XVII. a XIX. věku a konečně přináší několik statistických dat ze současného pivovarství.

V poslední nejzajímavější kapitole pojednává autor o bulharském pivovarství. První pivovary vznikly teprve po osvobození Bulharska z tureckého jha r. 1878 a do konce první světové války vzrostl jejich počet na 18. Roční výroba činila r. 1920 skoro 14 000 000 l, r. 1921 kolem 22 000 000 l. Brzy po první světové válce octl se bulharské pivovarnictví v těžké krizi následkem silné konkurence levného vína a pivovarům nepříznivé fiskální politiky tehdejší vlády.

Proto r. 1926 se dohodly bulharské pivovary na kartelu podle něhož bylo zavřeno 12 závodů a pracovalo se pouze v 6 závodech a později v 5. Při druhém kartelu r. 1935 byl zřízen rajónový prodej piva.

Teprve po znárodnění pivovarského průmyslu v Bulharsku r. 1947 počala výroba piva opět stoupat. Jestliže r. 1947 činil roční výstav piva okolo 27 500 000 l, tak r. 1963 stoupl podle plánu již na 150 000 000 l. Nyní se pracuje v 6 závodech, a vzhledem k stále stoupajícímu konzumu piva projektují se další pivovary v Sofii, Burgasu, Mezdrě atd. Podle plánu má výroba piva v Bulharsku r. 1965 dosáhnout 190 000 000 l, r. 1970 200 000 000 l a r. 1980 až 400 000 000 l.

J. T.

Vědecká organizace řídicí práce. (Vybrané kapitoly)

Kolektiv pod vedením doc. inž. J. Rezníčka. Nakl. politické literatury, Praha 1964, str. 353. Cena Kčs 13,50.

Zvýšení úrovně a kvality řídicí práce v našem hospodářství se v současné době dostalo do popředí zájmu široké veřejnosti. Jde o to zlepšit řídicí práci, postavit ji na spolehlivou vědeckou základnu a zbavit ji dosavadního tápání, empirie a diletantství. Řídicí práce nejen že nesmí zaostávat ve svém vývoji jako tomu bylo dosud, ale má odpovídat a předstihovat dosaženou úroveň výrobních sil. Hovoříme-li o dnešní době jako o epoše vědeckotechnické revoluce, pak očekáváme, že vědeckost a pokroková technika najdou plné uplatnění i v organizaci, metodách a stylu řízení.

Řídicí práci rozumíme dnes v širším smyslu souhrn otázek o vědecké organizaci práce, vědeckých metodách řízení a o psychologii práce. Tyto otázky nebyly dosud v naší literatuře komplexně zpracovány. Je nepochybně na závalu, není-li dosud literárně a metodicky podána tato látka tak, aby se mohla stát základem systematické výchovy v praxi i při studiu. Proto je třeba tím více uvítat uvedenou publikaci, kterou napsal kolektiv pracovníků katedry ekonomiky průmyslu z Vysoké školy stranické.

Kniha — jak autoři v předmluvě sami uvádějí — si nečiní nárok na to, aby byla považována za ucelený kurs o vědecké organizaci řízení práce. Jde o vybrané kapitoly, které ovšem tvoří osu této tematiky a jejichž zpracování je dobrým startem k dalšímu rozšíření a prohloubení této tematiky. Nejlepším důkazem zájmu o otázky řízení práce je právě ta skutečnost, že kniha, která vyšla v poměrně velkém nákladu (přes dvanáct tisíc) byla v krátké době rozebrána.

První kapitola pojednává o leninském stylu a metodách řídicí práce. Patří k nim především vědeckost, jednota teorie a praxe, političnost, odpor k subjektivismu, demokratický centralismus, zásada jednoho odpovědného vedoucího, výběr politicky a odborně nejzdatnějších vedoucích.

Druhá kapitola pojednává o organizaci práce vedoucích pracovníků. Uvádí metody průzkumů a rozborů spotřeby času, některé poznatky z provedených rozborů hospodářských vedoucích, hovoří se dále o rezervách úspor času a o racionalizaci osobního a písemného styku. (Plánování a organizace porad aj.)

Třetí kapitola obsahuje výklad o zdrojích sběru, zpracování a využívání informací (soustava VTEI) jako předpoklad správných rozhodnutí. Dále se zde hovoří o pravomoci vedoucího, organizaci a technice příkazního řízení a o kontrole jako nástroji řízení. (Systém, forma, metody.)

Čtvrtá a pátá kapitola pojednávají o rozvoji racionalizace a použití matematiky a samočinných počítačů v oblasti řízení a správy. Tato kapitola je vybavena četnými příklady aplikace matematiky a využitím šachovních tabulek pro řízení národního hospodářství.

Šestá kapitola pojednává o psychologických a pedagogických problémech v řídicí práci. Jde pak o požadované vlastnosti vedoucích (odborné vlastnosti, politická vyspělost, organizační talent a charakterové vlastnosti), tak i jejich vztah k lidem, ke kolektivu, jejich způsob myšlení i rozumové schopnosti, snaha po zvyšování odborné úrovně aj. Další statě jsou věnovány socialistickým vztahům mezi pracujícími a hodnocení osobnosti pracujících. O hygieně a technice duševní práce pojednává kapitola VII. V několika statích se věnuje pozornost podmínkám duševní práce.

Závěrečná osmá kapitola pojednává o průmyslové sociologii v buržoazní společnosti. Zabývá se informativně jednak přehledem tzv. ředitelských teorií (manažerská elita), jednak popisem sociálních a psychologických vztahů a prostředí (tzv. human relativon) ve velkých kapitalistických podnicích.

Tato kniha je dobrý začátek v oblasti, která měla před válkou u nás svoji tradici (Mezinárodní komitét pro vědecké řízení byl ustaven v r. 1924 v Praze). Příspěje nepochybně k prvnímu seznámení s mnohými složitými otázkami vědeckého řízení a zlepši všeobecnou informovanost.

Pokorný

Z produkce SNTL

Potravinářská příručka

Váz. asi 18,— Kčs.

Obsahuje některé technické měrové jednotky, praktické výpočty z chemického inženýrství, základy elektrotechniky, nejdůležitější údaje a tabulky z oboru mlékařského, drůbežářského a zpracování vajec a statistické tabulky.

Kniha je určena všem zaměstnancům potravinářského průmyslu a jako pomůcka posluchačům VŠCHT a odborných škol s potravinářským zaměřením.

B. Janata a kol.: Exportní obaly a balení

Brož. asi 9,— Kčs.

Rozebírá příčiny typických škod vznikajících nedostatečným obalem a balením, pojednává o riziku při přepravě zásilek, o formách ochrany přepravovaného zboží a o zábraně škod. Zvláštní stať je věnována nové obalové technice.

Kniha je určena pracovníkům výrobních organizací, dodávajících pro vývoz a všem pracovníkům v zahraničním obchodě, studijní pomůcka pro posluchače ekonomických škol.

Obě uvedené knihy budou na trhu v I. čtvrtletí 1965.

REFERÁTY

Předběžné určování bílkovinné stability exportních piv

Aby v pivech pro zásobování vzdálených odbytišť nevznikal před konzumem nebiologický zákal, musí se stabilizovat. Pokud se pracuje s adsorpčními prostředky, určuje se potřebná dávka laboratorně podle K. Schwabe takto:

Do tří vzorků po 1 litru piva určeného ke stabilizaci, přidá se 0,5, 1,0 a 1,5 g adsorpčního prostředku, což odpovídá 50, 100 a 150 g/hl. Odvážené množství se nejprve rozmíchá v 50 ml piva a nechá se 1 hodinu bobtnat. Po rozmíchání se suspenze smísí se zbylými 950 ml piva a 2 min se ručně třepe. Pivo se filtruje nejprve skládaným filtrem a pak filtrem s modrou páskou. K 10 ml čirého filtrátu se přidají 3 ml Eschbachova reagens. Okamžitý vznik zákalu svědčí o nedostatečné stabilizaci. Zůstane-li filtrát čirý nebo vznikne jen slabá opalescence, je zaručena vysoká stabilita piva. Posouzení stability podle výsledku této zkoušky není však vždy jisté. K ověření se přezkouší stálost stabilizovaného provozního vzorku piva rychlou metodou.

Komise EBC pro analytiku doporučuje tuto metodu na zjištění náklonnosti piva ke vzniku zákalu:

5 až 6 lahví piva se vloží ve svislé poloze a bez třesů do vodní lázně nebo termostatu teploty $40^{\circ} \pm 1^{\circ}$ pro běžná piva nebo $60^{\circ} \pm 1^{\circ}$ pro piva stabilizovaná, kde se ponechají 7 dní. Pak se piva uchovávají přesně 24 h při $0^{\circ} \pm 0,1^{\circ}$ a bezprostředně po vyjmutí se určí zákal v jednotkách EBC. Celá zkouška trvá 8 dní.



V ústavu pro chemicko-technickou analýzu ve Weiherstephanu (Vys. škola technická, Mnichov) byla vypracována tato rychlomethoda na zkoušení stabilizace piva:

Nejméně 3 láhve piva se vloží do termostatu, a to běžná piva při 40° , stabilizovaná při 60° . Za 24 h nebo násobek této doby se láhve přemístí do chladicí lázně teploty $0^{\circ} \pm 0,1^{\circ}$ a poté se změní zákal („Haze Meter“ fy Radiometer, Kodaň). Je-li zákal slabší než 2 jedn. EBC, vloží se láhve s pivem znovu na 24 h do termostatu a poté do chladicí lázně. To se opakuje tolikrát, až zákal odpovídá 2 jedn. EBC. Z posledních dvou měření se extrapolací určí počet dnů, po které se pivo muselo udržovat za tepla, než vznikl ochlazením zákal uvedené intenzity, a ten je měrou stability piva; čím je vyšší, tím je pivo stabilnější.

Aby se podle výsledků této forsírované zkoušky dala posoudit skutečná trvanlivost piva, musí se srovnávacími zkouškami určit převodní faktor, kterým se násobí zjištěný počet dnů do vzniku zákalu, aby se získala informace o skutečné trvanlivosti piva.

V první řadě pokusů autoři přezkoušeli 2 vzorky nestabilizovaných a 11 vzorků stabilizovaných německých exportních piv metodou $40^{\circ}/0^{\circ}$ a metodou $60^{\circ}/0^{\circ}$ a porovnali výsledky se stabilitou, zjištěnou běžnou zkouškou trvanlivosti při 18 až 20° . Většina piv vydržela rok i déle, aniž vznikla sedlina. Trvanlivost těchto piv byla 35krát delší než při zkoušce při $40^{\circ}/0^{\circ}$ a 114krát delší než při $60^{\circ}/0^{\circ}$.

Poněvadž se lahvové pivo před konzumem většinou

ochladi v chladničce, musí být exportní pivo stabilizováno tak, aby sneslo toto ochlazení. Proto autoři v druhé pokusné řadě kontrolovali 10 piv, z nichž 9 bylo různě stabilizovaných, a to metodou 40°/0°, 60°/0° a kromě toho metodou 80°/0°. Srovnávací vzorky těchto piva se uchovávaly nejprve 30 dní v trvanlivostní skříni při 20° a pak 1 den při 0°, načež se měřil chladový zákal do 2 jedn. EBC. Z výsledků těchto pokusů se vypočetl faktor 4,25 pro přepočet výsledků zjištěných metodou 40°/0° na skutečnou trvanlivost a faktor 22 pro přepočet stanovení metodou 60°/0°. Výsledky zjištěné metodou 80°/0° by se přepočítaly násobením faktorem 57; autoři však tuto metodu nedoporučují. Za nejvhodnější považují metodu 60°/0°.

Analytická kontrola stabilizovaných exportních piv umožňuje sledovat jejich charakter i jakost a dovoluje dokonce usuzovat také na způsob stabilizace.

Schild E., Weyh H., Zürcher Ch.: Die Vorausbestimmung der Eiweißstabilität von Exportbieren. Brauwissenschaft 17, 289 [1964].

Lhotský

Tvorba esterů z alkoholu pivovarskými kvasnicemi

Sledovala se tvorba řady esterů kyseliny octové z odpovídajících alkoholů, a to v anaerobních podmínkách kvašení se *Saccharomyces cerevisiae* v syntetickém prostředí. Estery vznikaly ze všech použitých alkoholů; izoalkoholy byly méně vhodnými substráty pro tvorbu esterů než alkoholy s přímým řetězcem. Vztah mezi tvorbou esterů a koncentrací alkoholů bylo možno vyjádřit modifikovanou Briggs Haldanovou rovnicí monomolekulárních enzymových reakcí. Michaelisova konstanta a maximální podíl se snižovaly s rostoucí molekulovou vahou. Alkoholy byly vzájemnými inhibitory tvorby esterů z jiných alkoholů. V pivu a vínu je možno očekávat jen malá množství jiných esterů než etylesterů. Pivo i víno obsahují jen málo alkoholů, z nichž by se vytvářely jiné estery.

Nordström K.: Formation of Esters from Alcohols by Brewers Yeasts. Journ. Inst. Brew. 70, 328 [1964].

Karel

Přepravka z umělé hmoty — móda?

Autoři odmítají kritické stanovisko k přepravkám z umělé hmoty, které bylo zveřejněno v časopise Brauwelt č. 57/58 [1964] (ref. v našem časopise) a uvádí:

Plechové přepravky nelze srovnávat s přepravkami z umělé hmoty, neboť tyto kromě malé vhodnosti k opravám mají stejné nedostatky jako přepravky dřevěné. Praxe ukazuje, jak dřevěné bedny po několikaletém provozu vypadají a kromě toho jejich značná váha je hlavní nevýhodou proti přepravkám z umělé hmoty. Proč je zapotřebí zdůrazňovat zvlášť u přepravky z umělé hmoty, že během delšího provozu se značně znečiští, když u dřevěné přepravky je tomu také tak. Schopnost umytí u umělé hmoty je dobrá, zatímco u dřevěné bedny poškozený a podrásaný povrch lze vůbec těžko umýt.

Samotné přepravky z umělé hmoty se dají dobře stohovat a pro dopravu na válečkových drahách nutno připustit, že je zapotřebí jakési úpravy den přepravky. Pokud se týká garantování životnosti, hájí autor přepravky z umělé hmoty a prohlašuje, že tyto po pěti letech provozu vypadají mnohem lépe než mladší přepravky dřevěné. Neexistuje pouze jedna forma přepravky z umělé hmoty, nýbrž jsou i bedny bez pevných mřížek. Vyšnutí z dráhy v zatáčkách u plných lahví nepřichází v úvahu jako u dřevěných beden a u prázdných lahví autor tento nedostatek nikde nepozoroval.

Úspora dopravované mrtvé váhy zůstává jednou z hlavních výhod přepravky z umělé hmoty. Tato přepravka

je proti dřevěné na 20 lahví 0,5 l lehčí o 2 kg a o tento rozdíl lze na auto více naložit. Přepravky je možno beze všeho stohovat do výše čtyř palet po čtyřech vrstvách na sebe, únosnost přepravky vyhovuje a provedení palet je normální. Zachycování nečistoty z titulu elektrostatického náboje autor připouští.

Z hlediska reklamního účinku autor polemizuje tím, že bude-li pivo nakupovat žena, jistě si vybere barevnou přepravku z umělé hmoty místo bedny dřevěné. Přepravky z umělé hmoty lze opravovat svařením, autor se však staví negativně k jakýmkoli opravám u obou druhů přepravky.

Na změnu přesných rozměrů dřevěné bedny má vliv vlhko, horko a sucho a není pro stohování zaručeno; event. vzniklá poranění obsluhujícího personálu při manipulaci s přepravkami z umělé hmoty byla jistě zaviněna odstranitelnou konstrukční vadou.

Cenovou otázku pokládá autor za jediný vážný diskusní bod, vzhledem k tomu, že pořizovací náklady z umělé hmoty jsou nepochybně vysoké. Uváděnou ekonomickou úvahu však striktně odmítá, poněvadž v ní pisatelé srovnávali přepravku z umělé hmoty s vestavěnou mřížkou s dřevěnou bednou bez mřížek a také nižší váha přepravky z umělých hmot nebyla vzata v úvahu.

V Německu je dnes dosti pivovarů, které by rády přešly plně na provoz s přepravkami z umělé hmoty a odprodaly staré dřevěné přepravky, kdyby o ně byl vůbec nějaký zájemce.

Přepravky z umělé hmoty nejsou pouze módou a je třeba se na ně dívat tak, jako kdysi na hliníkové soudky nebo na zavádění ležáckých tanků. Nejsou ovšem také konečným mezníkem techniky, ale po selhání vícecestného kartónu je možno říci, že přepravka z umělé hmoty je nejmodernější obal na pивní láhve.

Zillich C.: Kunststoffkasten — eine Mode? (odpověď na diskusní příspěvek) Brauwelt 104, 1351 [1964].

Loos

Analytika pivovarských odpadních vod

Autoři provedli některá analytická stanovení odpadních vod v několika pivovarech. Stanovili např. BSK₅, spotřebu manganistanu, množství sedimentujících látek (mokrý objem, suchá váha a zbytek po vyžhání), teplotu odpadních vod a hodnotu pH. Autoři pak vysvětlili technologický význam získaných hodnot.

Rozdíly, které se vyskytly v hodnotách BSK₅ a v některých dalších, byly zpracovány pro vyměření nákladů na odpadní vody, pro výpočet účasti pivovarů na nákladech pro výstavbu obecních čistících zařízení a pro výpočet jejich velikosti.

Stanovení BSK₅ v odpadech jednotlivých oddělení pivovaru poskytlo obraz o tom, jak je důležité nevypouštět odpady z výroby (kvasnice, stažkové kvasnice, chmelové mláto a hořké kaly) do odpadních vod, nýbrž je jímát a zužitkovat odděleně, aby se tak zmenšil objem odpadních vod. Tím se nejen usnadní čištění odpadních vod, nýbrž se také ušetří snížením nákladů na odpadní vody nebo snížením podílu závodu při výstavbě komunální čistící stanice.

Uhl A., Kühbeck G., Bitter H.: Abwasseranalytische Untersuchungen an Brauereilabwässern. Brauwelt 104, 1269 [1964].

Šatava

Inhibice růstu mikroorganismů kyslíkem

Při laboratorních zkouškách vlivu různých plynů na mikrofloru nepasterovaných piv v plechovkách se zjistily zajímavé výsledky s použitím čistého kyslíku. Tlakem kyslíku je možno inhibovat nebo omezit růst mnoha mikroorganismů, které se vyskytují v pivech; tento účinek je způsoben samotným kyslíkem, nikoli tlakem.

Hennessy P. J.: Inhibition of Growth of Micro-Organism by Oxygen. Journ. Inst. Brew. 70, 337 [1964].

Karel

Absorpce aminokyselin kvasnicemi z mladiny

V absorpci aminokyselin kvasnicemi z mladiny se projeví určitá závislost. Podíl absorbovaného argininu se měnil podle použitého kvasničného kmene. Na absorpci tryptofanu a glutamové kyseliny mělo vliv provzdušňování. Prolin, jenž se neabsorbuje za „anaerobních“ podmínek, byl absorbován v pozdější části kvašení za aerobních podmínek — absorpce byla provázána exkreční látkou s pozitivní ninhydrinovou reakcí. Tyto látky nebyly dosud identifikovány. Piva z mladiny, jejichž obsah aminokyselin dosahoval určitého maxima, obsahovala větší podíl hůře asimilovatelných α -aminokyselin.

Jones M., Pierce J. S.: Absorption of Amino Acids from Wort by Yeasts. Journ. Inst. Brew. 70, 307 (1964).

Karel

Čištění lahví v pivovare

Je popsán význam čištění lahví a činitelů, kteří ovlivňují „fyzikální“ čili zrakem postihnutelnou čistotu: technicky bezvadný stav myčky, druh a koncentrace čisticího prostředku a jeho teplota. V další části článku jsou probírány činitelé, kteří mají nepříznivý vliv na mikrobiologickou čistotu lahví. Je to hlavně vodní kámen, jenž se usazuje na stěnách horké i studené zóny a je vhodnou půdou pro růst řas a běžných pivních mikroorganismů. Je tedy nutno věnovat pozornost čištění obou zón a jejich občasné dezinfekci v pracovních přestávkách.

Autor doporučuje také dávkovat dezinfekční roztok při provozu do zóny horké vody. Nemí-li k dispozici dávkovač, lze v časových intervalech 1 až 1,5 hodiny přidávat vhodné množství roztoku dezinfekčního prostředku do horké lázně. Autor nedoporučuje dezinfekci studené zóny za provozu, poněvadž vzniká nebezpečí, že se zbytky dezinfekčního roztoku dostanou do lahví.

Dále se článek zabývá čištěním lahví se zasklou nečistotou a lahví, obsahujících larvy mušek. V závěru jsou popsány metody kontroly čistoty lahví a původ event. infekce.

Damm H.: Die Flaschenreinigung in der Brauerei. Brauwelt 104, 524 (1964).

Šatava

Bezpečnost práce v lihovarech a likérkách

V NSR, v nápojovém průmyslu mimo pivovary a sladovny, ale včetně závodů na výrobu surového ledu, se přihodilo r. 1962 240 nehod, z čehož skoro polovina, tj. 110 mimo pracoviště a z těchto 94 souviselo s dopravními prostředky. Z provozních úrazů (139) přibližně pouze 1/5, tj. 28 bylo zaviněno výrobním a pohybovým zařízením. Na účet stavebního vybavení závodů připadlo 51 nehod, z toho 11 na schody, 5 na žebříky a 17 na podlahy. Ze speciálních případů jsou poměrně častá zranění při zasahování do etiketovačky v chodu. Dále pokračováním nebo přeskakováním dopravního zařízení, jako pásových, válečkových anebo jiných dopravních drah, resp. linek.

Na sýpkách a v jiných skladistných patrových prostorech má být na viditelném místě upevněno označení dovoleného maximálního zatížení v kg/m², které se nesmí nikdy překročit. Při vstupu do nádob, nádrží a kádí na líh, lihoviny, záparu anebo ovocné šťávy ap. je nutno vždy uvažovat o event. nedostatku kyslíku. Proto je třeba předem se přesvědčit o jejich nezávadnosti a navíc osoba zaměstnaná uvnitř takových nádrží musí být zvenčí střežena dalším zaměstnancem.

Kyseliny, louhy a jiné nebezpečné látky, používané k okyselování, čištění anebo k dezinfekci, nesmí se přechovávat v nádobách jiných než k tomu určených a řádně označených. Je třeba být opatrným při používání

nádob z plastických hmot na tyto látky, neboť při náhodném pádu, jejich deformací se může obsah rozstříknout do velké vzdálenosti. Zabránit popálení a explozi v prostředí, kde se mohou tvořit a hromadit hořlavé a výbušné páry, používáním jen proti explozi a zapálení bezpečných lamp anebo ohřívacích těles. Nesmí se zde používat žádných vařičů, teplometů a vůbec jiných spotřebičů s otevřeným ohněm nebo žhavými plochami. Obdobně je třeba nutně opravy destilačního a podobného zařízení provádět mimo výrobu a jinak po dlouhodobém odstavení, vychladnutí, vyčištění a vyvětrání. Nikdy ne však je-li v dosahu líh anebo jiná hořlavá látka.

Zur Unfallverhütung in Brennereien und Spirituosenfabriken (Die Jahresberichte 1961 u. 1962 der Berufsgenossenschaft). Brauntweinwirtschaft 104, č. 1, 1 (1964).

Seiler

Spracovanie lisovaného droždía v akustickom poli pre zvýšenie aktivity kysnutia

V pekárstve je zvlášť nutné zvýšiť maltázovú aktivitu droždía, pretože základným cukrom, ktorý droždíe skvasuje pri kysnutí cesta je maltóza, vytvárajúca sa hydrolyzou škrobu (enzymatickou). Autori sledovali zmenu kvasivosti lisovaných kvasníc po ich spracovaní v akustickom poli zvukového (aj nadzvukového) kmitočtu, tvoriacom sa pomocou hydrodynamického meniča prúdu (HDP). Uvádžajú náčrtok a popis celkového zariadenia a prácu na tomto zariadení. Skúšané a kontrolné suspenzie droždía boli pripravené s destilovanou vodou 30 °C teplou a dávkovali sa do roztokov glukózy, sacharózy alebo maltózy. Kvasivosť droždía sa stanovila množstvom uvoľneného CO₂, podľa množstva vytesneného rastlinného oleja z odmerného valca.

Vyskúšané boli rôzne varianty, so zmenou druhu cukru a koncentrácie, no tiež s rôznym množstvom lisovaného droždía. Výsledky skúšok všetkých variant sa vyhodnotili graficky. S časom dĺžky kysnutia, rastie rozdiel medzi aktivitou kysnutia droždía, spracovávaného v akustickom poli zvukovej oblasti a kontrolného droždía. Pracou bolo stanovené, že droždíe spracované v HDP vyrastá na živnom prostredí po 12 až 15 h, zatiaľ čo kontrolné droždíe v tých istých podmienkach len po 20 až 24 h. Tento fakt dokazuje, že akustické pole je stimulujúcim činiteľom pri fyziologických procesoch a zvlášť pri množení droždía, čo podľa svojej závažnosti nemôže neplyvať na iné životné pochody.

Besčastnov A. G., Gulis O. I., Petrovskaja L. V.: Obrabotka pressovanych drozžež v akustičeskom pole dlja uveličenija ich brodiťnoj aktivnosti. Chlebopekarnaja i konditerskaja promyšlennost' 8, 19—21 (1964).

Kollátiová

Biosyntetická produkce bílkovin z ropy

Podle francouzsko-anglických výzkumných prací laboratorních se podařilo pomocí *Pseudomonas aeruginosa* = gramnegativní *Bacterium pyocyaneum* a některých kvasinek připravit proteinovitaminový koncentrát BP, a to v syntetickém substrátu, jehož hlavním zdrojem uhlíku co živiny jsou alifatické parafiny. Tyto byly např. získány z těžkého plynového oleje destilací, a to tak, že 90 % podílu frakční destilace byl lehkovroucí plynový olej a zbytek (10 %), obsahujícího především voskovité parafiny, bylo použito k biosyntéze, z něhož mikroorganismy vylisují parafiny. Takto získaný koncentrát má toto složení v procentech:

voda	7,03
sušina	92,97
veškerý dusík	6,92
proteiny	43,6
tuky	18,5
aminokyseliny	21,9
popel	4,43
Ca	0,211
P	1,250
K	0,500
Na	0,060

Tento koncentrát vyniká nejen svým vysokým obsahem bílkovin, ale i tím, že obsahuje i veškeré esenciální aminokyseliny, v dostatečné míře potřebné k výživě zvířat i lidí. Tím se příznivě liší od obilí a může proto do jisté míry nahradit i maso, jemuž se podobá svým obsahem aminokyselin.

Porovnání obsahu proteinu (v %) a nezbytných aminokyselin (g/100 g proteinu) některých potravin s koncentrátem BP je uvedeno v tabulce 1:

Tabulka 1

	Obilná mouka	Hovězí maso	Kravné mléko	Torové kvasnice suš.	p.-v. koncentrát BP
proteinu v sušině	13,2	59,4	33,1	44,4	43,6
aminokyseliny:					
leucin	7,0	8,0	11,0	7,6	7,0
izoleucin	4,2	6,0	7,8	5,5	3,05
valin	4,1	5,5	7,05	6,0	8,4
treonin	2,7	5,0	4,7	5,4	9,1
metionin	1,5	3,2	3,2	0,8	1,2
cystin	1,9	1,2	1,0	1,0	0,1
lyzin	1,9	10,0	8,7	6,8	11,6
arginin	4,2	7,7	4,2	4,1	8,0
histidin	2,2	3,3	2,6	1,7	8,1
fenylalanin	5,5	5,0	5,5	3,9	7,9
tryptofan	0,8	1,4	1,5	1,6	1,17
nedostatek:	lyzinu	cystinu		metioninu	

Pokud jde o obsah vitamínů ve vodě rozpustných, je porovnání obsahu v mg/kg provedeno v tabulce 2, opět pro různé potraviny resp. krmiva s koncentrátem BP. Navíc je uveden chemismus těchto vitamínů, denní dáv-

ka potřebná pro dospělého člověka (mg) a choroby vyvolávané jejich nedostatkem.

Tabulka 2

Vitamíny	Tiamin B ₁	Riboflavin B ₂	Kys. nikotinová PP	Kys. panto-tenová	Pyridoxin B ₆	Kobalamin B ₁₂
Chemismus	přeměna cukrů	dehydrace, oxydace	přenos vodíku	acetylace, syntéza mastn. kyselin	transaminace	čistá syntéza
Denní dávka	2	3	15	3	2	0,01
Choroby z jeho nedostatku	beriberi, neuritis	ochromení růstu	pellagra	ochromení růstu	dermatitis	zhoubná anemie
Potraviny a krmiva:						
hovězí maso	1-3	2	40-100	7-21	1-4	
hovězí játra	5-10	16	75-275	30-60	5	8
mléko	0,3-0,7	1-3	1-5	1-4	1-3	
obilí	0,5-7	1-1,5	10-30	5-20	3-8	
pokrutiny	7-14	3-10	10-250	15-20	3-3	
suš. kvasnice	2-20	30-60	300-500	30-200	40-50	
proteino-vitamin. koncentrát BP	3-16	75	18-200	150-192	23	0,11

Dietrich K. R.: Biosynthetische Eiweißgewinnung aus Erdöl. Brantweinwirtschaft 104, č. 1, 10 (1964).

Seiler

Zde odstříhnete!

Soutěžní kupon

Získal jsem nového předplatitele

Jméno a adresa:

.....

na časopisy

.....

a přihlašuji se do soutěže „Každý čtenář dalšího čtenáře“

V případě výhry mně pošlete zdarma časopis

.....

Poslete mně ještě kusů soutěžních formulářů pro získání dalších předplatitelů

Jméno a adresa:

.....

Datum Podpis

Objednávka časopisů

Objednávám jako nový předplatitel časopisy

.....

.....

na dobu od 1. ledna do 31. prosince 1965.

Časopis mně pošlete na adresu

Jméno a adresa:

.....

.....

Datum Podpis

Jméno a adresa soutěžícího:

.....

.....

Důkaz a stanovení dietylkarbonátu a dietylésteru kyseliny pyrouhličité ve vínu

Při štěpení dietylésteru kyseliny pyrouhličité ve vodném roztoku lihu na lih a CO_2 vzniká vždy v malém množství stálý dietylkarbonát, jehož přítomnost potvrzuje přidavek dietylésteru kyseliny pyrouhličité. Dietylkarbonát byl extrahován pentánem a stanoven plynovou chromatografií. Mez postřehnutelnosti je při obsahu 0,5 mg dietylkarbonátu v jednom litru. Při dalším zkoncentrování pentánového extraktu při 0,1 mg/l. Ve 20 různých vzorcích vína nebylo možno tímto způsobem dokázat dietylkarbonát.

Kielhöfer E., Würdig G.: Nachweis und Bestimmung von Diäthylcarbonat und Pyrokohlensäurediäthylester im Wein und Schaumwein. Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 59. (1963), 197—200, ref. SchB. Branntweinwirtschaftsch. 104, č. 9, 228 (1964).
Seiler

Barviva melasy

Barviva, vznikající při výrobě cukru, lze zařadit do tří skupin: karamel, melanoidiny a komplexní sloučeniny polyfenolů se železem. Z melasy odbarvovací pryskyřici Asmit 261 byla oddělena barviva, vyloužena 10% roztokem chloridu sodného a výluh byl zbaven solí. Vzniklá barevná směs byla rozložena na černý a žlutý podíl. Černého podílu obsahovala melasa 0,5 %, tj. 0,6 % v sušině a žlutého 2,7, tj. 3,5 % v sušině. Černé barvivo mělo 7,35 % N podle Kjeldahla a žádný popel, chlorid, síran a uhličitán. Po hydrolýze a chromatografickém dělení byly v černém barvivu nalezeny tyto látky: Kyselina glutamová, asparagová, glycin, alanin, valin, leucin, serin, tryptofan, lyzin, kyselina mléčná, glukóza, fruktóza, glycerinaldehyd, dihydroxyaceton a metylglyoxal. Žluté barvivo obsahovalo 46 % popele (z toho 44 % Na, 0,6 % Ca a 0,1 % K) a 26,5 % kyseliny mléčné. Zbytek

vázaný na 1,85 % N Kjeldahlova byly aminokyseliny a z nich hlavně kyselina glutamová a asparagová. Glycidů bylo v něm obsaženo velmi málo. Z toho vyplývá, že žlutý podíl barvy melasy je hlavně směsí kyseliny mléčné a aminokyselin.

Prey V., Hammer E., Braunsteiner W.: Farbstoffe in Dünnsäften und Melase. Zeitschr. f. d. Zuckerind. 13 (1963), č. 7, 371—376; ref. Kr. Branntweinwirtschaft 104, č. 4, 96 (1964).
Seiler

Nový způsob výroby sušeného vitálního droždí

Podle rumunského patentu č. 41834 se vyrábí sušené vitální droždí tak, že se použije zvláštním způsobem vybrané a vyšlechtěné kvasničné kultury, která po odlišení dává droždí s nízkým vnitrobuněčným obsahem vody. Toto droždí lze pak usušit bez vakua při velmi nízkých teplotách šetrným způsobem tak, že hotový výrobek má velkou mohutnost kynutí a je trvanlivý. Před sušením se droždí vyformuje granulátorem na pleťenec, který se vlastní vahou rozpadá na šupinatá drsná zrna s velkým povrchem. Tím se připraví další podmínky vhodné pro šetrné sušení. Předsušuje se při 33 až 35 °C a dosuší se při 38 až 42 °C na 7,5 až 9 % vlhkosti v proudě teplého vzduchu celkem 70 min. V parafinovém páprovém obalu vydrží takto získané droždí i za nejnepříznivějších podmínek 2 měsíce. Přirozeně, je-li uchováno za příznivých podmínek, anebo balené do plechovek anebo sáčků z plastických hmot, popř. v atmosféře inertního plynu, pak jeho mohutnost kynutí je větší než sušeného droždí, připraveného rozprašovacím anebo vymrazovacím sušením. K výrobě potřebné zařízení je jednoduché, doba sušení krátká a proto se obzvlášť hodí pro malé, resp. středně velké výroby.

Grimberg Mr.: Neues Verfahren zur Herstellung von Trockenhefe. Branntweinwirtschaft 104, 3, 53—55 (1964).
Seiler

Zde odstříhnete!

Nevylácejte!
Věc spojové služby

Poštovní novinová služba

Propagační oddělení

Jindřišská 14

PRAHA 1

Rychle a jednoduše stanovení kyseliny sorbové v víne

Autor modifikoval metodu kolorimetrického stanovení a kvalitativního určení kyseliny sorbové v víne. Uvedenou metodu možno používat přímo v neupravenom víne. Princíp metody spočíva v oxydácii kyseliny sorbovej na malondialdehyd, ktorý pri zahrievaní s kyselinou 2-tiobarbitúrovou poskytuje červené sfarbenie s adsorpčným maximom pri 532 m μ .

Postup: 0,05 g kyseliny tiobarbitúrovej sa za studena rozpustí v 9 ml 0,1 N KOH, ktorý sa potom okyslí 10 ml 0,1 N H₂SO₄. K 2 ml vína sa pridá 2 ml 0,1 N H₂SO₄, 2 ml 0,01 N K₂Cr₂O₇, 2 ml kyseliny tiobarbitúrovej zmes sa dobre premieša a po 3 minútach sa 5 minút zahrieva na vlnacom vodnom kúpeli. Po ochladení sa červené sfarbenie kolorimetruje. Týmto spôsobom možno zachytiť už 20 mg/l kyseliny sorbovej v bielych vínach. Nesorbované vína farebnú reakciu nevykazujú.

Pri červených vínach sa použije časť destilátu po stanovení alkoholu (asi 5 ml destilátu). Pracovný postup je obdobný ako pri bielych vínach. Pre rýchle kvantitatívne stanovenie sa odporúča oddelenie kyseliny sorbovej z vína prehánaním vodnou parou v špeciálnej modifikovanej aparátúre, ktorú odporúča Vedecko-technická komisia medzinárodnej únie pre ovocné šťavy pre rýchle stanovenie prchavých kyselín.

Prillinger F.; Zur raschen und einfachen Bestimmung der Sorbinsäure im Wein. Mitteilungen Klosterneuburg, Serie A, 14, 193 (1964).

Minárik

Nová filtrační hmota — Perlite

Obľiba naplavovacích filtrů ve světovém potravinářském průmyslu stále vzrůstá. Kromě dosud používané křemeliny (Kieselgur, Diatomite) nejrůznějšího původu a čistoty, jež se velmi dobře osvědčuje, byl nyní ve Francii uveden na trh nový výrobek pod jménem Perlite nebo Dicalite. Je to rozemletá hornina vulkanického původu, jejíž struktura připomíná zbytky roztržených perliček. Je to v zásadě křemičitan aluminia s nepatrným obsahem vody (2 až 5 %) a zbytkem plynným. Po rozdrcení je Perlite vystaven krátké teplotě 1000 °C, a tím je odstraněna voda i plyn, rozrušena struktura horniny a mnohonásobně zvětšen objem jednotlivých částic. Na to je znovu drcena a v proudě vzduchu odstraněny částičky příliš jemné, práškovité, kterých se používá k jiným účelům. V provedených pokusech dal Perlite výsledky ještě podstatně lepší než křemelina, a to nejen pokud jde o brilantnost čirosti, ale i délku filtračního cyklu a ekonomiku práce.

Oenos: Un nouvel adjuvant de filtration. Feuilles oenol. 206, 1907 (1964).

Blaha

Využití desacidifikačního účinku Schizosaccharomyces při zpracování kyselých hroznů

Zvláštní vlastností *Schizosaccharomyces* je jejich schopnost zkvašovat kyselinu jablčnou na alkohol. Této jejich vlastnosti může být využito při vinifikaci hroznů z nepříznivých, kyselých sklizní. V provedených pokusech bylo využito ještě jiné jejich vlastnosti, totiž odolnosti vůči kyselině siřičitě. Rmūt je možno zasyfít dávkou až 50 g/hl, a to podstatně usnadňuje odkalení. Zá-kvas musí být ovšem větší, nejméně 5%. Mošt lze také

zahřát na 75 °C ihned po vylisování, ochladit a přidat větší podíl kvasu. Při zpracování červených hroznů je výhodno použít macerace kyslíčnickem siřičitým, dobře promíchat a rmūt vylisovat. Teprve potom se zasífi.

U moštů připravených teplou cestou, co se v poslední době stále šíří, je zásev *Schizosaccharomyces* velmi důležitý také proto, že by se biologickým štěpením kyseliny jablčné snížila kyselost vína, protože normální mikroflóra moštu je sterilizací zničena. V uvedené práci jsou tudíž shrnuty základní zkušenosti i obtíže s použitím *Schizosaccharomyces* ke snížení kyselosti révévého moštu a je možno soudit, že předpoklady k jejich praktickému využití jsou v celku příznivé.

Peynaud E., Sudraud P.: Utilisation de l'effect désacidifiant des *Schizosaccharomyces* en vinification des raisins acides. Ann. Technol. agric. 3, 309 (1964).

Blaha

Vplyv systému a spôsobu fľaškovania na obsah kyseliny askorbovej a farbu šťavy z čiernych ríbezlí

Autori študovali vplyv rôznych systémov a spôsobov fľaškovania na akosť šťavy čiernych ríbezlí. Sledovali zmeny obsahu kyseliny askorbovej, farby a organoleptických vlastností štiav. Modelové testy robené na Warburgovom prístroji ukázali, že vzdušný kyslík môže rozrušiť celý vitamín C. Oxydáciu urýchľuje zvýšená teplota. Pri rozklade farbiva má najväčší vplyv taktiež teplota. Pri vyššej teplote prebieha rozklad farbiva aj za neprítomnosti kyslíka. Spôsob fľaškovania má na obsah hotového výrobku väčší vplyv ako systém fľaškovania. Pri silnejšom vetraní šťavy, ku ktorej dochádza v protitlakovej plničke bez predbežnej evakuácie, spojenom s následujúcim pasterizovaním, je strata kyseliny askorbovej najväčšia. Evakuácia fliaš pred plnením znižuje značne oxydáciu vitamínu C, takže straty nie sú väčšie ako pri vákuovej plničke. Vplyvom vyššej teploty (pasterizácia) sa farbivá menia. Pri fľašovaní za studena pomocou dietylésteru kyseliny pyrouhlíčitej sú straty farbiva minimálne. Z hľadiska organoleptických vlastností hotového produktu sa dosiahli najlepšie výsledky pri plnení do fliaš za studena; z čoho vyplýva, že vysoká teplota a kyslík majú značne nepriaznivé vplyvy na aromatické látky štiav.

Wucherpjennig K., Bretthauer G.: Der Einfluss des Abfüllsystems sowie des Abfüllverfahrens auf Ascorbinsäuregehalt und Farbe von Süßmosten aus schwarzen Johannisbeeren. Fruchtsaft-Industrie 9 (1964).

Minárik

Složky aromatu kvasného octa

Ve Finsku byl během sedmidenního octění lihu sledován obsah esterů, který vzrůstal téměř stejnoměrně ze 100 na 200 mg/l (přepočteno na etylacetát). Během skladování hotového 10% octa stoupl však obsah esterů až na 1500 mg/l. Na srovnání byly stanoveny estery i ve francouzském vinném octu (7%), který měl 1170 mg/l a americký ovocný ocet (5%) 500 mg/l esterů. Plynnou chromatografií bylo zjištěno, že lihový ocet obsahuje jako aromatickou složku toliko etylacetát, zatímco jak vinný tak i ovocný ocet obsahoval acetol, izoamylalkohol, opticky aktivní amylalkohol, izobutylalkohol, etylacetát, izoamylacetát, izobutylacetát, diacetyl a sekundární butylalkohol. Chromatogramy ovocného i vinného octa jsou téměř totožné.

Suomaleinen H., Kangasperko J.: Aromasubstanzen des Gärungsessigs. Ztschr. f. Lebensmittel-Unters. u. Forsch. 120 (1963), č. 5, 353—356; ref. Kr. Branntweinwirtschaft 104, č. 9, 229 (1964).

Seiler

Objednávky a předplatné přijímá PNS, Praha 1, Jindřišská ul. 14 a každý místní poštovní úřad

KVASNÝ PRŮMYSL. Pro pracovníky kvasných průmyslů vydává ministerstvo potravinářského průmyslu ve Státním nakladatelství technické literatury, n. p., Spálená 51, Praha 1. — Vedoucí redakce: František Hlaváček. — Výkonný redaktor: Růžena Biěhalová. — Otisk dovozen jen se svolením redakce, se zachováním autorských práv a s údaem pramene. — Redakce: Krakovská 8, Praha 1, telefon 23-97 51, 23-16-90. — Inzertní oddělení: SNTL, Praha 1, Spálená 51, telefon 23-44-41, linka 369. — Rozšiřuje Poštovní novinová služba. — Objednávky a předplatné přijímá PNS — ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská ul. 14, Praha 1. Lze také objednat u každé pošty nebo doručovatele. — Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — ústřední expedice tisku, odd. vývoz tisku, Jindřišská 14, Praha 1. — Vychází dvanáctkrát ročně. — Cena jednotlivého čísla 5 Kčs, roční předplatné 60 Kčs. — Objednávky se přijímají nejméně do konce běžného roku; odběr lze zrušit toliko po vyčerpání zaplaceného předplatného. — Tiskne Knihitisk, n. p., provoz 3, Praha 1, Jungmannova 15, tel. 24-69-60, 24-69-80.

© Státní nakladatelství technické literatury, n. p., 1965

A-20*51011

VELKÁ ČTENÁŘSKÁ SOUTĚŽ

„KAŽDÝ ČTENÁŘ DALŠÍHO ČTENÁŘE“

Můžete vyhrát

Soutěžit může

Do soutěže budete zařazen

předplatné na některý technický časopis vycházející v SNTL a kromě toho i zahraniční zájezd

každý dosavadní předplatitel některého z časopisů vydávaných v SNTL

tolikrát, na kolik časopisů získáte nové předplatitele na rok 1965

Soutěž se vztahuje na tyto časopisy

Arbitrážní praxe
Automatizace
Automobil
Elektrotechnický obzor
Elektrotechnik
Energetika
Finance a úvěr
Geodetický a kartografický obzor
Geologický průzkum
Hutnické listy
Hutník
Chemický průmysl
Investiční výstavba
Jemná mechanika a optika
Jaderná energie
Kožařství
Kvasný průmysl
Listy cukrovarnické
Mechanizace a automatizace administrativy

Mlýnsko-pekárenský průmysl a technika skladování obilí
Paliva
Papír a celulóza
Plastické hmoty a kaučuk
Podniková organizace
Pozemní stavby
Průmysl potravin
Rudy
Sdělovací technika
Sklář a keramik
Slaboproudý obzor
Slévárenství
Stavivo
Strojírenská výroba
Strojírenství
Technická knihovna
T 65 — Technický magazín
Textil
Účetní evidence
Uhlí

V I. kole

V II. kole

Soutěž začíná

K soutěži použijte

bude vylosováno z každých 100 soutěžících 10 výherců, kteří dostanou jako cenu celoroční předplatné na některý z uvedených časopisů podle své vlastní volby.

bude vylosován z každého tisíce soutěžících jeden výherce zahraničního zájezdu v hodnotě asi 2500 Kčs.

tímto oznámením a končí 28. února 1965; vylosování bude provedeno do 31. března 1965. Výherci budou vyrozuměni dopisem.

formuláře, který je otištěn v tomto čísle; vyplňte jeho levou část, pravou dejte vyplnit a podepsat předplatiteli, kterého jste získal, a celý formulář pošlete na předtištěnou adresu. Nechcete-li jej odstříhovat, nebo chcete-li získat větší počet předplatitelů, vyžádejte si v SNTL soutěžní formuláře.

Státní nakladatelství technické literatury, Praha 1, Spálená 51

Ústřední správa spojů