

Pivovarství a sladařství

Sladařský den

uspořádala 11. listopadu 1971 závodní pobočka České vědeckotechnické společnosti spolu s vedením Výzkumného ústavu pivovarského a sladařského v Brně k padesátému výročí založení brněnského pracoviště.

V oficiální části programu pronesl ředitel brněnského pracoviště Ing. M. Trkan přednášku na téma „Historie a práce brněnského ústavu“, jejíž podstatnou část otiskujeme. Na ni navázal projev ředitelky VÚPS Dr. O. Bendové, CSc., která z titulu své funkce a současně jménem oborového ředitelství Pivovary a sladovny ocenila výsledky dosažené na pracovišti ve výzkumu a kontrole a přínos pracoviště čs. sladařskému průmyslu. Na to byly nejlepším pracovníkům ústavu předány odměny, vyhlášeny socialistické závazky a vyslechnuty pozdravné projevy některých hostů.

V přednáškové části přednesli pracovníci ústavu pět referátů, informujících o výsledcích dosažených v hlavních směrech činnosti ústavu, a to: Přínos brněnského pracoviště VÚPS pro hodnocení jakosti odrůd sladovnického ječmene (Dr. Svědřohová), Podíl brněnského pracoviště VÚPS při zavádění nové technologie ve sladařském průmyslu (Ing. Nentwichová), Ověřovací zkoušky čs. technologického zařízení ve vztahu k vývoji a výstavbě sladoven (Ing. Vlček), Přehled analytických postupů vyzkoušených a propracovaných na brněnském pracovišti VÚPS (PhMr. Vrtělová) a Činnost kontrolního oddělení ve vztahu k exportu čs. sladů (Dr. Doležalová).

Zdařilý sladařský den byl ukončen prohlídkou pracovišť brněnského ústavu.

Výzkumný ústav pivovarský a sladařský - pracoviště Brno

Ing. MIROSLAV TRKAN, Brno

663.4.001.5 061.6:663.4

K padesátému výročí založení

Ústav byl založen výnosem ministerstva školství a národní osvěty ze 4. srpna 1920, a to pod názvem Státní ústav kvasného průmyslu při České vysoké škole technické v Brně.

Byl budován po dva roky a jeho sladařské oddělení zahájilo činnost na podzim roku 1921. Ústav měl atestaci pro celý obor kvasné chemie. Prostorově zaujímal dvě patra, suterén a sklepní prostory pravého traktu chemicko-technologického ústavu vysoké školy technické v Brně. Za úvozem 17 a měl k dispozici celkem 32 místností.

Ústav byl na svou dobu velmi dobře vybaven jak laboratorním nábytkem, tak přístroji, což se týkalo zvláště oddělení sladařského.

Mechanická laboratoř byla vybavena téměř stejnými aparáty jako dnes. Přípravná vzorků sladu a ječmene měla již Seckovy mlýnky na moučku i hrubý šrot, včetně pfungstadtského prosévače na kontrolu jemnosti mletí. Váhovna byla již tenkrát vybavena poloautomatickými vahami fy Welhartický-Pachner z Vídně a vahami fy Sartorius. Rmutovací síň měla 5 Wlocových plynových rmutovacích lázní po 12 rmutech, včetně potřebného náčiní. Filtrační baterie měla dostatečnou kapacitu, takže se mohlo na jednu zpracovat dvojmo 30 vzorků sladu. Barva sladiny se zjišťovala kolorimetrem podle Branda nebo tin-

tometrem podle Lovibonda, založeném na téměř principu dnešního komparátoru EBC. K určování vlhkosti sladu i ječmene byly k dispozici čtyři Ulschovy sušárny. Bilkoviny se určovaly ve speciálně upravené dusíkárně, vybavené zařízením na 32 paralelních stanovení za použití klasické metody Kjeldahlovy. Kromě toho měl sladařský ústav chemickou laboratoř, kde se prováděly speciální rozborů, jako stanovení diastatické mohutnosti, acidity, formolového dusíku a jiných.

Sladařský ústav byl umístěn v přízemí, kde byla též velká laboratoř sloužící k výuce vysokoškolských studentů a k pořádání různých kursů. K ní patřila váhovna, přípravná živných pūd a temperované místnosti k jejich uchování.

V 1. patře byla umístěna vědecká a výzkumná část. Zde se nalézala i pracovna prof. techniky, byla tam knihovna, kanceláře a speciální laboratoře a pracovní asistentů vysoké školy.

Suterén a sklep byly určeny pro pokusnou sladovnu, pivovar a lihovar. Ty však nebyly v provozu.

Ústav měl k dispozici i mechanickou a stolařskou dílnu k běžným opravám nábytku a přístrojů. Podlahovou plochou zaujímal tehdejší ústav o něco větší prostor než nynější budova ústavu s průčelím do Mostecké ulice.

Ředitelem ústavu byl vždy profesor Vysoké školy technické — oboru kvasné chemie; prvním byl prof. Ing. Dr. František Ducháček a po něm prof. Ing. Dr. Otokar Kopecký. Přednostou a fakticky prvním ředitelem ústavu byl však Vladimír V. Žila, který věnoval rozkvětu ústavu všechny své vědomosti a zkušenosti, které získal jako asistent prof. Julowetze na vídeňské pivovarské akademii. Byli spolu s jednou kancelářskou silou jedinými soukromými zaměstnanci ústavu po dlouhá léta. Ostatní pracovníci ústavu byli zaměstnanci Vysoké školy.

Tak se začala v roce 1921 vyvíjet činnost výzkumného ústavu, která byla přednostně zaměřena na kontrolu jakosti ječmenů a sladů, později na úsek pivovarský a na poradenskou činnost. Poslední se postupem času rozšířila na technickou kontrolu pivovarských provozů nejen u nás, ale i v zahraničí. Také kontrola jakosti ječmenů a sladů, se postupně rozšiřovala, takže ústav koncem roku 1928 zpracovával asi 1000 vzorků ročně. Tato rozsáhlá činnost mu dala příležitost k činnosti i na mezinárodním fóru a ústav se stal uznávaným v tehdejší pivovarské světě. Iniciativa ředitele Žily se projevila i na úseku vědeckotechnickém. Podařilo se mu uspořádat v býv. ČSR pivovarské a sladařské sjezdy, a to v letech 1927 až 1931, za mezinárodní účasti pivovarských a sladařských kapacit.

V roce 1929 se podařilo uskutečnit v Brně pivovarsko-sladařskou výstavu v areálu dnešního výstaviště za účasti mnoha zahraničních i našich firem. Výstava byla spojena s konáním seminářů, na kterých přednášeli naši i zahraniční odborníci sladařského a pivovarského oboru.

A právě v této době se dostává do popředí otázka šlechtění sladovnického ječmene a jeho jakosti vlivem požadavků sladařského průmyslu a zahraničního obchodu. Jelikož se zde nutnost zřídit pokusnou poloproduční sladovnu. Tento záměr byl realizován díky velkému úsilí ředitele Žily a tehdejších sladařů. Byla přistavěna k hlavní budově. Nejdůležitější zařízení darovala firma Gracias v Brně a firma Kašpar, Senice na Hané.

Sladovna měla dvoulůvkový hvozď plochy 9 m² s nepřímým otopem. Bylo dodáno kompletní zařízení pro třídění a čištění ječmene a sladu, včetně transportérů vertikálních i horizontálních na výkon 600 kg/h. Náduvníky byly betonové s možností provozu šňůrovat ječmen a železné s použitím zařízení na odsávání CO₂. Namáčelo se 600 kg. Kromě toho měla sladovna i hrádě na slad a ječmen, připomínající malá síla, kde byla možnost přepouštění z jednoho do druhého síla. Od roku 1932 byla sladovna každoročně v činnosti až do roku 1953. I přes okupaci, kdy se zastavila prakticky jen na tři dny, plně sloužila ústavu. Zpracovávalo se ročně kolem 35 až 50 partií čistých odrůd a novošlechtění po 600 kg. Počet zaměstnanců byl ovšem minimální, a to jen dva topiči a 1 sladovník. Tehdy začala spolupráce se šlechtiteli ječmene, která se prakticky zachovala až dodnes, i když v poněkud odlišné formě. Když měl ústav k dispozici pokusnou sladovnu a profesorem kvasné chemie byl jmenován prof. Kopecký, podařilo se zorganizovat tzv. Moravskou školu sladovnickou, která probíhala v šestiměsíčních kurzech, v letech 1933 až 1936. Absolvovalo ji mnoho našich sladařů a pivovarníků, kteří se uplatnili na vedoucích místech našeho průmyslu. Náplň přednášek i laboratorních cvičení, včetně sladařské praxe ve sladovně ústavu, zajišťovali vysokoškolská pracoviště, odborníci povolání z praxe i z vedení ústavu. Tím byla zaručena vysoká úroveň této školy. Absolventi získali nejnovější poznatky nejen teoretické, ale i analytické, které pak mohli uplatňovat na svých pracovištích.

Dávným přáním bylo i postavení malého pokusného pivovaru, které se však uskutečnilo až po roce 1945. Byl vybudován pokusný pivovar na 8 hl, díky pochopení První brněnské strojírně v Brně, která dodala

zařízení, a Poldiny hutě, která dodala ocelový nerezavějící materiál. Montáž celého zařízení byla přímo uhrazována ministerstvem potravinářského průmyslu.

Varna byla jednoduchá, elektricky vytápěná, s varem maximálně 10 hl. Byl k dispozici chladicí stok, sprchový chladič a usazovací kád, včetně větrání sterilním vzduchem fy Delbag. Vybavení spilkou a sklepu bylo připraveno v dřívějších letech. Stáčení bylo do sudů i do lahví. Chlazení mělo kapacitu 50 tisíc kcal/h, k tomu byla výroba ledu asi 120 kg za den, a do všech prostorů pivovaru byl rozveden sterilní vzduch. Současně s tím byla pořízena i pokusná měděná mikrovarna na 30 litrů.

Velká varna a celé zařízení nepřišlo ústavu užitek a prakticky provedením jalové várky se celá její činnost končila. Ústav byl roku 1952 přestěhován na nynější pracoviště a celé pivovarské zařízení bylo předáno rozhodnutím MPP na Slovensko. O jejím dalším osudu nejsou žádné zprávy. Zařízení pokusné sladovny bylo prakticky zeshrotováno.

Ústav se velmi rychle zařídil v nových prostorách nynějšího pracoviště v Mostecké ulici, které byly továrním objektem. Musel se adaptovat, a to po etapách, přednostně uliční budova.

Dvorní tovární objekt byl provizorně upraven pro kontrolní oddělení, které začalo pracovat již za týden po přestěhování ústavu. Zde je třeba zdůraznit pracovitost a obětavost tehdejšího kolektivu pracovníků, neboť podmínky dalšího provozu byly zcela nevyhovující a velmi svízelné. Přes všechny tyto potíže byl ústav vybudován do dnešní podoby.

V roce 1950 byl brněnský ústav začleněn do rámce Výzkumného ústavu pivovarského a sladařského v Praze, a to jako jeho detašované pracoviště. Práce byla rozdělena a brněnskému pracovišti přidělen úsek výzkumu ječmene a sladu, včetně technologické úkoly, byla pořízena novodřevá skříňová mikroskladovna, včetně plynových hvozďů. Konstrukci navrhl ředitel Žila a pracuje se na ní ještě dodnes, a to s vzorky ječmene po 5 kg. V roce 1964 začala stavební úprava dvorního továrního traktu a výstavba pohotovostního bytu. Kromě toho byly upraveny místnosti pro pokusný mikropivovar s kapacitou varny na 30 litrů. Hlavní kvašení probíhá ve velkých skleněných akváriích a do- kvašování piva v kovových hliníkových soudcích. Pivo se stáčí do lahví na Stallerově zařízení. Na chlazení se používá čpavkový kompresor o výkonu asi 5000 kcal/h, a to na přímý

odpar. V roce 1959 byl ústav vybaven mikroskladovnou konstrukce Ing. Růžičky, která získala zlatou medaili na světové výstavě v Bruselu. Pracuje se s 5 kg vzorků. Je možná volba způsobu máčení, vedení při klíčení a automatické hvozďení.

Loňského roku na podzim byla pro ústav zakoupena plnoautomatická mikroskladovna fy Seeger, pracující na principu skříňové sladovny, čímž je možno sladovat osm jednokilogramových vzorků najednou.

Postupem času se měnil také počet zaměstnanců ústavu; dnešní má 35 zaměstnanců. Nejsilnější je kontrolní oddělení, které v poměru k předválečným létům analyzuje třináctkrát více zasílaných vzorků než původně. Poněvadž se analýzy platí, je toto oddělení výdělečné a jeho obrát od roku 1945 stoupal ze 120 tisíc ročně až na nynějších téměř 3/4 miliónu Kčs.

S rozvojem ústavu vzrůstala také výzkumná činnost, která je jeho vlastní náplní. Průběžným úkolem ústavu je již od roku 1927 hodnocení jakosti a výzkum odrůd sladovnického ječmene a nových šlechtění pro účely sladařské a pivovarské. Tento úkol se původně řešil v normálních provozních podmínkách s omezeným počtem zkoušených odrůd. Teprve v roce 1932 byl úkol podstatně rozšířen, neboť ústav měl k dispozici poloproduční sladovnu. Odrůdově se sledovaly jen špičkové odrůdy, pěstované na území bývalé ČSR, a to hlavně z oblasti řepařské, neboť největší počet šlechtitelů byl tehdy při cukrovarech. Tehdejší pěstování čistých odrůd nebylo ještě na takové výši jako dnes, a proto počet pěstovaných odrůd se pohyboval okolo 100. A právě na tomto úseku se záhy projevil výsledek závěrů řešeného úkolu, takže do začátku druhé světové války klesl jejich počet na polovinu. Za války nastala určitá stagnace. Teprve po roce 1945, zvláště po socializaci vesnice, začala se systematicky sledovat jakost našich odrůd. Výsledkem bylo vytypování nejvhodnějších odrůd pro různé pěstební oblasti. Neustálým sledováním vhodnosti ječmenů byl získán dostatečný přehled o jejich vlastnostech a dána možnost, aby méně vyhovující odrůdy mohly být nahrazeny výkonnějšími, a to nejen z hlediska sladařského a pivovarského, ale i zemědělské prvovýroby. Toho bylo možno dosáhnout jen v úzké spolupráci se zemědělským výzkumem. Podařilo se zvýšit kvalitu našich sladů, které se exportují téměř do všech států světa a jsou vysoce hodnoceny odběrateli, také z hlediska cenových relací. Výzkumné práce předválečného období se zabývaly nejen jakostí ječmenů a sladů, ale i analytikou, technologií a nechyběly ani práce

teoreticko-analytické. Jako autoři těchto prací se objevují jména profesora Ducháčka, Kopeckého a Dědka, Ing. Jůvové, Ing. Dr. Lhotského, řed. Žily, Ing. Měšťana a jiných autorů z pivovarské a sladařské praxe. Některé závažné práce byly uveřejňovány i v zahraničních odborných časopisech.

Máme-li hodnotit tuto činnost s odstupem doby, byla to éra velmi plodná, neboť přinesla na 50 výzkumných prací. To vše přispělo k velké váze ústavu nejen u nás, ale i v zahraničních odborných kruzích. Tím se postavily pevné základy celého ústavu na všech úsecích výzkumu a sladařské a pivovarské praxe.

Za okupace byly poměry velmi svízelné pro náš ústav a jeho činnost byla značně omezena. Proto ředitel Žila přenesl činnost na vydávání odborných publikací. V edici Žilovy knihovny vyšlo: Sladovnícké počítání, Technologie výroby sladu, Technologie výroby piva, Pivo v láhvi, Pivovarská справовѣда, které přinesly rekapitulaci všech poznatků do té doby. Na vydání těchto odborných knih se podílelo mnoho našich předních odborníků. Další práce menšího rozsahu byly uveřejňovány v časopise *Gambrinus* a v odborném zahraničním tisku. Snahou tedy bylo zachovat ústav a jeho zařízení v rámci všech ústavů, které tehdy pracovaly na technice pod německým vedením. Po osvobození naší republiky Rudou armádou se práce v ústavu konsolidovala a začala se znovu rozvíjet výzkumná a publikační činnost. Současně se začala rozrůstat kontrolní

činnost, což také umožnilo přijmout více zaměstnanců a souběžně s tím se rozvíjela i samotná výzkumná činnost. Po vítězství dělnické třídy roku 1948, znárodnění průmyslu a socializace našeho zemědělství umožnily prudký rozvoj činnosti našeho ústavu. Vědecká a výzkumná práce, která byla specifikována, centrálně plánována a řízena, přinesla ústavu mnoho nových, dosud neřešených úkolů jak teoreticko-výzkumných, tak technologických. To však bylo podmíněno i přijetím nových pracovníků z řad vysokoškoláků, aby ústav mohl plnit úkoly požadované průmyslem a zahraničním obchodem.

Výsledky prací ústavu představují do dnešního dne na 40 vyřešených úkolů. Práce možno dělit na analytické, výzkum jakosti ječmene a sladu a technologické, které dosahují vrcholu zvláště v nynější době. Pokud jde o jakost sladů a ječmenů rozšířil se tento úkol spoluprací s ÚKZÚS na celém území ČSSR do nebývalých rozměrů. Přebohatý materiál byl zpracován matematicko-statistickým úřadem a získané výsledky slouží jako podkladový materiál Státní odrůdové komisi při povolování nových odrůd. A zde nutno říci, že organizace naší spolupráce a dosažované výsledky jsou oceňovány i v zahraničí a často se přejímají i naše zkušenosti. Prozkoušelo se a zavedlo mnoho nových analytických metod, které umožnily hlubší kontrolu jakosti exportních sladů a tím si ústav udržuje odbornou úroveň se zahraničními ústavy podobného charakteru.

Největší počet prací se však týká technologie. Rychlý rozvoj sladařského průmyslu ve světě a stále nové výsledky výzkumu mají silný vliv i na vývoj našeho průmyslu. Zvláště pak nastupující mechanizace a automatizace dala závažné podněty i nám. Proto se řešily i otázky týkající se například posuvných hromad, jednoliskového hvozdu, úpravy máčení a režimu hvozdní, zavádění přímého otopu zemním plynem a úpravy odpadového materiálu. Na základě našeho výzkumu a dosažených výsledků se zahájila v ČSSR výstavba posuvných hromad v českých zemích, ale hlavně na Slovensku. Také změny v režimu hvozdní na systém 2 x 24 hodin znamenají ekonomický přínos a lepší využití pracovních sil. Podobně je tomu i u ostatních závažných problémů. Také práce na výzkumu vnitřního složení našich ječmenů a sladů pomocí progresivních nejnovějších analytických metod jsou cenným přínosem našemu průmyslu.

Výsledky práce ústavu potvrzují oprávněnost jeho existence, kterou museli vybojovat všichni výzkumní pracovníci, včetně zaměstnanců kontrolního oddělení, aby se ústav stal platnou složkou sladařského průmyslu. Ten v plné míře využívá poznatků ústavu a právě předávání výsledků výzkumu práce plně odpovídá zásadám vytknutým na XIV. sjezdu KSČ. Naše socialistické zřízení umožnilo plně rozvinout i činnost ústavu, a to hlavně účinnou materiální podporou a při vybavování ústavu novým zařízením.