

32. konference ICUMSA, poprvé jako virtuální schůze

32ND ICUMSA SESSION VIRTUAL FOR FIRST TIME

ICUMSA (*International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis Ltd.*) je světová organizace zabývající se aktivitami v oblasti analytických metod v cukrovarnictví. V jednotlivých členských státech řídí práci ICUMSA Národní výbory. Česká republika navazuje na historicky dlouhodobé zapojení a práci v orgánech ICUMSA z dob bývalého Československa, současný Český národní výbor ICUMSA vede dr. Josef Pojer z Českomoravského cukrovarnického spolku.

Odborná práce probíhá v jednotlivých sekcích, jejichž práci řídí a organizuje Referent (Referee) v kooperaci se Spolupracujícími referenty (Associate Referees).

Sekce jsou rozděleny do následujících 9 General Subjects a 7 Subjects (v závorce je uveden referent):

- General Subject 1: Surový cukr (Tim Thys, Nizozemsko)
- General Subject 2: Bílý cukr (Karen Pardoe, Velká Británie)
- General Subject 3: Speciální cukrovarnické metody (Andreas G. Degenhardt, Německo)
- General Subject 4: Melasa (José Godoy, Brazílie; prezentoval Sebastian van Berchum, Nizozemsko)
- General Subject 5: Třtina (Camille Roussel, Francie)
- General Subject 6: Řepa (Dierk Martin, Německo)
- General Subject 7: Zpracování třtiny (Gillian Eggleston, USA)
- General Subject 8: Zpracování cukrovky (Florian Emerstorfer, Rakousko)
- General Subject 9: Plantážnictví a cukrovary vyrábějící bílý cukr (Vasudha Shirish Keskar, Indie)



- Subject 1: Články o společnosti a stanovy (Martijn Leijdekkers, Nizozemsko)
- Subject 2: Formát metod, společné ověřovací testy a statistické zpracování dat (Hanjo Puke, Germany)
- Subject 3: Barva, zákal a měření reflektance (odrazu) (Christiane Lakenbrink, Německo)
- Subject 4: Fyzikální metody (Mathis Kuchejda, Německo)
- Subject 5: Chemické metody (Maciej Wojtczak, Polsko)
- Subject 6: Mikrobiologické metody (Michael Klingeberg, Německo)
- Subject 7: Vzorkování, úprava vzorků a jejich příprava (Alan N. Mead, Velká Británie)

Referent za sekci předkládá na konferencích ICUMSA zprávu o činnosti s návrhy na zařazení studovaných analytických metod do kategorií: **metody oficiální (status Official O), metody prozatímní (status Tentative T) a metody přijímané, akceptované (status Accepted A)**, tj. metody ve stadiu zkoušek, ověřování pomocí společných ověřovacích mezilaboratorních testů (1). Detaily o statusu jednotlivých metod jsou uvedeny v příslušných Sbornících z konferencí ICUMSA, které vydává nakladatelství Bartens jako knihy *ICUMSA Methods Book*. Analytické metody ICUMSA jsou uznávány vyššími mezinárodními organizacemi jako je *Codex Alimentarius Commission*, *OIML*, *EU*, a *US Food Chemicals Codex* (2).

Ve dnech 14. až 16. 6. 2021 se uskutečnila 32. konference ICUMSA jako virtuální schůze. Původně byla tato konference plánována na červen 2020 do Vídně v Rakousku. Na jaře 2020 ale byla přesunuta na rok 2021. Letos se konference a setkání delegátů nemohlo uskutečnit kvůli pokračující pandemii Covidu, a proto byla konference poprvé organizována jako virtuální setkání. Aby se konference mohli aktivně zúčastnit delegáti z celého světa, působící v rozdílných časových pásmech od Austrálie na východě až ke Kanadě na západě, byl program uzpůsoben tak, že setkání probíhalo ve třech dnech, vždy po 5 hodinách. Konferenci, na kterou se zaregistrovalo celkem 70 delegátů z 22 zemí, zorganizovalo nakladatelství Bartens v Berlíně. Za ČR se virtuální konference zúčastnil dr. S. Henke. Konferenci řídili a moderovali ze studia Bartens prezident ICUMSA Martijn Leijdekkers a sekretář Hanjo Puke. Během konference byli oceněni za dlouholetou aktivní práci v ICUMSA Maritta Jacobs, Jan Maarten de Bruijn, Roger Wood a Clive Shelton (3).

Na konferenci bylo prezentováno celkem 15 souhrnných zpráv za jednotlivé tematické sekce s velice živou diskuzí delegátů. Hlavní diskuzní témata lze shrnout do několika bodů:

- Nahrazení octanu olovnatého jako čerčicího činidla při polarimetrickém stanovení obsahu sacharosy. Referující za sekci GS1 Surový cukr navrhl používat jiná čerčicí činidla,

např. Carrezovo (roztok octanu zinečnatého v kyselině octové a hexakyanoželeznatanu draselného ve vodě) nebo Octapol (multi-komponentní chemické činidlo neobsahuje olovnaté a jiné toxické látky, výrobce Bad-ley Chemicals Inc., USA). V sekci GS6 Řepa navrhl referující upustit od použití octanu olovnatého. Nově je možno používat při analýze řepy jako čerčící činidlo pouze síran hlinitý. NIR polarimetrická analýza cukru se stala oficiální metodou.

- V sekci GS5 Třtina pokračovaly studie na ověřování nových metod při analýze třtiny. Oficiální metoda GS5-1 byla kompletně zrevidována a přepsána podle doporučené šablony. Byla vyvinuta nová metoda bez použití olovnatých solí při polarimetrickém stanovení obsahu sacharosy v lisované třtinové šťávě a tato byla přijata k dalšímu ověřování. Metoda používá polarimetrii v rozsahu vlnových délek NIR. Výpočty vycházejí z metody podle Berdinga a Pollocka (4).
- V sekci GS7 Zpracování třtiny byla přijata k dalšímu studiu metoda ke stanovení obsahu dextranu používající protilátku (*antibody*), vyráběné v Číně.
- Byly revidovány čtyři metody na stanovení barvy s cílem jejich sjednocení.
- Během posledních tří let byl zaveden nový systém číslování metod tak, aby se odstranila střední čísla ze stávajícího starého systému. Např. místo dosavadního označení metody GS 1/2/3/9-1 bude nové označení jako metoda GS1-1. Do roku 2025 se budou střední čísla ještě udržovat ve formě indexu, dokud si uživatelé dokonale neosvojí nové číslování metod. Po roce 2025 již bude používáno jen zkrácené číslování. Nový systém má hlavní výhodu v tom, že jakékoli změny v metodách se pak následně neprojeví ve změně čísla metody.

Kompletní doporučení z 32. konference ICUMSA 2021 je uvedeno ve sdělení (5) a je rovněž dostupné na webových stránkách organizace www.icumsa.org.

Nejdůležitějším závěrem, který vyplývá pro práci řepných a závodních laboratoří v našich cukrovarech, je, pokud tak již dříve neučinily, upustit od použití octanu olovnatého k čerčení vzorků při polarimetrickém stanovení obsahu sacharosy:

1. Při analýze řepy je nově možno používat podle doporučení ICUMSA jako čerčící činidlo **pouze síran hlinitý**.
2. Hledání alternativního čerčidla (tj. Carrez I a II, Octapol a Claripol), nebo NIR polarimetrie místo octanu olovnatého při analýzách surového a bílého cukru, cukrovamických mezivýrobních a melasy je předmětem ověřovacích mezilaboratorních testů v sekcích GS1, GS2, GS4, GS5, GS6, GS8 a S2. Výsledky těchto ověřovacích testů budou vyhodnoceny na příští konferenci ICUMSA. Konečným cílem je odstoupení od metod používajících octan olovnatý jako čerčidlo.

Literatura

1. 32nd ICUMSA Session. ICUMSA, [online] <https://www.icumsa.org/index.php?id=102>.
2. GS1 Methods (Raw Sugar). ICUMSA, [online] <https://www.icumsa.org/index.php?id=834>.



3. 32nd ICUMSA Session, first time as virtual meeting. *Zuckerind./Sugar Ind.*, 146, 2021 (7), s. 390.
4. WALFORD, S. N.; ROUSSEL, C.: Development of an ICUMSA method – a comparison of cane analysis methods. *Zuckerind./Sugar Ind.*, 145, 2020 (12), s. 723–728.
5. 32nd Session of ICUMSA – Final Recommendations. *Zuckerind./Sugar Ind.*, 146, 2021 (8), s. 453–455.

Pavel Kadlec, Svatopluk Henke
Ústav sacharidů a cereálií VŠCHT Praha

ROZHLEDY

Ricke-Herbig M., Schollmeyer O. Neutrální skleníkové plyny z cukrovarů v Německu – Cesty ke klimatické neutralitě do roku 2050 (Roadmap greenhouse gas neutral sugar industry in Germany – Pathways to climate neutrality 2050)

Aby bylo možno dosáhnout neutralitu skleníkových plynů z cukrovarnické výroby v Německu, je nutno sladit potřebu energie a energetických zdrojů. K dosažení tohoto cíle jsou ve studii předloženy tři odlišné scénáře řešení, ve dvou z nich je uvažováno s využitím řepných vyloužených řízků, které se dosud používají ke krmení hospodářských zvířat:

- Scénář 1: Řízky jako energetický zdroj se využijí po fermentaci jako bioplyn.
- Scénář 2: Řízky jako biomasa se využijí ve formě pevného paliva s přídavkem dřeva.
- Scénář 3: Připojení cukrovarů k velkým elektrárnám, které vyrábějí elektrickou energii z obnovitelných zdrojů.

U všech navržených řešení lze očekávat zvýšené energetické náklady, nutné změny a přizpůsobení infrastruktury, a to vše v těsné souvislosti s politickým řešením problému klimatických změn a „zelenou politikou“.

Zuckerind./Sugar Ind., 146, 2021, č.2, s. 86–91. Kadlec