

V poslednom čase opisujú v literatúre (12, 13) nový tekutý insekticídny preparát NMRI-448 (skratka Naval Medical Research Institute), ktorý údajne odpudzuje všetok hmyz asi jeden týždeň, a pri dotyku zabíja hmyz hneď na mieste. Nezapácha a pre ľudí nie je toxický. Jeho zloženie nie je uverejnené, vyrába sa hydrogenáciou bližšie neurčených naftolových a difenylových derivátov, zpomedzi ktorých boli študované napr. tieto:

1-metyl-1, 2, 3, 4-tetrahydro-2-naftol (odpudivý účinok 259 min.)
 bis (1, 2, 3, 4-tetrahydro-2-naftyl oxalát („ 226 min.)
 2-fenylcyklohexanol („ 239 min.)

Smiešaním 2-fenylcyklohexanolu s 30 obj. % 2-cyklohexylcyklohexanolu sa odpudivý účinok oproti moskytom predĺži na 289 min. O závislosti insekticídnych vlastností na chemickej konštitúcii tejto slúčeniny nedošlo dosiaľ nijaké zprávy.

I keď príčiny závislosti medzi veľkosťou dipólových momentov kontaktných jedov a ich insekticídnym efektom dosiaľ s určitosťou nepoznáme, majú výskumy B. Melandera veľký praktický význam najmä preto, lebo nám dovoľujú zanechať úmerné empirické hľadanie, ktoré sa doteraz konalo zväčša bez teoreticky podloženého systému vo veľkých seriách pokusov, a ktorého úspech bol preto vo veľkej miere závislý na náhode.

Literatúra:

1. **Läuger, Martin, Müller:** Helv. chim. Acta, **27**, 892, (1944). 2. **Mooser:** Schweiz. Med. Wochenschr., **36**, 947, (1944). 3. **Domenjoz:** Schweiz. Med. Wochenschr., **36**, 952, (1944). 4. **Campbell, West:** Chem. and Ind., 319, (1944). 5. **Hurst:** Nature, **147**, 388, (1941). 6. **Busvine:** Nature, **156**, 169, (1945). 7. **Forrest, Stephenson, Waters:** J. Chem. Soc., 333, (1946). 8. **Melander:** Svensk Kemisk Tidskrift, 231, (1946). 9. **Draize, Woodard, Lindquist:** Le DDT (Actualites Medico-Chirurgicales, Bruxelles, 1946). 10. **Bladergroen:** Physikalische Chemie in Medizin und Biologie (Basel, 1945). 11. **Halden, Lipoid:** (Handb. d. Lebensmittelchemie IV., Springer, Berlin 1939). 12. **Listy cukrovárnícké,** 48, (1947). 13. **Pijoan, Gerjovich, Hopwood, Jachowski, Romine:** U. S. Naval Med. Bull., **46**, 1506—22, (1946), ref. C. A. **41**, 379, (1947).

PREDNÁŠKY ZO SJAZDU SChS

Národná súťaž v potravinárskom priemysle*).

ANTON PROCHÁZKA

V snahe zvýšiť v novej republike pri budovaní potrebný pracovný elán, prišlo sa s ideou národnej súťaže. Idea bola plauzibilná, našla všeobecné sympatie a ohlas a súťažilo sa takmer vo všetkých sektoroch výrobného podnikania. I v našom potravinárskom sektore, najmä v jeho najdôležitejšej časti — v priemysle cukrovárníckom.

*) Táto prednáška odznela na sjazde Spolku chemikov Slovákov, ktorý bol v Banskej Štiavnici 5. a 6. júla 1947.

Kolegovia z cukrovarov sa pamätujú, že vlni v októbri, tesne pred kampanou, dostali upovedomenie o povinnej národnej súťaži v cukornom priemysle. Vyzvanie došlo súčasne i so smernicami, ako treba postupovať, ako súťaž usporiadať. Neviem, nemám autentických zpráv, ako reagovali naši cukrovarnícki technickovia na tieto smernice, máa však neuspokojovaly. Podľa môjho názoru boli smernice pomýlené už hneď v zásade, lebo v dobe nedostatku cukru, — keď malo byť hlavnou zásadou zachytiť maximum cukru, ktorý nám príroda v repe dáva, a zachytiť ho čo najviac vo forme kryštalizovanej, — bola pojatá ako hlavná zásada súťaže spracovanie repy. Kolegom z cukrovarov je akiste dostatočne známe, že tieto dva pojmy, t. j. výroba cukru a spracovanie repy nie sú identické. Normálne by síce mali byť identické, ale len dotiaľ, pokiaľ spracovanie repy držíme, usmerňujeme v rámci hospodárnosti výroby. Ak by sme chceli forsírovať — jednostranne — iba spracovanie repy nad istý normál, isté maximum, šlo by to na účet, na ťarchu výroby cukru, prípadne na účet hospodárnosti výroby.

Smernice tolerovaly za dnešných pomerov vari až neprípustne vysoké straty v rezkoch a kale. O melase sa vôbec nezmieňujú, ani čo by cukor v melase bol rovnohodnotný s cukrom v skladišti. Človek mal nevdojak dojem, že sa smernice zostavovali akoby pod dojmom pomerov z posledných 7—8 rokov pred vojnou, keď cukor na medzinárodných trhoch stál Kčs 40—50 a aj za túto cenu sa len ťažko predával. Bolo vtedy rentabilnejšie forsírovať spracovanie repy na úkor výroby cukru a vyrábať z nej radšej melasu, kde bol cukor pomerne lepšie speňazený, ako vyrábať cukor nad domácu spotrebu.

Je síce pravda, že smernice dávaly právo aj miestnym komisiám určiť si stratové normy aj nižšie, ale kto by sa odvážil určiť, stanoviť si rigoróznejšie normy, než sú vo smerniciach, najmä ak by rigoróznosť mohla mať za následok i menšie spracovanie repy, t. j. v súťaži zjavné mínus?

Okrem toho zisťovanie plus výkonu a vypočítanie odmeny bolo také komplikované, že vyžadovalo hodne času a bystrou najlepších úradníkov v dobe, keď aj inde boli potrební.

Pre krátkosť času nedalo sa však vlni už nič robiť, lebo kým by sa konať podľa minuloročných smerníc, lebo národohospodárni. A nebolo ani dosť chuti na zmenu.

Neviem, ako sa prevádzala národná súťaž v iných sektoroch výroby; nemyslím však, že sa tak dialo na účet hospodárnosti výroby; predpokladám, ba som presvedčený, že akiste všade vedúcou bola zásada: maximum kvantity pri optime kvality a že smernice boli podľa tejto zásady vypracované.

Predpokladám, že súťaž má aj účel výchovný. aby nám vychovala robotníkov-spolupracovníkov v každom ohľade svedomitých a spoľahlivých. Preto súťaž má pojať celý komplex výroby od príchodu suroviny do prevádzky až po odovzdanie tovaru do

skladišťa — so všetkými do úvahy prichádzajúcimi medzistanicami.

Ak by i naďalej v ďalších kampaniach mali byť súťaže, nemali by sa konať podľa minuloročných smerníc, lebo národohospodársky by neznačily nijaké plus, ale mínus. Musely by sa vypracovať nové smernice, kde vedúcou zásadou by bolo — aspoň pokiaľ je cukor hľadaným artiklom — dosiahnuť prakticky možný maximálny výťažok cukru z repy, dodanej do prevádzky, a to výťažok vo forme v skladišti uskladňovateľnej, pri hospodárne maximálnej výkonnosti difúznej stanice.

Bude, pravda, treba predovšetkým si objasniť hospodárne maximálnu výkonnosť difúznej stanice. Je nesporné, že v jednotke priestoru a v určitom čase dá sa hospodárne vyslaďiť iba isté množstvo repy, resp. rezkov. Za hospodárne vyslaďenie a teda za hospodárnu prácu na difúzii považujem: vyslaďiť rezky pod 0.30 pri odtahu šťavy 106—107% váhových. Pri tejto podmienke maximálny výkon difúzie je — podľa mojich dlhoročných skúseností a opätovných kontrolných pokusov — asi 130.— q rezkov v 1 hl difuzéru za 24 hodín. To značí teda, že na baterii 50 hl by som mohol, ale aj mal spracovať asi 6.500.— q repy za 24 hodín, resp. na baterii 100 hl 13.000.— q, alebo ak chcete — všeobecne — za 6 minút jeden difuzér s plnením asi 54%.

Spracovanie repy do tejto výšky by nemohlo byť prémiované, tento výkon musí byť žiadaný a konaný bez prémie, lebo je a má to byť výkon normálny. Ak by sme chceli vyslaďiť rezky pod 0.30 pri vyššom spracovaní repy, musely by sme zvýšiť odtah šťavy — nesporné na účet hospodárnosti výroby, lebo väčší odtah značí väčšiu spotrebu uhlia a preťažuje aj ostatné stanice. I zvýšenou teplotou by sme napomohli vysladzovanie rezkov, ale toto sa veľmi neodporúča, lebo pri vyššej teplote prechádza z repy do štiav viac nečistôt, najmä organických i pektinovitých, ktoré nemôžeme napokon odstrániť a tak zhoršujú kvalitu štiav a práce a zvyšujú nakoniec množstvo melasy na účet kryštalizovaného cukru.

Keď takto vyťažíme na difúzii maximum cukru z repy do prevádzky, bude úlohou ďalších staníc, aby sa cukor všade udržal, zachoval a nakoniec aj dostal ta, kde ho chceme mať, t. j. v prvom rade do skladišťa. To si musia všetky ostatné stanice uvedomiť, resp. technické vedenie to musí robotníkom na jednotlivých stanicách stále zdôrazňovať. Tým dostane súťaž aj ráz odborne-výchovný.

Stanice pred difúziou ako repné splavy, pračky a rezačky musia dávať stále dosť repy, resp. rezkov, aby sa na difúzii mohlo vyslaďiť hospodárne maximum. Najmä na repných splavoch musí byť zachovávaná zásada, že vždy najstaršia repa musí ísť najprv na spracovanie, aby sa zamedzilo jej znehodnocovanie, ktoré v pomeroch, aké sú na repných splavoch, rýchle nastáva a postupuje. Ďalej sa tu v repníku musí dbať, aby všetka repa prišla do rezačiek a netratila sa vari cestou k rezačkám.

Kotáľňa bude dostávať stále dost pary, aby práca všade normálne plynula a spracovanie repy, resp. výroba cukru nebola nikdy pre nedostatok pary hatená. Vápenka a stanica pre hasenie vápna budú dodávať dostatok riadne upraveného vápna na čistenie štiav. Čerič bude dbať, aby šťava dostala pravidelne svoju dávku vápna tak na predčeriacej stanici ako aj v hlavnom čerení. Saturant bude saturovať pravidelne na predpísanú alkalitu. Na kalolysoch nesmie byť tzv. katafalkov — pokrytých striekajúcich prešov. lebo tým povstávajú značné straty jednak rozstrekom, jednak tým, že taký kalolys sa nedá dobre vyslaďiť a cukor miesto do skladišťa ide na kalovú hromadu. Tým by prípadne mohli byť paralyzované i najlepšie snahy difundanta. Katafalkom sa vyhne pozorným čistením a skladaním kalolysov. Vysladzovať bude podľa predpisov v každom prípade pod 1%, a to s najmenším potrebným množstvom vody. Filtranti budú dbať, aby filtry pracovali bezchybne a aby kvalita odtekajúcej filtrovanej šťavy bola stále bezchybná, prvotriedna.

Varič na odparke bude sa snažiť, aby odparka dávala bezpečne to, na čo je dimenzovaná a čo sa od nej právom očakáva. Ináč by prácu, spracovanie repy a výrobu cukru zdržoval. Varič cukru bude sa usilovať variť rovnomerné zrno, aby práca na centrifúgach išla hladko s maximálnym výkonom. Úloha mu bude uľahčená, keď na predchádzajúcich staniaciach bude sa všade tak pracovať, ako som práve uviedol.

Centrifugy sa nebudú ani preplňovať, ani behať poloprázdne. Spotreba pary a krycej vody bude primeraná a nie väčšia, ako to dobrá kvalita výrobku bezpodmienéčne vyžaduje, ale ani nie menšia, aby kvalita výrobku tým neutrpela. Viac vody a pary rozpustí zbytočne cukor, ktorý by mohol a mal ísť z centrifúg na sklad, a treba napokon ďalšieho varenia na jeho znovuzískanie, čo si vyžaduje na jednej strane uhľia, na druhej strane je spojené s čiasťou stratou cukru — 1. absolútnou: rozrušením a 2. relatívnou: únikom do melasy.

Pri doprave cukru, či už hotového, či medzi produktu, sa dbá, aby sa počas dopravy netrúsil do odpadkov a neznehodnocoval sa, resp. aj nestratil. V prípade, že by napriek všetkej opatrnosti a bedlivosti tu a tam predsa len niečo šťavy pretieklo alebo niečo cukru sa utrúsilo, vysypalo, hneď sa všetko soberie a vráti sa do predčerovacej šťavy, pokiaľ nejde o silne sfarbené syrupy. Tieto, — ak len nejde o melasu, — idú do zeleného syropu — na zadiny.

Keď nastane nejaká nepredvídaná a neočakávaná porucha, bude snahou všetkých zamedziť prípadné straty cukru s poruchou spojené a odstrániť čím prv poruchu, aby spracovanie nebolo zdržované, ale šlo svojím normálnym tempom.

To by mali byť zhruba momenty, na ktoré by sa mal brať zreteľ pri stanovení podmienok, resp. i smerníc národnej súťaže v našom cukrovarníckom priemysle.

Smernice podľa tohoto by mali byť koncipované asi takto:

Prémiovaný bude každý zlomok lepšieho výťažku z cukru v repe nad priemerný výťažok za posledné 3—4 roky, a to tak, že sa 50% hodnoty lepšieho výťažku rozdelí medzi tých, ktorí sa o to zaslúžili a v pomere, v akom sa o to zaslúžili. Na tento cieľ povedie sa v kampani riadny a presný pracovný denník, v ktorom sa zaznamená, koľko repy sa v ktorej smene spracovalo. Ak by sa v niektorej smene nedosiahol normálny výkon, ako bol vyššie definovaný, — prečo sa tak stalo, kto to zavinil a komu to teda treba pripísať. Ďalej sa tu zaznačia priemerné straty jednotlivých smien — na difúzii a kalolisoch: akosť práce na filtračných stanicách, odparke a vakuách. Zaznačí sa akosť práce i výkon na centrifúgach, kockových prešoch, sekačkách, či sa tu pracuje a nakoľko pod zorným uhlom najmenších strát pri hospodárne maximálnom výkone. Zaznačí sa akosť zadinovej práce, či je vedená na zásade: čo najmenej melasy o nízkom kvocientu čistoty. Na konci kampane miestna komisia preštuduje kampaňový denník a určí prémie. Povedzme, že priemerný výťažok cukru z repy za posledné 3—4 normálne roky by bol 84% do skladišťa. V súťažnom roku sa zistí, že sa vyťažilo 84,5%, t. j. o $\frac{1}{2}\%$ viac. Vyčísli sa, koľko je cukru na váhu, akú to predstavuje hodnotu v Kčs a 50% z toho sa upotrebí na prémie. Môže sa, pravda, upotrebiť na tento účel prípadne aj vyššie percento.

Týmto nemusely by sme, pravda, vždy a za každých okolností vyťažiť maximum cukru z repy, ako ho tam príroda uskladnila. Cukor môže sa stratiť — a my vieme, že sa trätí — aj cestou od noža t. j. s poľa k práčke a k rezačkám. Čím je táto cesta dlhšia, tým viac cukru unikne skladištu a najmä za teplejšieho počasia. Tu však, žiaľ, nemáme všetko tak v rukách, v moci ako vo fabrike, v prevádzke. Teoreticky by to nebol problém, lebo keď sa cukor cestou s poľa do rezačiek trätí, bolo by treba túto cestu len skrátiť a tým straty zmenšiť. Lenže v praxi nie je to také jednoduché. Aby sa totižto predišlo nepríjemnejším kalamitám, ako napr. brzdenie spracovania pre nedostatok repy a pre obavy prípadného prerušenia kampane, musí mať cukrovar vždy istú zásobu repy. A zasa každé hromadenie zásob značí predĺženie cesty od noža k rezačkám. Zakliaty — začarovaný kruh!

Situáciu len ešte zhoršuje, že repy v posledných rokoch je priemerne málo, nebezpečenstvo kalamit, najmä prerušenie kampane pre nedostatok prívozu repy tým väčšie, a preto každý cukrovar musí si robiť dostatočné zásoby, aby sa proti prerušeniu kampane bezpečne zaistil; lebo prerušenie kampane môže značiť väčšie straty, ako by bol zisk z prípadne chyteného plus cukru. Okrem toho dodávka repy na váhy je časom taká veľká, že prevyšuje výkon fabriky a neostáva iné, ako ju hromadiť v zásobách.

Ako vidíme, táto otázka je naozaj veľmi komplikovaná okolnosťami od nás neodvislými. Jej riešenie nezávisí od našej dobrej

vôle a našich snáh a môžeme bezpečne vysloviť, že nie je uspokojive riešiteľná; preto sa do národnej súťaže dobre pojať nemôže, iba ak by sme chceli oceňovať snahy, ktoré by i za týchto špeciálnych pomerov hľadely s úspechom zachovať pre prevádzku maximum cukru v repe. Napr. už aj tým, že by zúčastnení organizovali prísun repy do prevádzky na spracovanie pod zorným uhlom zásad vyššie vyslovených — zachovať maximum cukru v repe pre skladište, že by uskladňovali len repu pre uskladňovanie, prizmovanie (súcu — teda zdravú a relatívne čistú, a nezdravú a nečistú by posielali v prvom rade na skoré spracovanie. Nerešpektovaním tejto zásady by mohla repa utrpieť dlhším skladovaním aj značnejšie na svojej kvalite. Pri dodávke nezdravej repy by, pravda, upovedomili technické vedenie, aby ono zariadilo promptné spracovanie závadnej repy. Ale i zdravú a čistú repu v prizmách budú stále sledovať, aby ich nič neprekvapilo, resp. aby včas zakročili, keby sa ukázalo i pri najväčšej opatrnosti sa repa v prizmách začína znehodnocovať, kaziť — a aby repu vyexpedovali na rýchle spracovanie.

Toľko o národnej súťaži v priemysle cukornom. Ani v ostatných sektoroch potravinárskeho priemyslu by podmienky zásadne nemohly byť iné, ako v sektore cukornom. I tu muselo byť hlavnou zásadou: pracovať s najmenšími stratami, len s tzv. nevyhnutnými — pri maximálnom možnom výkone a optimálnej kvalite výrobku. Podrobnosti ťažko určovať. Pre veľkopriemysel, ako pre mlyny, pivovary, ktorý má svoje normy nepočítaných výrobkov, by nebolo problémom určiť smernice pre kolektív, ale pre menšie potravinárske podniky — ako konzervky ovocia a zeleniny nájsť nejakú všeobecnú šablónu je dosť ťažko. Jednak dovoz suroviny je tu neistý, nepravidelný, jednak kvalita suroviny je oveľa chúlostivejšia, jednak i forma konzervovania je veľmi rozmanitá a nie každá surovina sa hodí na hocikajú, hociktorú formu konzervovania. Preto podrobnosti súťaže musia byť ponechané jednotlivým závodom, aby si samy stanovily momenty prémievania hodné

HOSPODÁRSKE ZPRÁVY

Účasť na medzinárodných vedeckých výskumných ústavoch Spojených národov.

RUDOLF KLATT

Odbor pre sociálne, študijné a výskumné otázky pri hospodárskej a sociálnej rade Organizácie Spojených národov (OSN) v New-Yorku požiadal 13. III. 1947 Národnú radu badateľskú a Štátnu