

GAZETA CUKROWNICZA

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM PRZEMYSŁU CUKROWNICZEGO
I POKREWNEJ GAŁĘZI ROLNICTWA.

T R E Ś Ć:

Prof. Dr. Jan Rostafiński. Rola cukru w odżywianiu zwierząt, str. 505. — *J. F.* Spożycie cukru w 1929/30 roku w głównych krajach Europy oraz w St. Zjednoczonych Ameryki, str. 511. — Sprawozdanie z czasopism obcych, str. 514. — Sprawozdanie tygodniowe z rynków cukrowych, str. 519. — Wiadomości urzędowe, str. 525. — Wiadomości bieżące, str. 525. — Daty rozpoczęcia kampanji w cukrowniach polskich, str. 526. — Patenty polskie z dziedziny technologii chemicznej za rok 1929, str. 527. — Notowania stacyj meteorologicznych, str. 528.

Prof. Dr. JAN ROSTAFIŃSKI.

Rola cukru w odżywianiu zwierząt.

Le rôle du sucre dans l'alimentation des animaux.

Wobec światowej depresji cen cukru, wobec pytania, co robić, żeby wyjść na swoje, żeby cukrownie z jednej strony, a rolnicy, jako producenci buraka z drugiej strony nie bankrutowali—nasuwa się pytanie: czy jest racjonalne plantowanie buraka cukrowego, albo też jego przeróbka? Czy nie jest prościej tego roku naprzykład spasać nadmiar ponadkontyngentowych buraków cukrowych końmi, bydłem i świniami¹⁾, a równocześnie zużytkowywać także cukier dla celów żywienia zwierząt domowych?

Trzeba sobie zatem zdać sprawę jak działa w przewodzie pokarmowym naszych zwierząt domowych burak cukrowy, a cukier, a także, jak się przedstawia strona ekonomiczna tego zagadnienia, która niekoniecznie będzie szła w parze z odpowiedzią na pierwszą część tego pytania.

Po drugie rolnika-hodowcę interesować będzie pytanie, które z pasz dotychczas stosowanych mogą być zastąpione cukrem, w jakiej mierze, z jakim skutkiem i czy to się mu opłaci robić?

Mając to na oku, wypada mi przypomnieć rzecz znaną, że inaczej trawi świnia, inaczej koń, a różnie od nich obu przeżuwacze: bydło rogate, owca i koza. Świnia ma żołądek prosty, taki sam jak człowiek i odznacza się zarazem specjalną zdolnością scukrzania mąki w jamie

¹⁾ W jednym z ostatnich numerów „Kłosów” znajdzie czytelnik tę sprawę omówioną przeze mnie w artykule „Burak cukrowy i jego skarmianie”. Toruń, Pomorska Izba Rolnicza.

ustnej przez fermenty diastatyczne. Koń ma żołądek wprawdzie jeden, ale dwudzielny — i w drugiej części odbywa się normalne kwasowo-pepsynowe trawienie białek: w dolnej części narządów trawiennych ma wyolbrzymione jelito ślepe, w którym mają miejsce na wielką skalę procesy fermentacyjne węglowodanów (zatem i cukrów, o ile one przedtem nie zostały w całości pobrane, utlenione lub nie weszły do obiegu). Nakoniec u przeżuwacza, którego ślina jest pozbawiona ptyaliny, który zatem w jamie ustnej nie może scukrzać mąki — mamy do czynienia z trzema przedżołądkami. Z tych pierwszy, wielki wór, silnie umięśniony, bez gróczolów, zatem bez sekrecji i bez chłonięcia — wór nieprzepuszczalny, ma przebogatą florę drobnoustrojową: bakteryj, grzybków i pierwotniaków. Te symbiozujące z przeżuwaczem drobne istoty odgrywają wielką rolę, ułatwiając mu rozkład tkanki roślinnej (rozkład surowego włókna drogą fermentacji), dalej wywołują działania diastatyczne scukrzając mąkę, i наконец, po trzecie, asymilując związki azotowe niebiałkowe (amidy), dostarczają mu, poprzez swoje ciało, w protoplazmie własnej, pełnowartościowych białek¹⁾. Co zaś nas interesuje specjalnie — to te drobnoustroje w razie skarmienia cukru, jako najłatwiej rozpuszczalnego węglowodanu, pochłaniają go i wyzyskują przede wszystkim (drogą utleniania) dla swoich celów podtrzymania życia, dając wzamian, za drogo wytwarzaną z niego, tylko energję cieplną.

Reasumując powyższe rozumowanie wyciągniemy łatwo wniosek, że cukier jako pasza nada się dla świń (dla osadzania tłuszczów) i dla konia (jako źródło pracy), a będzie pokarmem deficytowym u przeżuwacza (straty w żwaczu)²⁾.

A zatem, czy to będzie chodziło o cukier, czy o melas, będą one dla bydła nieodpowiednie, za kosztowne, chociaż nie bez pewnej (stosunkowo drobnej) korzyści. Ta ostatnia znajdzie swoje źródło w tem, że do wytworzenia ze związków azotowych niebiałkowych, amidów, białek, potrzeba prócz nich i związków mineralnych, a także i cukru. Badania ściśle, oparte na bilansach azotu i na karmach badanych na ich skład, zatem napewno niezawierających białka, wykazały, że bez cukru u przeżuwacza taka asymilacja i przemiana nie może mieć miejsca.

Ponieważ zaś w roślinach zielonych mamy bardzo dużo amidów, a często mniej białek, zatem dodatnie działanie melasu u krów mlecznych, albo u wołów opasowych, znajduje swoje uzasadnienie w jego zawartości cukru, przyczyniającej się do przemian białkowych roślinnych amidów na protoplazmę drobnoustrojów żwacza. O ile jednak dodatek cukru w postaci melasu się opłaca, to jako cukier biały, albo nawet żółty wypadał zawsze za drogo, chyba, żeby cukier ten był zwolniony od opłat skarbowych. Ale nawet i w tym razie trzebaby się dobrze zastanowić, czy to nie byłoby za drogie palenie cennym węglem, wydobywanym kosztowną metodą przeróbki fabrycznej z taniego buraka cukrowego?

Tego roku zaś, gdy burak cukrowy bywa kupowany przez cukrownie tylko według ustalonego kontyngentu, a pozostałości plantacyj nie opłaca się dostawiać do cukrowni ze względu na niską cenę — zagad-

¹⁾ O. Hagemann. Landv. Jahrbücher 20, str. 264, 1891 r.

²⁾ Te straty są albo przy przemianie alkoholowej według formuły $C_6H_{12}O_6 = 2CO_2 + 2C_2H_5OH$, albo przy tworzeniu się tak częstego w organizmie kwasu mlekowego $C_6H_{12}O_6 = 2CH_3 + CHOH \cdot COOH$ nie mówiąc o innych przemianach.

nienie skarmiania wprost buraków cukrowych nabiera znaczenia aktualnego. O tem, jak wspomniałem, mówię w artykule w „Kłosach”.

W naszym zagadnieniu pozostaje więc do omówienia skarmianie bezpośrednie cukru przez konie i przez świnie i stwierdzenie — jaki to dać może wynik opłacalny dla rolnika i dla producenta cukru.

Nie będziemy się zatrzymywać dłużej nad określeniem rodzajów cukrów, których mamy tak wiele, a kryjących się w definicji ogólnej, że to są ciała odpowiadające najprostszym węglowodanom, bezbarwne i bezwonne, mniej lub więcej (lub bardzo) słodkie, nie ulatniające się, rozpadające się przy podgrzewaniu, krystalizujące i rozpuszczalne w wodzie, o empirycznym wzorze $Cx(H_2O)y$, przyczem x jest albo równe, albo większe od y . Nas interesuje grupa dwucukrów, których charakterystycznym reprezentantem jest cukier buraków, zwany trzcinowym¹⁾.

Jak wspomniałem, możemy go dostarczać albo jako melas, w którym pozostała pewna ilość cukru, nieodciągnięta przy przeróbce fabrycznej, albo cukier żółty lub jako biały.

Zajmiemy się specjalnie tym ostatnim, a to dlatego, że żółty cukier, zawierający zatem część melasu, jest w dużym stopniu wodochłonny, dlatego trzeba go i przewozić i trzymać uszczelniony, podczas gdy cukier biały jest mniej od niego wrażliwy na wilgoć, zatem w życiu codziennem gospodarstwa rolnego i dla wojska nadaje się lepiej do użytku, bo obchodzenie się z nim jest prostsze, a z tem w praktyce liczyć się trzeba.

Myśl, żeby zastosować cukier do żywienia zwierząt domowych nie jest nowa. Wyszła ona zapewne stąd, że spostrzeżenia na człowieku dowodziły, że przy pracy fizycznej jest cukier doskonałą odżywką i źródłem pracy, przy zwiększonej wydajności bezwodnika kwasu węglowego. Tego dowiodły doświadczenia respiracyjne. Ale z chwilą, kiedy państwa obłożyły cukier wysokim podatkiem (akcyzą), skarmianie go mogło mieć znaczenie zagadnienia raczej teoretycznego i naukowego, ale nie praktycznego. Wolny w całości lub częściowo od opłat skarbowych bywa cukier używany do celów technicznych — dopiero obecnie, gdy jest w całym świecie nadprodukcja cukru, gdy Holandji nie opłaca się sprowadzać swego taniego cukru trzcinowego z zamorskich kolonij, bo nie wytrzymuje kalkulacji tani transport morzami — dopiero teraz rządy różnych państw pomyślały o zwolnieniu cukru konsumcyjnego dla zwierząt od opłat skarbowych.

Jak wspomniałem, badania naukowe i praktyczne nad spasaniem cukru są starej daty, bo sięgają lat 80-tych zeszłego stulecia. Już wtedy zauważono, że najgorzej go wyzyskuje przeżuwacz, dla którego doskonałą karmą jest inny węglowodan, mąka, zawarta w ziemniakach, w zbożach i ich odpadkach młynarskich. M. Maertker i G. Zimmerman²⁾ stwierdzili na spasanych przeżuwaczach, że dawkowanie duże cukru dawało przyrostu wagi żywej na tydzień i sztukę bez cukru 0,90 kg, a z cukrem 1,07 kg; czyli że 175 kg cukru daje 17 kg przyrostu wagowego. Te cyfry okazały się jednak przy dalszych badaniach niezbyt ścisłymi. Podobne próby na cielętach upadły tylko dlatego, że już dawka 100 gr cukru dziennie wywoływała biegunki.

¹⁾ $C_{12}H_{22}O_{11}$, rozpuszczający się w 0° do 64,2%, a przy 100° do 83% w wodzie. Często daje połączenia z zasadami, sacharaty, zatem z wapnem jako trójcukier i t. p. służące do odcukrzania melasu.

²⁾ Zentralblatt f. Agriculturchemie 1885, str. 375.

Następnie Th. Pfeiffer i Fr. Lehmann¹⁾ otrzymali negatywne wyniki na skopach, jak i Rahm²⁾ stwierdził słabsze działanie u krów dojnych od innych węglowodanów.

Uważam, że zagadnienie skarmiania cukru w postaci melasu, czy też jako czystego cukru dla przeżuwacza zostało tem samem wyjaśnione jako nieaktualne.

Pozostaje omówienie żywienia cukrem koni i świń. W naszej literaturze poruszył tę sprawę A. Napiórkowski³⁾; autor omawia zagadnienie ze strony ekonomicznej, zaznacza, jak wszechstronne miewa cukier zastosowanie, bo i w medycynie ludzkiej, a także, że Anglja go używa dla karmienia koni i świń, dzięki dogodnym cenom uzyskanym na konferencji Brukselskiej. Daje też porównanie w kalorjach cukru z chlebem żytnim, ziemniakami i mięsem wołowym, przedstawiając to także w cenach rynkowych.

Świeżo zaś zabrał głos w tej sprawie dr. Celichowski⁴⁾ zaznaczając, że należałoby spasać cukier surowy pierwszego lub drugiego rzutu. Że cena pasz treściwych (w lipcu r. b.) wynosiła w równoważnikach skrobi 43 gr. w porównaniu do makuchów zagranicznych, kosztujących 62 gr., to cukier przy powyższych cenach opłacałby się, gdyby kosztował 32,7 zł. za 100 kg. To zaś (bez akcyzy) jest zupełnie możliwe, bo cukier eksportowy kosztuje od 23—32 zł.

Także F. Makomaski⁵⁾ radzi używanie żółtego cukru dla koni; przy zawartości 90% cukru może on być bez strat oddawany w cenie 30 zł. za 100 kg. Według tego, taki cukier 90%-towy będzie w porównaniu do innych węglowodanów przedstawiał wartość 29% wyższą np. od owsa.

Praca doświadczalna, znana mi w opracowaniu tylko rękopiśmieniem pp. Jerzego i Leonarda Żyrkiewiczów⁶⁾ wykonana na koniach roboczych w 1928 w Kutnowskim, w majątku Strzelce z cukrem żółtym dała w wyniku stwierdzenie, że: zastąpienie części owsa żółtym cukrem potaniło karmę o 35% przy dobrym efekcie pracy. Autorzy dowodzą, że (str. 9 rękopisu) „jeden kilogram cukru żółtego zastępuje z korzyścią dwa do dwóch i pół kg owsa”. Poza tem podkreślają, że był to pokarm chętnie jedzony, że skrócony był czas przerwy południowej i że zastosowanie tych wyników dla Polski, da przy pogłowie końskim 4 zgórą milionów sztuk, licząc po 1 kg na głowę, około 1½ miliona tonn cukru rocznie na ten cel. Oczywiście, że to obliczenie jest raczej teoretyczne.

Zakład Hodowli i Żywienia Zwierząt Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, na czele którego stoję, podjął się z ramienia Min. Rolnictwa i Min. Spraw Wojskowych przeprowadzenia badań nad żywieniem i koni roboczych i świń cukrem białym. Doświadczenia te miały miejsce w 1930 r. na wiosnę i latem.

Rezultaty tych doświadczeń są obecnie w opracowaniu ostatecznem, niemniej mogę się ich wynikami obecnie na tem miejscu podzielić.

¹⁾ Journal f. Landwirtschaft, 1886, str. 142.

²⁾ Landw. Jahrbücher, 1897, str. 732. Niestety, nie mam treściwej pracy Stutzera „Zucker und Alkohol” omawiającej skarmianie cukru przez wszelkie zwierzęta domowe. Praca ta była tłumaczona i na język rosyjski.

³⁾ „Cukier, jako źródło siły produkcyjnej i dźwignia rolnictwa”. Lublin 1913.

⁴⁾ „Burak cukrowy i cukier jako pasza”. Poradnik Gospodarski Nr. 40, 1930.

⁵⁾ „W kwestji buraka cukrowego”. Gazeta Rolnicza Nr. 38, 1930.

⁶⁾ „Racjonalne wykorzystanie żółtego cukru jako paszy dla koni”.

Chociaż wartość cieplna owsa i cukru białego¹⁾ są do siebie bardzo zbliżone, jednak opierając się na literaturze i obserwacjach, zastosowano ekwiwalent 1 część cukru (wagową) na 3 części owsa.

	w 100 gr jest zawarte gr							dla
								człowieka
								wartość
								użytkowa
	białka	tłuszczu	węglowod.	włókna	piołów	wody	kaloryj	kal.
owies — średnio	10,3	4,8	58	10,3	3,1	13	325	—
cukier trzcinowy	—	—	99,9	—	do 0,1	—	395	390

Uzasadnienie powyższej proporcji 1 : 3 znajdujemy do pewnego stopnia w dwukrotnie większej ilości węglowodanów, które jednak w owsie są w postaci dość trudno strawnej mąki, a w cukrze aż w 99,9% najstrawniejszego cukru, który w kalorjach jest właściwie pełnowartościowy 395 : 390.

Doświadczenia kilkumiesięczne moich uczniów przeprowadzono w roku 1930 na dwu fornalkach²⁾, w których na krzyż, dwa konie były na sianie, obroku i owsie (9 kg), a dwa na sianie, obroku i owsie (6 kg) i 1 kg cukru. Cały czas były konie co 3 dni ważone, ilość wody wypijanej była pod kontrolą, a karma indywidualnie dawana też pod wagę. Wszystkie 8 koni wykonywało cały czas tę samą pracę, albo równocześnie odpoczywało. Pokazało się, że konie pobierające cukier zyskały na wadze żywej i przy ostatniej próbie pracy pociągowej wobec komisji z M. S. Wojsk. i Min. Roln. były równie sprawne jak konie żywione owsem.

To było zresztą zgóry do przewidzenia, ale obecnie zostało doświadczenie potwierdzone, przyczem ustalono stosunek zastępczy owsa do cukru jak 3 : 1.

Druga serja doświadczeń nad opasaniem tłuszczowem świń³⁾, oparte na ważeniu karmy zadanej indywidualnie, świń dzichych z Polesia, była zakończona ubojem zwierząt doświadczalnych. I tutaj wyniki żywienia kombinowanego: ziemniaki, cukier i sam cukier okazały się wydatniejsze od grupy trzeciej świń żywionych (poza paszą treściwą i plewami—jednakowo w trzech grupach) samemi ziemniakami parowanemi. Także słonina grup cukrowych była jędrniejsza, twardsza, a mięso lepszego gatunku od grupy czysto ziemniaczanej.

To też staje się zrozumiałe, dlaczego Anglicy brali tyle cukru dla swojej trzody z Rosji (za Napiórkowskim j. w.) i że stare doświadczenia Lehmana z 1886 r. (j. w.) dały też dodatnie podobne wyniki. Autor ten stwierdza, na podstawie nie tylko swoich, ale i innych doświadczeń E. Meissla, W. Berscha, Lavesa i Gilberta i Schneidewinda, że skarmiony 1 kg cukru dał średnio 332 gr przyrostu wagi żywej u prosięcia, a u świń starszych do 523 gr. Jednym słowem, że 106 kg cukru przy opasie świń dało tyle przyrostu co 100 kg strawnej mąki skarmianej w postaci ziemniaków lub śruty żytniej. Z tego wyciąga Lehmann wniosek⁴⁾, że jednak cukier góruje nad burakiem cukrowym w żywieniu świń, który jest mniej chętnie jedzony od ziemniaków lub marchwi.

¹⁾ „Tabulae Biologicae”. W. Junk. Tom III, str. 563 i n., Berlin 1926.

²⁾ W majątku Nagorzany w Kieleckiem przez p. Wandę Thuguttównę, stud. S. G. G. W.

³⁾ W majątku Witkowizna woj. warsz., przez p. Krystynę Patocką, stud. S. G. G. W.

⁴⁾ Arbeiten der D. Landw. Ges. 1907, zeszyt 128, str. 35.

i śrutę zbożowej. Autor dowodzi, że jeżeli się dało świni już nie głodnej i nasyconej śrutę zbożową, jeszcze poza tem cukru, to go chętnie, mimo najedzenia, zjada, nawet i do 500 gr. A czasem dodatek cukru zwiększa zdolność jedzenia także śrutę jęczmiennej. A że skrócony opas decyduje o jego taniości, zatem i ten wzgląd przemawia za spasanem cukru przez świnię.

Wyżej wspomniałem o tem, że cukier spaszany końmi jest źródłem pracy przez jego utlenienie. Tutaj, gdzie chodzi u świni o przemianę tłuszczową cukru, mamy zjawisko fermentacji alkoholowej według najstarszej formuły Gay Lussaca $C_6H_{12}O_6 = 2CO_2 + 2C_2H_5OH$. Z chwilą powstania z cukru trójzasadowego alkoholu, gliceryny, i wolnych kwasów tłuszczowych z rozpadu innych węglowodanów, mamy substancje zasadnicze do syntetyzowania się tłuszczu i jego osadzania w ciele zwierzęcem. Wolny wodór in statu nascendi, w swoich dwu atomach łączy się z grupą ketonową, względnie aldehydową, dając alkohole. W ten sposób u zwierząt, używających mało ruchu, zatem nieutleniających cukru jako źródła pracy, następuje osadzanie się tłuszczu i przyrost ich wagi żywej ciała.

Szczegółowe wyniki obu tych doświadczeń z końmi i ze świńmi będą niebawem ogłoszone drukiem w „Przeglądzie Hodowlanym”¹⁾ — narazie zaś ograniczyłem się do podania w ogólnej formie ich ostatecznych wyników. Potwierdzenie tych prób będzie miało jeszcze miejsce na wiosnę 1931 r. na 20 koniach, które M. S. Wojsk. dostarczy dla tych badań cukrowi zakładowi hodowli i żywienia zwierząt SGGW. Po ich ukończeniu będę mógł z całą stanowczością powiedzieć o granicach wyzyskiwania cukru w porównaniu z owsem przez konia wierzchowego i pociągowego; od tych wyników będzie prawdopodobnie zależało też, czy wojskowość będzie brała dla swych zgórą 56 000 koni po 1 kg białego cukru dziennie. Ponieważ według wszelkiego prawdopodobieństwa, do najbliższej wiosny, będę dysponować także dynamometrem²⁾, zatem kontrola wydajności pracy konia pociągowego będzie mogła być indywidualnie na diagramach z możliwą dokładnością badana i porównywana.

Na tem miejscu pragnę podnieść, że Dpn. Chowu Koni Min. Roln. przyszedł memu zakładowi do tych prac z pomocą materialną, Min. Skarbu zwolniło cukier od opłat skarbowych, a Bank Cukrownictwa dał zgórą 2000 kg białego cukru bezpłatnie do dyspozycji dla tych studjów doświadczalnych.

Kończę wnioskiem nasuwającym się wyraźnie — że tak dla konia roboczego w ilości 1 kg dziennie, jak i dla świni tucznej, cukier się doskonale nadaje; że w obecnej chwili, dla okolic nawiedzonych gniem ziemniaków opłaci się bodaj i świnię paść cukrem, o ile cena jego za 100 kg mieścić się będzie w granicach 30—36 zł.³⁾ Dla koni roboczych należałoby pomyśleć, by od zaraz zacząć skażony cukier w racji pokarmowej codziennej stosować.

1) Organu Polskiego Tow. Zootechnicznego w Warszawie (Redakcja Widok 3).

2) Staram się o najlepszy obecnie dynamometr firmy Alfred J. Amolet et Co. Schaffhausen „2000 kg hydraulischer Zugkraftmesser”.

3) Nie wspominam tu o sposobach skażenia taniego cukru dla skarmiania go przez zwierzęta, bo to jest już szczegół techniczny.

Spożycie cukru w 1929/30 roku w głównych krajach Europy oraz w St. Zjednoczonych Ameryki.

*Consommation du sucre dans les principaux États européens
et en États Unis d'Amérique pendant de l'année 1929/30.*

Na podstawie dotychczas ogłoszonych miesięcznych wykazów spożycia cukru w niektórych krajach europejskich, będących czy to większymi ośrodkami produkcyjnymi, czy też ośrodkami konsumcyjnymi, oraz w Stanach Zjednoczonych Ameryki, można wnioskować, że okres 1929/30 roku (miesiące: wrzesień 1929 r. — sierpień 1930 r. włącznie) był w Europie periodem wyraźniejszego, acz niezbyt silnego, zmniejszenia się spożycia cukru, a także okresem znacznej redukcji konsumpcji cukru w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Wskutek tego właśnie, całkowita konsumpcja cukru w 11 krajach europejskich, objętych kontrolą spożycia cukru oraz w Stanach Zjednoczonych Ameryki, wykazuje w okresie dopiero co zamkniętego 1929/30 roku cukrowniczego stosunkowo znaczne zmniejszenie spożycia cukrowego.

Opierając się na urzędowych publikacjach statystycznych, bądź też na dosyć ścisłych szacunkach wielkich firm hurtowych cukrowniczych i rzeczoznawców-statystyków, można rozwój spożycia cukrowego w 11 krajach Europy oraz w Stanach Zjednoczonych Ameryki, liczbowo ująć w następującą tabelę:

Spożycie cukru w 1929/30 i 1928/29 latach.

(w wartości cukru surowego)

Kraj	1929/30 r.	1928/29 r.
	centn: metr.	
Anglja	20 051 710	20 661 580
Austria	2 193 170	2 093 550
Belgia	2 238 560	2 205 370
Czechosłowacja	4 035 460	3 999 380
Francja	10 433 960	10 200 110
Holandja	2 767 550	2 491 310
Niemcy	16 543 280	16 930 060
Polska	3 949 470	3 975 100
Szwajcaria	1 726 020	1 724 650
Węgry	1 130 860	1 155 540
Włochy	3 799 830	3 918 590
Stany Zjednoczone Ameryki	44 733 830	49 628 460
Razem	113 603 700	118 983 700

W porównaniu ze spożyciem cukru w okresie całego poprzedniego 1928/29 roku, konsumpcja cukru w okresie całego dopiero co ubiegłego roku, w oddzielnych krajach, objętych statystykę spożycia, ujawniła zmiany, wykazane na tabeli poniższej:

*Rozrost bądź zmniejszenie spożycia cukru w 1929/30 roku
w porównaniu ze spożyciem w 1928/29 roku.*

K r a j	Spożycie cukru w okresie całego 1929/30 roku, w porównaniu ze spożyciem w ciągu całego 1928/29 roku, było większe (+) bądź mniejsze (—)	
	centn. metr.	%
Anglja	— 609 870	— 2,95
Austria	+ 99 620	+ 4,76
Belgia	+ 33 190	+ 1,50
Czechosłowacja	+ 36 080	+ 0,90
Francja	+ 233 850	+ 2,29
Holandja	+ 276 240	+ 11,09
Niemcy	— 386 780	— 2,28
Polska	— 25 630	— 0,64
Szwajcaria	+ 1 370	+ 0,08
Węgry	— 24 680	— 2,14
Włochy	— 118 760	— 3,03
Stany Zjednoczone Ameryki	— 4 894 630	— 9,86
Razem	— 5 380 000	— 4,52

Jak zatem widać, wzrost spożycia cukru w okresie całego 1929/30 roku, w porównaniu z kształtowaniem się spożycia cukru w okresie poprzedniego 1928/29 roku cukrowniczego, wykazują w Europie: Austria, Belgia, Czechosłowacja, Francja, Holandia i Szwajcaria, natomiast: Anglja, Niemcy, Polska, Węgry i Włochy, ujawniają zmniejszenie, naogół znaczne, konsumpcji cukru.

Najważniejszym jednak faktem pozostaje wciąż silne zmniejszenie się konsumpcji cukru w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Spożycie cukru w tym kraju, w ciągu całego 1929/30 roku, w porównaniu ze spożyciem w okresie poprzedniego 1928/29 roku, zmniejszyło się o 4 894 630 *centn. metr.*, czyli o 9,86%.

Całkowite zaś spożycie cukru we wszystkich statystyką konsumpcji objętych krajach, to jest w 11 krajach Europy oraz w Stanach Zjednoczonych Ameryki, wynosiło:

w 1928/29 r.	118 983 700 <i>centn. metr.</i>
w 1929/30 r.	113 603 700 <i>centn. metr.</i>

a zatem zmniejszyło się o 5 380 000 *centn. metr.*, czyli o 4,52%, z czego przypada:

na kraje europejskie (11) . . .	485 370 <i>centn. metr.</i> = 0,70%
na St. Zjedn. Ameryki	4 894 630 <i>centn. metr.</i> = 9,86%

Tempo zanikania spożycia cukru w okresie IV kwartału 1929/30 r. było w krajach europejskich szybsze, zaś w Stanach Zjednoczonych Ameryki — powolniejsze, aniżeli w ciągu pierwszych 3 kwartałów tegoż 1929/30 roku, albowiem:

Zanik spożycia cukru wynosił w okresie				
	I kwart.	I półr.	Pierwszych 3 kwart.	całego roku
	1929/30			
	%	%	%	%
w 11 krajach europejskich . . .	— 0,05	— 0,93	— 1,20	— 0,70
w St. Zjedn. Ameryki	— 16,77	— 15,26	— 10,44	— 9,86

Wogóle tempo zanikania konsumpcji cukru w krajach, objętych statystyką niniejszą, daje się cyfrowo przedstawić następująco:

*Tempo wzrostu bądź zanikania spożycia cukru
w oddzielnych trimestrach 1929/30 r.
w porównaniu z takimiż okresami 1928/29 r.*

K r a j	W porównaniu ze spożyciem w odpowiednim okresie 1928/29 roku spożycie cukru wykazało wzrost (+) bądź zmniejszenie (—)			
	w ciągu I kwartału	w ciągu I półrocza	w ciągu pierwszych 3 kwartałów	w ciągu całego roku
	1929/30			
	%			
Anglja	— 5,58	— 7,68	— 3,09	— 2,95
Austrja	— 2,17	+ 3,41	— 1,36	+ 4,76
Belgja	+ 0,39	+ 0,37	— 0,34	+ 1,50
Czechosłowacja	+ 4,05	+ 2,10	— 0,21	+ 0,90
Francja	+ 12,48	+ 14,93	+ 3,51	+ 2,29
Holandja	+ 2,59	+ 5,16	+ 3,05	+ 11,09
Niemcy	— 2,59	— 3,51	— 2,91	— 2,28
Polska	+ 6,81	— 0,22	— 1,24	— 0,64
Szwajcarja	— 2,80	— 7,04	— 0,46	+ 0,08
Węgry	— 7,39	— 5,04	— 5,49	— 2,14
Włochy	— 2,05	— 3,85	+ 0,17	— 3,03
St. Zjedn. Ameryki	— 16,77	— 15,26	— 10,44	— 9,86
Razem	— 6,81	— 6,63	— 5,10	— 4,52

Całkowite zaś spożycie cukru w wymienionych już wyżej krajach europejskich oraz w Stanach Zjednoczonych Ameryki, w oddzielnych miesiącach 1929/30 roku, ułożyło się w sposób następujący:

Spożycie cukru w oddzielnych miesiącach 1929/30 i 1928/29 r.

Miesiąc	1929/30 r.	1928/29 r.
	centn. metr.	
Wrzesień	8 690 590	9 187 540
Październik	9 246 610	10 029 380
Listopad	9 999 080	10 761 400
Grudzień	7 727 680	8 508 320
Styczeń	7 810 610	7 886 710
Luty	8 781 000	9 545 600
Marzec	8 902 930	9 906 830
Kwiecień	9 267 440	9 359 610
Maj	10 612 490	10 305 810
Czerwiec	9 768 030	10 320 310
Lipiec	12 283 620	11 264 640
Sierpień	10 433 810	11 814 220

J. F.

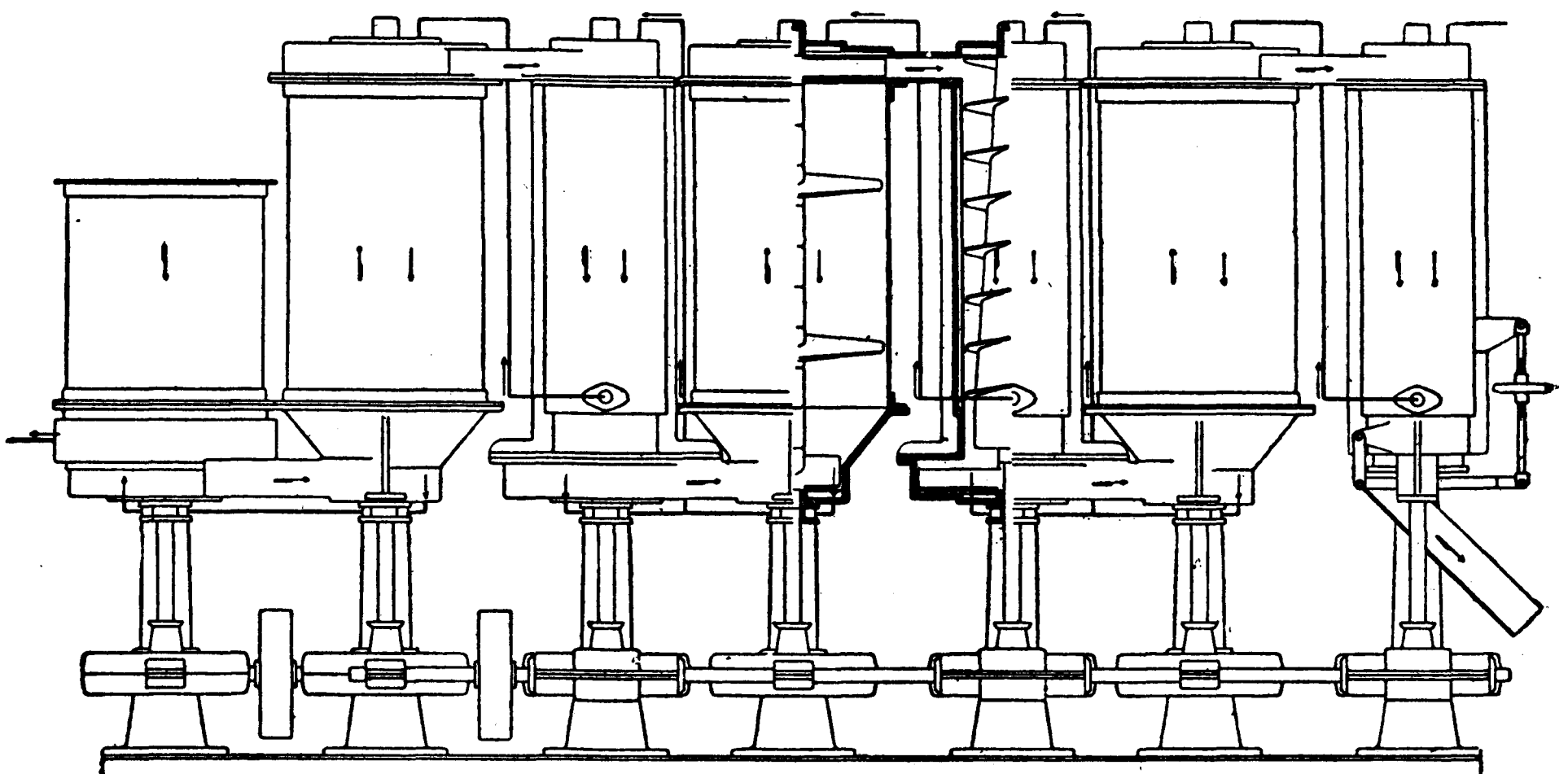
Sprawozdania z czasopism obcych

(pod ogólnym kierunkiem inż. A. Siwickiego).

Technologia cukru.

Przyczynek do sprawy złagodzenia kryzysu w przemyśle buraczano-cukrowniczym. A. Rak. *Z. Zuckerind. Cechoslov. Rep.*, 54 (1929/30), 233 — 236.

Nawiązując do konieczności znalezienia środków, któreby się przyczyniły do złagodzenia obecnego kryzysu, panującego w przemyśle buraczano-cukrowniczym,



— autor komunikuje o wynalezionej przez się metodzie otrzymywania soku z krajanki buraczanej, wyłuszcza zasady tej metody i konstrukcji odpowiedniej aparatury i podaje szkic tej aparatury (p. rys.) krajanka przesuwana się zlewa naprawo, ciecz podąża w kierunku odwrotnym), wreszcie—wylicza zalety swego pomysłu.

Aparatura ta (dyfuzja „prasowa” Raka — ulepszony typ znanej czytelnikom „Gazety” dawnej dyfuzji „prasowej” Hyrosz-Raka) — w skali półfabrycznej — została z pomyślnym wynikiem wypróbowana podczas kampanji 1929/30 r. w cukrowni „Nymburk”.

A. Siwicki.

Jeszcze o granicach wysładzania na dyfuzji. E. R. Karlson, *Naucz. Zap.*, 7 (1929), 297 — 302.

Autor jeszcze raz wraca do wzmiankowanego w tytule powyższym starego, lecz ciekawego zagadnienia i krytykuje artykuł w tej sprawie inż. Flejszmana (ref. *Gaz. Cukr.*, Nr. 12 r. 1930). Inż. Fleiszman, jak w swoim czasie Claassen, a następnie Sokołow i Owsiannikow, uważa, że na zasadzie analizy soków końcowych na dyfuzji nie można sądzić o granicy opłacalności wysładzania, lecz należy brać pod uwagę wyniki całości roboty na dyfuzji i dalszych stacjach. Zdaniem Claassena soki końcowe zawierają znaczne ilości K_2CO_3 , który reaguje z solami organicznymi wapnia, znajdującymi się w soku dyfuz., wskutek czego straca się $CaCO_3$. Z powyższego Claassen wyprowadził wniosek, że soki końcowe nie pogarszają jakości soku dyfuzyjnego. Autor z powyższym poglądem nie zgadza się, uważając, że Claassen uogólnił przypadek poszczególny, że o nadmiarze K_2CO_3 w sokach dyfuzyjnych końcowych nie może być mowy, zwłaszcza — w cukrowniach rosyjskich, gdzie spólc. organiczny jest zwykle wysoki, i że żadnego oczyszczającego działania soku końcowego na ogólny sok dyfuzyjny niema. Autor otrzymywał, przy wysładzaniu do 0,2% cukru i niżej, soki końcowe o czystości 20 i nawet 14. Przypuszczając, że efekt oczyszczenia będzie nawet około 80%, otrzyma się soki o czystości 59 i 45. Soki takie, o czystości niższej, aniżeli czystość melasu, nie zwiększą, lecz zmniejszą wydajność cukru. Wogóle, zdaniem autora, żadnych norm stałych dla wysładzania nie można dawać, gdyż każda fabryka powinna mieć swoją normę, zależną od jakości materiału przerobowego. Buraki o wyższej czystości będą miały soki końcowe również czystsze, — i wtedy granica wysładzania może być wyższa.

Inż. Flejszman wylicza, że, zmniejszając straty ogólne na dyfuzji z 0,76% do 0,20% na bur., t. j. o 0,56%, zwiększa się wydajność cukru o $0,56 \times 0,46 = 0,26\%$ cukru, licząc, że 46% odciągniętego dodatkowo cukru otrzyma się w worku. Autor zbija to obliczenie i wykazuje, że zwiększenie ilości odciągniętego cukru o 0,56% zwiększy wydajność cukru tylko o 0,038% i wydajność melasu o 0,862% na buraki. Wartość dodatkowo odciągniętego cukru i melasu wyniesie 3,77 kop. na 1 q buraków. Koszty zaś dodatkowego odparowania, wynikające ze zwiększonego odciągania, koszty dodatkowych ilości wapna i różnych materiałów i koszty, wynikające ze zmniejszenia zdolności przerobowej całego warsztatu, w związku z potrzebą przerobu większej ilości soków i produktów, wyniosą ogółem 27,81 kop. na 1 q buraków. Zwiększenie więc wysłodzenia do granic 0,20% cukru na bur. zwiększa koszty przerobu o 27,81 kop., zysk zaś wskutek zwiększonej wydajności stanowi tylko 3,77 kop. Strata więc wynosi 24,04 kop. na 1 q buraków.

Autor przestrzega, aby nie iść zbyt daleko z wysładzaniem i „nie topić fabryki w morzu wody” dla otrzymania pozornie zyskowych małych strat na dyfuzji.

J. Szyfer.

Robota z zawracaniem wody dyfuzyjnej do baterji. E. R. Karlson. *Žurn. Sach. Promysl.*, 3 (1929), 398 — 403.

Najwięcej kłopotów w gospodarce wodnej cukrowni sprawiają woda dyfuzyjn. i woda wysłodkowa, zawierające dość znaczne ilości substancji organicznych. Autor występuje z metodą zawracania na dyfuzję tych wód — własnego pomysłu, podając zasady fizyko-chemiczne procesu oraz ogólny zarys potrzebnego urządzenia. Wody te należy uprzednio poddać oczyszczaniu, gdyż zawieszone w nich substancje ogromnie utrudniają krążenie soku w baterji. Do tego celu proponuje autor zastosować wirówki-separatory. Oddzielone zawiesiny suszy się w suszarni razem z wysłodkami, lub dodaje do wysłodków świeżych. Wody oczyszczone od zawiesin wprowadza się doostatniego dyfuzora, po uprzednim zmieszaniu z odpowiednią ilością wody barometrycznej.

Wprowadzanie wód dyfuzyjnych do baterji b. nieznacznie obniża t. z. „różnicę napięć” pomiędzy sokiem w baterji, a sokiem w komórce buraka, daje natomiast następujące korzyści: 1) całkowite zużycie wód dyfuzyjnych; 2) zmniejszenie zużycia czystej wody na dyfuzję; 3) jednocześnie nie obniża zbyt czystości soku dyfuzyjnego; 4) wreszcie — pozbawia nas kłopotu, jaki sprawiają wody dyfuzyjne.

J. Markiewicz.

O nowej metodzie oczyszczania soku dyfuzyjnego zapomocą małych ilości wapna i w temp. powyżej 100°C. Dr. H. Friedrich (Czeskosł. Inst. Cukr.). *Z. Zuckerind. Čechoslov. Rep.*, 54 (1929/30), 34 — 36.

Dążenie w kierunku obniżenia kosztów przerobu buraków, aktualne zwłaszcza dziś ze względu na niefortunne kształtowanie się cen cukru na rynku światowym, pobudziło autora do przeprowadzenia prób defekacji ze znacznie mniejszą — teoretycznie tylko potrzebną — ilością wapna, a natomiast w temp. ponad 100° i pod ciśnieniem.

Wykonany szereg laboratoryjnych prób defekacji zapomocą 0,25 — 0,35 % CaO w autoklawach pod ciśnieniem 1 — 1 ½ atm. oraz próba na skalę fabryczną w odpowiednio do ruchu przystosowanym aparacie — wykazały wzrost czystości otrzymywanego soku o przeszło 3 jednostki, a przy sokach bardziej rozcieńczonych — około 9-ciu jednostek (np. z 82,61 do 92,30). Otrzymywano klarowny jasnożółty sok, zbliżony własnościami do soku dwukrotnie saturowanego (przy zwykłej robocie); mógł on być już po jednokrotnej saturacji poddawany zagęszczaniu.

Powstające przytem błoto osadzało się szybko i dobrze odcedzało. Ze względu na małą jego ilość (około 0,7 % w stanie suchym na wagę buraków), a dużą wartość odżywczą, — może ono mieć zastosowanie po zmieszaniu z wysłódkami jako doskonała pasza.

Sposób wykorzystywania odpowiednio otrzymywanego strątu niecukrów jako paszy był już opatentowany w 1915 r. przez Claassena, — nie zwrócił on jednak wówczas uwagi na możliwość jednoczesnego uzyskiwania soku o dużej czystości.

Sposób omówiony powinien znaleźć rozpowszechnienie nie tylko z uwagi na znaczne zaoszczędzenie wapna, — pozwala on również uniknąć balastu w postaci błota defekosaturacyjnego, oraz — szkodliwego działania nadmiaru wapna w kierunku odbudowy ciał białkowych na produkty rozpuszczalne; wg. autora, nie jest wykluczone, że pod ciśnieniem i w wyższej temp. pektyna buraka daje produkty odbudowy — nierozpuszczalne, amidy zaś (głównie glutamina) ulegają daleko posuniętemu rozkładowi. Pozostawałoby dla całokształtu oceny proponowanej metody zbadać dokładnie zmiany niecukrów podczas opisanych zabiegów, które tak wydatnie wpływają na podwyższenie czystości soku.

T. Pietrzykowski.

Cząsteczkowy współczynnik zanieczyszczenia i oczyszczanie soku metodą koagulacji. P. W. Gołowin. *Żurn. Sach. Promyszl.*, 3 (1929), 409 — 410.

Stosowany ogólnie współczynnik czystości nie charakteryzuje istoty własności produktów cukrowniczych. Autor uważa, że bardziej charakterystyczny byłby cząsteczkowy współczynnik zanieczyszczenia.

Jeśli produkt zawiera $S\%$ sacharozy i $N\%$ niecukrów, jeśli ciężar cząsteczkowy sacharozy = 342, przeciętny zaś cięż. cząstecz. niecukrów = M , — wtedy ilość cząsteczek sacharozy będzie = $\frac{S}{342}$, niecukrów zaś = $\frac{N}{M}$.

Razem cząsteczek sacharozy i niecukrów będzie = $\frac{SM + 342 N}{342 M}$.

Procentowa ilość cząsteczek sacharozy będzie:

$$100 \left(\frac{S}{342} : \frac{SM + 342 N}{342 M} \right) = \frac{SM \cdot 100}{SM + 342 N} \quad (2)$$

niecukrów zaś:

$$100 \left(\frac{N}{M} : \frac{SM + 342 N}{342 M} \right) = \frac{342 N \cdot 100}{SM + 342 N} \quad (3)$$

Dzielimy wyraz (3) przez (2) i otrzymujemy $\frac{342 N}{SM}$.

Oznaczmy $\frac{342 N}{SM}$ przez K , — wówczas otrzymamy: $\frac{K}{M} = \Delta$, gdzie Δ jest to t. zw. współczynnik cząsteczkowy zanieczyszczenia, wyrażający ilość cząsteczek niecukru, przypadających na jedną cząsteczkę sacharozy.

Widzimy, że współczynnik ten jest odwrotnie proporcjonalny do przeciętnego cięż. cząstecz. niecukrów. Należy więc dążyć do szybkiego usunięcia z soku niecukrów o dużych cząsteczkach (ciał białkowych, pektynowych i in.), przed ich rozkładem.

W tym celu autor proponuje na defekacji przeprowadzać najprzód koagulację koloidów w możliwie niskiej temperaturze zapomocą niedużej ilości wapna (0,5 %) i natychmiast, po dodaniu pewnej ilości $CaCO_3$ (w razie potrzeby i sody), sok filtrować w temp. 80—85°; przesącz poddawać obróbce zapomocą większej ilości wapna (1 %)

w ciągu dłuższego czasu w wysokiej temperaturze (95 — 100°), w celu rozłożenia pozostałych w przesączu niecukrów na ciała o mniejszych cząsteczkach. Dalej sok nawapniony poddaje się saturacji, a następnie — ogólnie stosowanej przeróbce.

Próby laboratoryjne i w doświadczalnej fabryce dały wyniki zadowalające: mianowicie — soki, oczyszczone powyższą metodą, wykazały czystość większą, niż soki, oczyszczane metodą zwykłą.

J. Markiewicz.

Doświadczenia nad wysładzaniem błotniarek w cukr. Dormagen podczas kamp. 1928/29 r. Dr. J. Weber i dr. H. Claassen. *Centr. Zuckerind.*, **37** (1929), 156 — 157 i 185 — 187.

Przeprowadzone doświadczenia miały na celu: 1) oznaczenie ilości otrzymywanych wysłodów i zawartości w nich cukru, 2) oznaczenie zawartości cukru w wysłodzonym błocie. Do wysładzania używano wodnego wyciągu z błota — wyciągu, otrzymywanego przez rozmieszanie błota z gorącą wodą i następnie ustanie się mieszaniny. Płyn ten miał zawartość cukru 1,0 — 1,2%.

Do doświadczeń służyły dwa rodzaje błotniarek ramowych: większe, o wymiarach ram $750 \times 750 \times 30$, częściowo 25 mm, i mniejsze o wymiarach ram $580 \times 580 \times 20$, częściowo 25 mm. Waga błota z większej błotniarki wynosiła 800 kg, z mniejszej — 330 kg. Przy wysładzaniu, trwającym 25 minut, zawartość cukru w błocie wynosiła 0,8 — 1,3%, ilość wody, zużytej do wysładzania 100 kg błota, wahała się od 270 do 279 l, w jednym wypadku wynosiła 377 l.

W następnej serji doświadczeń chciano przekonać się o równomierności wysładzania plastrów błota — i to zarówno przy wysładzaniu błotniarek przez t. zw. kanały „wysłodowe”, jak i przez kanały sokowe. Doświadczenia te wykazały w sposób nieulegający wątpliwości, że nie istnieje większa nierównomierność wysłodzenia błota w poszczególnych częściach ram przy doprowadzaniu wody przez kanały sokowe, niż przy doprowadzaniu jej przez specjalne kanały „wysłodowe”, że, następnie, niema związku pomiędzy stopniem wysłodzenia poszczególnej części błota, a odległością jej od miejsca wlotu do ramy wody. Przy jednym i drugim sposobie wysładzania najlepiej wysłodzone były środkowe części ram, największe wahania zaś zawartości cukru w poszczególnych wycinkach błota wynosiły od 0,7 do 2% przy średniej zawartości cukru w błocie z całej ramy 1,39%. W miarę dalszego wysładzania różnice te były mniejsze. Zawartość subst. suchej w błocie wynosiła średnio ze wszystkich prób 57,5%.

Ilość zużytej do wysładzania wody wypadła średnio 275 l na 100 kg błota, co odpowiada przy 6% błota w soku 16,5 l na 100 kg soku. Nie znaczy to, aby w takim samym stosunku rozcieńczało się sok wysłodami. Stopień tego rozcieńczania oznaczył Claassen na zasadzie rozbiórów średnich prób soku z błotniarek I i II (fabryka pracowała z suchą defekacją). Z liczb, otrzymanych w ciągu 5 tygodni kampanji, wypadło, że ze 100 kg soku przez odparowanie podczas I saturacji otrzymano 98,3 kg; ilość ta wzrosła do 102,7 kg. przez rozcieńczenie wysłodami, wreszcie — obniżyła się do 96,07 kg po sokowarze (przekłapiaczu). Jeżeli przyjąć na 1% odparowanie wody podczas II saturacji, — wynika, że rozcieńczenie soku wysłodami było bardzo nieznaczne w porównaniu z rezultatami przeprowadzanych dawniej podobnych obliczeń i wynosiło tylko 4%.

Przyczynę tego upatruje Claassen w sprzyjających właściwościach otrzymywanego błota, w równomiernym wysładzaniu i wreszcie w zastosowaniu do wysładzania płynu, otrzymanego przez dekantację rozrobionej na 20° Bx papki błota, zawierającego 1,1 — 1,2% cukru. Płyn ten, po uprzednim wysaturowaniu go, wykazywał: Bx = 1,4; Ck = 1,12%; Cz = 80,0. Czystość wysłodów z błotniarek w ten sam sposób oznaczana, przy zawartości 1% cukru w błocie, wynosiła 89,1.

J. Dziegielewski.

Podsiarczyn sodu w cukrowni. Inż.-chem. M. Lemire. *Bull. de l'Assoc. des Chimistes*, **46** (1928/29) 33 — 35 i 68 — 70.

Autor podaje metody otrzymywania podsiarczynu sodu, znanego pod nazwą „blankitu”. Metoda Descamps’a, stosowana przez zakłady „Badische Anilin — u. Soda-Fabrik”, polega na otrzymywaniu przedewszystkiem podsiarczynu Zn przez działanie płynnego SO_2 na Zn, następnie — przemianie tego podsiarczynu zapomocą $NaOH$ na podsiarczyn sodu $Na_2S_2O_4$, wydaleniu przez sączenie $Zn(OH)_2$ i wytrąceniu podsiarczynu sodu przez $NaCl$. Produkt zawiera 80 — 85% $Na_2S_2O_4$ i posiada zanieczyszczenia, jako to — $NaCl$ i Zn, z których ostatni jest niepożądany w przemyśle spożywczym. Nowszy, powojenny, sposób fabrykacji blankitu został opatentowany przez Kinzlerbergera w Pradze. Polega on na redukcji $Na_2S_2O_5$

kwasem mrówkowym, w środowisku alkoholowym. Warunki kwasowości, temperatury i stężenia alkoholu muszą być b. dokładnie zachowane $Na_2S_2O_5$ otrzymuje się przez działanie płynnego SO_2 na Na_2CO_3 również w środowisku alkoholowym. Metoda ta daje b. czysty i wysokoprocentowy produkt, nadający się specjalnie do przemysłu spożywczego. Jedyne zanieczyszczenie — to $Na_2S_2O_5$, posiadający również własności odbarwiające.

Działanie odbarwiające $Na_2S_2O_4$ w środowisku alkalicznym autor objaśnia tworzeniem się wodoru „in statu nascendi” podług wzoru: $Na_2S_2O_4 + Ca(OH)_2 = Na_2SO_3 + CaSO_3 + H_2$. Środowisko pozostaje obojętne, — i niema obawy inwersji. Działanie kwasu podsiarkawego jest inne, aniżeli kwasu siarkowego, — i dlatego niesłuszny jest pogląd, że tam, gdzie soki są siarkowane, niema racji stosowania podsiarczynów, gdyż są to działania nawzajem się uzupełniające, i zaleca się dawanie blankitu do warnika I rzutu przed zarabianiem kryształu, w ilości 10 — 20 gr na 1 q cukru.

Autor podaje 3 metody do badania podsiarczyny sodu, z których jedną specjalnie poleca. Metoda ta polega na redukcji żelazicyjanku potasu na żelazocyjanek potasu podług wzoru: $K_6Fe_2Cy_{12} + Na_2S_2O_4 = K_4FeCy_6 + K_2Na_2FeCy_6 + 2 SO_2$. Przygotowuje się roztwór żelazicyjanku potasu przez rozpuszczenie 75,6 gr tej soli w 1 litrze ($50 cm^3$ tego roztworu odpowiada 1 gramowi $Na_2S_2O_4$). Odważa się 1,5 gr. badanego podsiarczyny na kawałku papieru i wsypuje małemi porcjami do miseczki, zawierającej $50 cm^3$ roztworu żelazicyjanku K i kilka kropel 5%-go roztworu siarczanu żelazowego, jako wskaźnika. Roztwór niebieski — w pewnym momencie raptownie zmienia barwę na żółtą, mianowicie wtedy, kiedy cała ilość żelazicyjanku zostaje zredukowana. Następnie odważa się resztę nieużytego podsiarczyny: otrzymuje się ilość badanego produktu p , która została użyta do reakcji i która zawiera 1 gr. $Na_2S_2O_4$, i znajduje się %-ową zawartość $Na_2S_2O_4$ w badanym produkcie $= \frac{100}{p}$.

J. Szyfer.

O stosowaniu siarczyny sodu zamiast siarkowania soków. Komunikat tymczasowy. Vl. Staněk (z Czeskosł. Inst. Cukr.). *Z. Zuckerind. Cechoslov. Rep.*, 54 (1929/30), 114 — 116.

Autor komunikuje o wynikach swych dawniejszych i nowszych badań, na zasadzie których stwierdza, iż dodawanie do soku przed wyparką roztworu Na_2SO_3 (0,01% Na_2SO_3 , względnie 0,02% $Na_2SO_3 \cdot 7H_2O$ na wagę bur.), bardzo skutecznie przeciwdziała tworzeniu się ciał barwnych podczas zagęszczania soku; jednocześnie środek ten działa i odbarwiająco na soki. A. Siwicki.

Różności.

Czy kontyngens cukru, czy też kontyngens obszaru plantacji buraka cukrowego? Dr. Rabbethge (Kleinwanzleben). *Zuckerrübenbau*, Nr. 4 z kwietnia 1930 r.

W jednym z ostatnich numerów niemieckiego czasopisma „Zuckerrübenbau” ukazał się artykuł dra Rabbethge’go, współwłaściciela znanej ogólnie firmy hodowlanej w Kleinwanzleben, który to artykuł, ze względu na aktualność poruszanego w nim tematu, jak osobę autora, podaję poniżej w obszerniejszem streszczeniu.

Ceny ogólnoswiatowe na cukier kształtują się obecnie nadzwyczajnie nisko, — są one znacznie niższe, niż były przed wojną, pomimo że koszty produkcji podniosły się bardzo. Niemcy, podobnie jak inne państwa, produkujące duże ilości cukru, wprowadziły, dla utrzymania swej produkcji na poziomie dotychczasowym, cła ochronne na cukier obcy, same jednak, skutkiem własnej nadprodukcji, zmuszone są do wywozu nadmiaru swego zagranicę. Przy obecnej w Niemczech cenie na cukier wewnętrzny, która wynosi 42 mk. za 100 kg, sprzedaż cukru eksportowanego po 17 mk. za kwintal daje stratę mniej więcej 24 mk. na każdych 100 kg. Ponieważ, rachując z grubsza, z 675 kg buraków cukrowych otrzymuje się 100 kg białego cukru eksportowego, przeto na każdym procencie jego produkcji, przeznaczonej na eksport, stanowiłoby to obniżenie ceny buraków o $24 : 6,75 = 3,6$ fen., zaś przy 10% wywozu — 36 fen., przy 20% — 72 fen. za każdych 100 kg buraków.

Według obliczeń autora, przy tak niskiej cenie za cukier eksportowy, nie pozostaje prawie nic na konto buraków, z których wyprodukowano ów cukier. Dochód plantatora w tym przypadku stanowiłaby tylko wartość wysłodków, melasu oraz liści. Każde podwyższenie wszechświatowej ceny cukru o 1 markę, stanowiłoby tem samem podwyżkę, wynoszącą 14 fen. na każdych 100 kg buraków.

Po nakreśleniu obecnego stanu cukrownictwa w Niemczech, autor przechodzi do kwestji zasadniczej swego artykułu, a mianowicie — do rozpatrzenia zagadnienia, co byłoby celowszem z punktu widzenia ekonomicznego: czy nałożenie pewnego kontyngensu na produkcję cukru, czy też skontyngensowanie powierzchni plantacyj buraków cukrowych?

Przystępując do rozważenia tych kwestyj, autor przyznaje, że rozwiązanie ich nasuwa niemałe trudności. Kontyngensowanie powierzchni uprawy buraków, zdaniem autora, nie doprowadziłoby do pożądanego celu ze względu na trudność wykonania kontroli, jak również z punktu widzenia gospodarczego, gdyż np. te miejscowości, któreby miały w danym roku lepsze urodzaje, eksportowałyby, ze względu na wysokość swego kontyngensu eksportowego, procentowo mniejsze ilości, niż miejscowości, które miały gorsze urodzaje. W takich warunkach lepsze byłoby naznaczenie kontyngensu na produkcję cukru. Jednak i tutaj trudności pomyślnego rozwiązania są duże. Autor sądzi jednak, że, gdyby w ramach zasadniczego kontyngensu ustalić z góry w każdym roku dla każdej cukrowni pewien określony udział w zaopatrywaniu rynku wewnętrznego w cukier w taki sposób, aby każda cukrownia, gdy przekroczy wyznaczony na nią kontyngens wewnętrzny, mogła nadmiar swej produkcji wywieźć, zmagazynować, albo w inny sposób zużytkować, — stanowiłoby to niewątpliwie znaczne ulżenie w obecnym położeniu i doprowadziłoby do odciążenia sytuacji w niemieckim cukrownictwie. Cukrownie więc mogłyby albo pozostawiać więcej cukru w wysłodkach (jak w fabrykach, stosujących metodę Steffena), lub nie przerabiać wogóle reszty buraków, a przeznaczając na suszenie, albo odstępować rolnikom na paszę, wreszcie — odpadki nie zupełnie odcukrzyć, lecz tylko w nieznacznym stopniu (poza granicą opodatkowania) i tak samo odstępować rolnikom.

Omawiając wszystkie te kwestje, autor jeszcze raz ostrzega przed ograniczaniem powierzchni uprawy buraków cukrowych nawet w tych przypadkach, gdy jest dobrowolnie przeprowadzone, — a tem więcej na dłuższy okres czasu, — gdyż z punktu widzenia gospodarki krajowej jest ono niepożądane — i w rezultacie później doprowadzić musi do nader przykrych niespodzianek i reakcji.

K. Moldenhawer.

Przyswajanie azotu melasu przez drożdże. Prof. M. S. Fiłosofow. *Żurn. Sach. Promyszl.*, 2 (1928), 346 — 356.

Sprawozdanie tygodniowe z rynków cukrowych.

Compte-rendu hebdomadaire sur la situation du marché sucrier.

Poznań, dnia 4 listopada 1930 r.

Wszechświatowe giełdy cukrowe podlegały w ciągu tygodnia sprawozdawczego dość poważnym wahaniom. Podlegał im Nowy Jork, wzmacniając się lub słabnąc, zależnie od szczegółów i od rozwoju działań amerykańsko-kubańskich.

Również notowania Londynu i Hamburga były w ciągu tygodnia niestałe, lecz w mniejszym stopniu, niż w Nowym Jorku i w końcu tygodnia po raz pierwszy od dłuższego czasu nie podporządkowały się giełdzie nowojorskiej. Ta ostatnia bowiem wykazuje w dniu 1 listopada w porównaniu do końca ubiegłego tygodnia, t. j. do 25.X r. b. kursy nieco słabsze, podczas gdy Hamburg w stosunku do 25.X podniósł się

od 5 do 25 fen. zależnie od terminów, a Londyn za surowy o 1 do 2½ d i to pomimo opublikowanego przez Lichta na dzień przedtem drugiego szacowania europejskiej produkcji cukru, którą tenże statystyk ocenia obecnie, za wyłączeniem Rosji, według poniżej podanego zestawienia o 134 000 tonn większą od swego szacowania z 3 września r. b., a na 632 000 tonn większą od zeszłorocznej produkcji, a z Rosją o 1 442 000 tonn większą od zeszłorocznej.

Zaznaczyliśmy jednak już nieraz, że cyfry, odnoszące się do Rosji, należy przyjąć pod uwagę z pewnem zastrzeżeniem, gdyż doświadczenie roku ubiegłego pouczyło sfery cukrownicze, że w kraju tym wysoko sięgające zamierzenia a rzeczywistość — to dwie zupełnie odmienne i bynajmniej nie analogiczne sprawy.

Szacowanie produkcji europejskiej przez F. O. Lichta.

	1930/31		1929/30	1928/29
	II szacow. 31.X.30	I szacow. 30.IX.30		
Niemcy	2 320 000	2 250 000	1 966 782	1 851 351 t
Czechosłowacja .	1 090 000	1 090 000	1 022 116	1 042 948 „
Austria	130 000	130 000	120 391	107 321 „
Węgry	210 000	210 000	246 831	220 062 „
Francja	1 050 000	1 050 000	909 622	903 075 „
Belgia	275 000	275 000	252 048	279 290 „
Holandja	300 000	290 000	264 871	319 937 „
Dania	165 000	170 000	134 300	170 000 „
Szwecja	170 000	170 000	121 404	160 860 „
Polska	750 000	750 000	928 776	756 889 „
Italja	410 000	385 000	440 822	391 684 „
Hiszpanja	290 000	290 000	290 000	266 246 „
Gdańsk	40 000	40 000	30 000	30 000 „
Jugosławja	95 000	95 000	131 639	128 840 „
Rumunja	120 000	95 000	82 230	133 890 „
Bułgarja	55 000	45 000	41 007	29 870 „
Szwajcaria	7 000	7 000	7 000	7 000 „
Anglja (Szkocja, Walja)	465 000	465 000	331 116	222 590 „
Irlandja	24 000	24 000	21 100	22 020 „
Finlandja	3 000	3 000	2 814	3 387 „
Łotwa	7 000	7 000	3 339	2 000 „
Turcja Europ. . . .	9 000	10 000	5 350	3 700 „
Europa bez Rosji	7 985 000	7 851 000	7 353 558	7 052 960 t
Rosja	1 760 000	1 760 000	950 000	1 446 000 „
Europa z Rosją	9 745 000	9 611 000	8 303 558	8 498 960 t

Wynik w porównaniu do kampanji 1929/30 r.:

Europa bez Rosji	wzrost o	631 442 t = 8,6%
Rosja	„ o	810 000 „ = 85,3%
Europa z Rosją .	„ o	1 441 442 „ = 17,4%

Sprawy kubańsko-amerykańskie i plan Chadbourn'a nie posunęły się w tygodniu sprawozdawczym naprzód z powodu wyborów do nowego parlamentu kubańskiego, który w dniu 10 listopada ma po raz pierwszy obradować i wówczas też plan sanacyjny Chadbourn'a ma być jednym z pierwszych punktów porządku obrad i decyzji.

Nawiązując do wzmianki w naszym ostatnim sprawozdaniu, konstatujemy z pism fachowych, że prezydent Machado wstrzymał faktycznie drogą specjalnego dekretu z dnia 25.X r. b. wszelki wywóz cukrów kubańskich na czas nieograniczony, za wyjątkiem cukrów sprzedanych przed opublikowaniem rzeczonoego dekretu. Celem tego rozporządzenia jest utorowanie drogi dla tem łatwiejszego przeprowadzenia planu Chadbourn'a; tym bowiem sposobem znacznie łatwiej będzie zebrać wiadome 1½ miliona tonn i odłożyć ilość tę do sprzedaży na przeciąg 5 lat.

Licht donosi, że wyjazd komisji amerykańsko-kubańskiej do Europy ma nastąpić 12 listopada, a więc natychmiast po pierwszym kubańskim kongresie parlamentarnym i po prawmem uchwaleniu planu Chadbourn'a.

Tenże sam statystyk zaznacza, że nie ulega kwestji, iż plan Chadbourn'a przejdzie przez parlament kubański we wszystkich punktach, chociażby z jednego tylko względu, a mianowicie, że kubański przemysł cukrowniczy przy dalej trwającym kryzysie byłby w przededniu swej ruiny, gdyż z pewnością żaden bank nie udzieliłby ani grosza pożyczki na towar do tego stopnia zdeprecjonowany, jakim jest obecnie cukier. A bez poważnych kapitałów, w formie zaliczek bankowych pod zastaw cukru, przemysł cukrowniczy kubański istniećby nie mógł.

Mniej więcej w przeciągu 3 do 4 tygodni można się spodziewać wyniku działań amerykańsko-kubańskich, które zadecydują o dalszej sytuacji w dziedzinie cukru na wszechświatowych rynkach.

Willet & Gray, — Nowy Jork, podają o Kubie następujące statystyczne dane:

	1930	1929
przybyło do portów 19.X—25.X . . .	29 510 tonn	21 807 tonn
przybyło do portów 1.I—25.X . . .	3 563 972 „	4 600 117 „
załadowano na statki 19.X—25.X . . .	59 837 „	40 548 „
załadowano na statki 1.I—25.X . . .	2 666 176 „	4 225 753 „
ogólne zapasy w portach 25.X . . .	1 007 346 „	374 456 „
zapasy wewnętrzne 25.X.	1 180 791 „	429 883 „
produkcja	4 671 260 „	5 156 315 „
spożycie do 25.X	116 947 „	126 315 „

GD A Ń S K.

Wystodki. Ofiarowano \$ 8,50 za tonnę loco wagon Zebrzydowice do dostawy grudzień—marzec. Popyt mały. Małe obroty.

Londyn, notowania rynku terminowego za cukier biały, loco skład
Londyn w sh. za cwt.

1930 r.		Paźdz.	Listopad	Grudzień	Marzec	1931 r. Maj
27.X	ż.	8/9	8/9	8/9	9/—	9/4½
	p.	8/3	8/3	8/4½	8/6	8/9
28.X	ż.	8/9	8/9	8/9	9/1½	9/4½
	p.	8/4½	8/4½	8/5¼	8/7½	8/9
29.X	ż.	8/9	8/9	8/9	9/—	9/3
	p.	8/3	8/3	8/3	8/4½	8/6
30.X	ż.	8/9	8/9	8/7½	9/—	9/—
	p.	8/3	8/3	8/3	8/4½	8/6
31.X	ż.	—	8/9	8/7½	8/11¼	9/1½
	p.	—	8/3	8/5¼	8/6¾	8/7½
1.XI	ż.	—	8/9	8/9	9/—	9/3
	p.	—	8/3	8/4½	8/5	8/7½

Londyn, notowania rynku terminowego za cukier surowy, f. o. b
w sh. za cwt.

1930 r.		Paźdz.	Listopad	Grudzień	Styczeń 1931 r.
27.X	ż.	6/1½	6/—	5/11	6/10
	p.	5/6	5/8	5/10½	6/8¼
28.X	ż.	6/1½	5/10½	5/9¾	6/7½
	p.	5/3	5/6	5/9½	6/7
29.X	ż.	6/—	5/10½	5/8¼	6/7
	p.	5/3	5/4½	5/8	6/4½
30.X	ż.	5/10½	5/9	5/7½	6/6
	p.	5/3	5/4½	5/6½	6/4
31.X	ż.	—	5/10	5/7¾	6/6¼
	p.	—	5/5½	5/7¼	6/5½
1.XI	ż.	—	6/—	5/8¾	6/8
	p.	—	5/6	5/8	6/6
1931 r.		Luty	Marzec	Maj	Czerwiec
27.X	ż.	6/11	7/0½	7/3	7/4
	p.	6/10	6/11¾	7/2½	7/3
28.X	ż.	6/10	6/11	7/2½	7/3
	p.	6/8¼	6/10¾	7/1¼	7/1½
29.X	ż.	6/8½	6/9	6/11¾	7/0¾
	p.	6/6½	6/8¾	6/11½	6/11½
30.X	ż.	6/7¼	6/8½	6/11¼	7/—
	p.	6/6	6/7¾	6/10¾	6/11¼
31.X	ż.	6/7¾	6/8½	6/11¼	7/0½
	p.	6/6½	6/8¼	6/11	6/11¼
1.XI	ż.	6/9	6/10	7/1	7/1¾
	p.	6/7½	6/9	7/—	7/—

1931 r.		Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Grudzień
27.X	ż.	7/5	7/5 ³ / ₄	—	—
	p.	7/4	7/5	—	—
28.X	ż.	7/4 ¹ / ₂	7/4 ¹ / ₂	—	—
	p.	7/2 ¹ / ₂	7/3 ³ / ₄	—	—
29.X	ż.	7/1 ¹ / ₂	7/2	—	—
	p.	7/—	7/2	—	—
30.X	ż.	7/1	7/1 ¹ / ₂	—	—
	p.	6/11 ³ / ₄	7/1	—	—
31.X	ż.	7/1 ¹ / ₄	7/2	—	—
	p.	7/0 ¹ / ₄	7/1 ¹ / ₂	—	—
1.XI	ż.	7/2 ³ / ₄	7/3	7/4	7/7
	p.	7/1	7/2 ¹ / ₂	7/2 ³ / ₄	7/6

Hamburg, notowania rynku terminowego za cukier biały f. o. b. Ham.
burg w Rm. za 50 kg netto.

1930 r.		Paźdz.	Listopad	Grudzień	Styczeń 1931 r.
27.X	ż.	—	7,35	7,45	7,50
	p.	—	7,00	7,40	7,40
28.X	ż.	—	7,35	7,40	7,45
	p.	—	7,15	7,35	7,35
29.X	ż.	—	7,30	7,25	7,35
	p.	—	7,10	7,20	7,25
30.X	ż.	—	7,25	7,30	7,35
	p.	—	7,10	7,20	7,25
31.X	ż.	—	7,30	7,25	7,35
	p.	—	7,15	7,20	7,25
1.XI	ż.	—	7,30	7,40	7,45
	p.	—	7,15	7,30	7,35

1931 r.		Luty	Marzec	St./Marz.	Kwiecień
27.X	ż.	7,70	7,75	7,65	7,90
	p.	7,45	7,75	7,60	7,75
28.X	ż.	7,60	7,65	7,60	7,75
	p.	7,50	7,60	7,50	7,65
29.X	ż.	7,45	7,45	7,45	7,60
	p.	7,40	7,45	7,35	7,55
30.X	ż.	7,50	7,50	7,50	7,70
	p.	7,40	7,45	7,40	7,55
31.X	ż.	7,50	7,45	7,45	7,55
	p.	7,35	7,40	7,35	7,45
1.XI	ż.	7,60	7,60	7,55	7,80
	p.	7,50	7,55	7,45	7,60

1931 r.		Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień
27.X	ż.	7,90	8,00	8,10	8,20	8,30
	p.	7,85	7,90	8,00	8,15	8,20
28.X	ż.	7,75	7,85	7,95	8,05	8,15
	p.	7,75	7,75	7,90	8,05	8,10
29.X	ż.	7,60	7,70	7,80	7,90	8,00
	p.	7,55	7,65	7,75	7,85	7,90
30.X	ż.	7,60	7,75	7,80	7,90	8,00
	p.	7,55	7,65	7,75	7,85	7,90
31.X	ż.	7,60	7,70	7,80	7,90	7,95
	p.	7,55	7,60	7,75	7,80	7,90
1.XI	ż.	7,70	7,80	7,90	8,00	8,05
	p.	7,65	7,75	7,80	7,95	7,95

Nowy Jork, notowania rynku terminowego za cukier 96⁰ c. & f.
New York za 1 lb w centach.

1930 r.	Grudz.	Stycz. 1931	Marz.	Maj	Lipiec	Wrzesień	Paźdz.
27.X	149/50	151	158	164	171	177	178
28.X	144	145/6	152	157	164	170	171
29.X	140/41	142	149	155	162	168/9	169
30.X	139	141/2	149	155	161	167	168
31.X	141	142/3	150	157	162	168	169
1.XI	143/4	145	152	158	164	171	172

*Ogólne kontrolowane zapasy w tonnach
(w wartości cukru sur.).*

Kraje	Dzień	1930	1929	1928
Niemcy	1.X	169 100	106 200	109 900
Czechosłowacja	1.X	59 500	34 000	47 400
Anglja	1.X	174 900	249 100	155 200
Francja	1.X	124 400	128 700	61 100
Holandja	1.X	90 100	72 400	32 500
Belgja	1.X	33 900	35 500	25 200
Polska	1.X	119 100	34 200	14 000
razem		771 000	660 100	445 300
Stany Zjednoczone	22.X	341 000	907 600	385 300
Kuba Porty	25.X	1 007 300	374 500	474 900
„ fabryki i w drodze	1.X	1 180 800	429 900	247 700
Jawa, porty i fabryki	1.X	1 771 000	1 500 300	1 386 600
Zapasy płynące	21.X	140 000	130 000	143 000
razem		5 211 100	4 002 400	3 082 800
razem w ubiegłym tygodniu		5 309 600	4 071 700	3 216 600
Austrja	1.X	3 700	1 700	900
Węgry	1.X	14 100	10 600	5 500
Hiszpanja	1.X	37 100	53 700	62 000
Kanada	10.IX	83 300	70 100	62 500
Filipiny	1.X	10 000	5 000	9 000

Wiadomości urzędowe.

Documents officiels.

Oświadczenie rządowe z dnia 15 października 1930 r. w sprawie wymiany dokumentów ratyfikacyjnych Traktatu Przyjaźni oraz Umowy Handlowej pomiędzy Najjaśniejszą Rzeczpospolitą Polską a Cesarstwem Perskiem, podpisanych w Teheranie dnia 19 marca 1927 roku. (Dz. Ust. Nr. 73, poz. 581 i 583).

Rozporządzenie Ministra Poczł i Telegrafów z dnia 9 września 1930 r. o wprowadzeniu w obieg znaczków pocztowych opłaty 5, 15, 25 i 30 gr. nowej edycji. (Dz. Ust. Nr. 73, poz. 584).

Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 12 sierpnia 1930 r. w sprawie zadań do spraw handlu zagranicznego Polski. (Dz. Ust. Nr 74, poz. 585).

Wiadomości bieżące.

Nouvelles du jour.

NAJBLIŻSZE ZEBRANIE Związku Kierowników Cukrowni Rzeczypospolitej Polskiej odbędzie się w dn. 17 listopada 1930 r. (poniedziałek), o godz. 4 $\frac{1}{2}$ po południu w lokalu Instytutu Przemysłu Cukrowniczego w Warszawie, przy ul. Krakowskie Przedmieście Nr. 7 m. 16.

Walne Zgromadzenie Akcjonariuszów Sp. Akc. Cukrowni „**Kruszwica**” odbędzie się w dniu 18 listopada 1930 r., o godzinie 15-ej min. 30 w pokoju Dyrekcji cukrowni „Kruszwica”. O ile na powyższem Zgromadzeniu nie będzie obecnych $\frac{2}{3}$ kapitału zakładowego, punkt 8 porządku dziennego, dotyczący zmiany statutu Spółki, będzie rozpatrywany na drugiem nadzwyczajnem Walnem Zgromadzeniu, które odbędzie się w tymże lokalu w dniu 18 listopada 1930 r., o godz. 16-ej min. 30, a które będzie prawomocne bez względu na ilość obecnych na temże Zgromadzeniu głosów.

Zwyczajne Walne Zgromadzenie Akcjonariuszów Sp. Akc. „**Warszawskiego Tow. Fabryk Cukru**” odbędzie się w dniu 26 listopada 1930 r., o godz. 3-ej po poł. w biurze Zarządu w Warszawie, przy ul. Krakowskie Przedmieście Nr. 7.

Postanowieniem Ministrów Przemysłu i Handlu oraz Skarbu z dnia 13 sierpnia 1930 r. (Monitor Polski Nr. 247 z dnia 24 października 1930 r.) zezwolono Sp. Akc. pod firmą: „**Chodorów**”, **Akeyjne Towarzystwo dla Przemysłu Cukrowniczego w Chodorowie** na zmianę statutu Spółki.

Zarząd Sp. Akc. Cukrowni „Dobre” zawiadamia pp. Akcjonariuszów, że przystąpił do przestemplowania wartości nominalnej każdej akcji na sumę zł. 120. W tym celu prosi o prezentowanie akcji w Biurze Zarządu Spółki w Warszawie, ul. Traugutta 3 m. 1, lub w kantorze cukrowni „Dobre”, poczta Dobre, koło Nieszawy, dla dokonania przestemplowania akcji.

DATY ROZPOCZĘCIA KAMPANJI W CUKROWNIACH POLSKICH.

Dnia	27.IX.	Chodorów,	Dnia	14.X.	Pakość,
„	27.IX.	Przeworsk,	„	14.X.	Sokołów,
„	1.X.	Gostyń,	„	15.X.	Józefów,
„	1.X.	Miejska Górka,	„	15.X.	Brześć Kujawski,
„	1.X.	Unisław,	„	15.X.	Milejów,
„	1.X.	Witaszyce,	„	16.X.	Babino Tomachowo,
„	1.X.	Września,	„	16.X.	Garbów,
„	1.X.	Żnin,	„	16.X.	Łanięta,
„	2.X.	Chełmża,	„	16.X.	Michałów,
„	2.X.	Opalenica,	„	16.X.	Model,
„	3.X.	Horodenka,	„	16.X.	Nieledew,
„	3.X.	Zduny,	„	16.X.	Opole,
„	5.X.	Środa,	„	16.X.	Ostrowite,
„	6.X.	Melno,	„	17.X.	Guzów,
„	6.X.	Pelplin,	„	17.X.	Karwice-Jeziorany,
„	7.X.	Mątwy,	„	17.X.	Klemensów,
„	8.X.	Kościan,	„	17.X.	Korzec,
„	8.X.	Szamotuły,	„	17.X.	Mała Wieś,
„	8.X.	Tuczno,	„	17.X.	Włostów,
„	9.X.	Kruszwica,	„	17.X.	Zbiersk,
„	9.X.	Łubna,	„	18.X.	Cielce,
„	9.X.	Nakło,	„	18.X.	Chełmica,
„	10.X.	Wierzchosławice,	„	18.X.	Częstocice,
„	10.X.	Wozuczyn,	„	18.X.	Szpanów,
„	11.X.	Borowiczki,	„	19.X.	Irena,
„	11.X.	Ciechanów,	„	19.X.	Strzyżów,
„	11.X.	Dobre,	„	20.X.	Świecie,
„	11.X.	Gniezno,	„	21.X.	Chybie,
„	12.X.	Izabelin,	„	21.X.	Gosławice,
„	13.X.	Janikowo,	„	21.X.	Wieluń,
„	14.X.	Chocień,	„	22.X.	Rejowiec,
„	14.X.	Dobrzelin,	„	22.X.	Zakrzówek,
„	14.X.	Krasiniec,	„	23.X.	Trawniki,
„	14.X.	Lublin,	„	27.X.	Leśmierz.
„	14.X.	Ostrowy,			

PATENTY POLSKIE

z dziedziny technologii chemicznej za rok 1929.

*Brevets polonais du domaine de la technologie chimique
de l'année 1929.*

Kl. 89

- Cukier.** Sposób wyrobu cukru z buraków suszonych. Sugar Beet and Crop Driers Ltd. 1929 r. P. P. 10939. c 1
- Cukier.** Sposób odcukrzania zanieczyszczonych roztworów cukru zapomocą wapna. A. B. Trömel. 1929 r. P. P. 11349. c 10
- Cukier.** Sposób otrzymywania cukru wraz z odcukrzaniem produktów przejściowych zapomocą odczynników chemicznych. A. B. Trömel. 1929 r. P. P. 11348. c 12
- Cukier drzewny.** Sposób odkwaszania i odgorzkniania cukru drzewnego. Holzhydrolyse A. G. 1929 r. P. P. 10867. i 1
- Scukrzanie celulozy.** Sposób i urządzenie do scukrzania celulozy i podobnych materiałów. H. Scholler. 1929 r. P. P. 10259. i 1
- Obrzynki buraczane.** Prasa do obrzynków buraczanych i podobnych materiałów. E. Neufeld. 1929 r. P. P. 11255. b 5
- Wyługowywanie.** Sposób i urządzenie do ciągłego parzenia i wyługowywania krajanki buraków lub podobnych materiałów. Akciowa Společnost, dříve Škodovy Závody w Plzni. 1929 r. P. P. 10128. c 1
- Ekstrakcja.** Samoczynny aparat do ekstrakcji ciągłej substancji cukrowych, zawartych w roślinach cukrowniczych. S-té Anonyme des Etablissements A. Olier. 1929 r. P. P. 10270. c 4
- Krystalizator** cukrowniczy z bębniem wirującym. F. Lafeuille. 1929 r. P. P. 11240. d 2
- Urządzenie chłodnicze** w mieszarkach do mas krystalizujących się, zwłaszcza do cukrzycy. A. Rölz. 1929 r. P. P. 9937. d 2
- Dyfuzor.** Dolna część stożkowa dyfuzora. Z. Kittel. 1928 r. P. P. 9825. c 3
- Dyfuzor** z wkładką sitową. E. Pokorny. 1929 r. P. P. 9949. c 3
-
-

Notowania stacji meteorologicznych.

Przebieg pogody za okres od dnia 21/X do dnia 31/X 1930 r.

Miejscowość	T e m p e r a t u r a			Suma opadu w mm	Dni z opadem
	max. °C	min. °C	średn. dzien. °C		
Brześć Kujawski .	+ 18,4	+ 2,0	+ 8,8	56,9	7
Dobre	+ 17,1	+ 0,9	+ 9,4	46,8	8
Gniezno	+ 15,7	+ 0,5	+ 8,3	39,4	6
Horodenka	+ 17,5	+ 0,5	+ 9,7	10,2	4
Miejska Górka . .	+ 14,0	+ 3,0	+ 7,5	109,6	8
Motycz w Garbowie	+ 17,8	+ 1,5	+ 9,0	33,5	4
Nieledew	+ 17,4	+ 2,2	+ 8,7	23,0	6
Ostrowy	+ 16,5	+ 3,0	+ 9,3	91,9	7
Pakość	+ 19,0	— 0,5	+ 8,2	45,5	6
Przeworsk	+ 21,1	+ 2,1	+ 8,3	28,6	6
Więclawice	+ 16,2	+ 1,0	+ 8,5	53,6	8
Zbiersk	+ 18,0	+ 0,6	+ 7,0	58,7	5

Przebieg pogody za okres od dnia 1/X do dnia 31/X (za październik) 1930 r.

Miejscowość	T e m p e r a t u r a			Suma opadu w mm	Dni z opadem
	max. °C	min. °C	średn. dzien. °C		
Brześć Kujawski .	+ 22,0	+ 0,4	+ 9,2	88,1	14
Dobre	+ 20,6	— 0,5	+ 9,9	75,8	17
Gniezno	+ 19,7	+ 0,4	+ 9,1	73,8	13
Horodenka	+ 20,5	— 2,0	+ 8,3	58,9	13
Miejska Górka . .	+ 18,0	+ 1,0	+ 8,5	158,9	16
Motycz w Garbowie	+ 20,0	+ 1,5	+ 10,2	66,9	8
Nieledew	+ 20,0	— 0,4	+ 8,4	66,0	15
Ostrowy	+ 19,0	+ 2,0	+ 8,9	145,6	14
Pakość	+ 23,0	— 2,0	+ 9,9	71,0	14
Przeworsk	+ 21,1	+ 1,5	+ 8,9	47,1	12
Więclawice	+ 20,1	— 0,2	+ 8,9	79,5	18
Zbiersk	+ 20,1	+ 0,4	+ 8,9	100,5	12

Wydawca:
Rada Naczelna Polskiego Przemysłu
Cukrowniczego.

Redaktor odpowiedzialny
Zygmunt Przyrembel.

Drukarnia Techniczna, Sp. Akc. w Warszawie, ul. Czackiego 3/5.