

PRZEMYSŁ FERMENTACYJNY

Rok IV
Grudzień, 1948 r.

Nr 12

Organ Centralnego Zarządu Przemysłu Fermentacyjnego w Warszawie

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, ulica Elekoralna nr 11

TREŚĆ NUMERU

1. „Wilki” w spichrzach i słodowniach — Tłumacz. inż. Kinderskiego, Cieszyń
2. Sortowanie jęczmienia browarnianego — Witold Czajkowski — Bydgoszcz
3. Klarowanie soków i win owocowych — Tłumacz. Z. Buchowieckiego i inż. P. Wojcieszaka, Warszawa
4. Uwagi do „Kilku uwag” — inż. Paweł Wojcieszak, Warszawa
5. Owoce płynne — jako środki odżywcze i lecznicze — Mgr A. Boczkowski, W-wa
6. Wskazówki dla obiorcy kwasu męglowego — inż. Eugeniusz Skibniowski, Kraków
7. Z narad mylnórczych
8. Z przeglądu literatury obcej
9. Kronika
10. Przepisy bezpieczeństwa pracy
11. Prace organizacji normalizacyjnych za granicą — B. Koral, W-wa
12. Polska bibliografia piwowarska (dokończenie z Nr 10/11).

KOMITET REDAKCYJNY:

Dr Ludwik Wasilewski, prof. dr Wacław Dąbrowski, prof.
dr Eugeniusz Pijanowski, inż. Jan Hattowski, mgr Anatol
Selecki, Mieczysław Chodźko, Leopold Pawłowski, dr Kazi-
mierz Grabczak, inż. Paweł Wojcieszak.
Redaktor inż. Jerzy Żywił.

OD REDAKCJI

*Redakcja Przemysłu Fermentacyjnego składa
wszystkim swoim Czytelnikom jak najlepsze ży-
czenia Świąteczne i Noworoczne.*

„Wilki“ w spichrzach i słodowniach

(„Calandra granaria“ in the granaries and the breweris).

Rabusie pól i lasów, obecnie w krajach cywilizowanych rzadko już spotykani, mają swego imiennika w spichrzach zbożowych, w składach jęczmienia i słodu.

Wilczek, wołczek lub wołek (*Calandra granaria*, *Sitophilus granarius*), jest to chrząszczyk czteroczłonkowy, należący do grupy tęgopokrywych — ściślej — do rodziny ryjkowców. Nazwa ta związana jest z budową głowy, która z przodu wyciągnięta jest na kształt ryjka zakończonego otworem paszczowym.

Chrząszczyk ten (bez ryjka) mierzy 3,7 mm długości. Skrzydeł lotnych nie posiada, natomiast odwłok chronią dwie tęgie pokrywki, barwy kasztanowatej lub jaśniejszej, zależnie od wieku. Jasno kasztanowate są to młode wołki — starsze zaś mają ciemne zabarwienie.

W okresie rozmnażania samica wygrzyza w grubszym końcu ziarna zagłębienie, do którego składa jajka. Troskliwość swoją posuwa tak daleko, że zagniata z mąki rodzaj ciasta i tym zalepia otworek zewnętrzny. Jajko świeże jest zupełnie przezroczyste, brudno-białe, postaci elipsoidalnej. Będąc na swobodzie, samica składa po jednym jajku w ziarnie pszenicy, żyta, jęczmienia lub owsa, zaś w ziarnie kukurydzy składa dwa jajka. W niewoli (obserwowana w laboratoriach) składa po kilka jajek do jednego ziarna. Ziarna, służące do przechowania przyszłego potomstwa, samica ochrania, oblepiając resztkami jedzenia. W spichrzach składa jajka w ciepłych porach roku. W pracowniach do badania znosi jajka w połowie czerwca i lipca, a nawet w październiku i listopadzie.

Po upływie 10-ciu do 12-tu dni z jajka wylęga się gąsienica bezonożna, z żółtą główką, bardzo żarłoczna, która spożywa zawartość ziarna. Następnie przetwarza się w poczwarkę długości 3,4 do 4 mm, bardzo już podobną do chrząszcza. Po upływie 40-tu do 50-ciu dni z ziarna wylania się wreszcie młody wołek jasno kasztanowatej barwy.

W ciągu kilku tygodni samica składa do 150 jajek. Rozwój jajka odbywać się może tylko przy temperaturze wyższej od 10° R., przy czym przeciągi lub zbyt suche ziarno nie sprzyjają temu rozwojowi.

Płodność wołków, jak w ogóle wszystkich owadów, jest ogromna. Jeden z przyrodników angielskich zaobserwował, że od 15 kwietnia do 15 września jedna samica znosi około 6000 jaj, co potwierdzają obserwacje innych uczonych. Ostatnie jednak badania wykazują, że ilość potom-

stwa, jaką wydaje samica jest znacznie większa i dochodzi do 20.000 sztuk.

Sądząc po tym, możemy sobie wyobrazić, jakie szalone szkody wyrządza ten owad w naszych zanaśach zbóż, który, poczynając od gąsienicy, żywi się wyłącznie ziarnem. Obliczając te straty na miliardy, nie będziemy dalecy od prawdy.

Tępienie wołków w spichrzach jest bardzo trudne, natomiast łatwiej jest obronić zboże czyste przed napadem tych szkodników.

Zboże, w którym znajdują się wołki, użyte na pokarm powoduje u ludzi chorobę płuc, zaś u koni i trzody poważne niedomagania. Jedynie drób może odżywiać się takim zbożem.

SRODKI ZARADCZE PRZECIW WOŁKOM

1. Przede wszystkim nie należy gromadzić w składach i dopuszczać do „silośów“ słodowni jęczmienia podejrzanego lub już opanowanego przez szkodnika.

2. Światło i powietrze przeciwdziałają rozwojowi wołki. Zaleca się więc wietrzenie i przeciągi.

3. Do gromad zbożowych należy wstawiać rodzaj beczek o gładkiej powierzchni, lakierowanych dobrym błyszczącym czarnym lakierem tak wewnątrz jak i zewnątrz. Lakier winien być bez zapachu. Do beczek tych zbierają się wołki i w ten sposób częściowo mogą być usunięte.

4. Po oczyszczeniu jęczmienia w doborowych sortownikach i odpowiednich wialniach, jak najprędzej należy usuwać odpadki ze słodowni. Kurz i śmiecie palić.

5. Powierzchnie murów, ścian, podłogi, słupy, belki itd. winny być utrzymane w takim stanie, aby nie było w nich szczelin, wkleśnięć, w ogóle miejsc ukrytych, w których mogłyby chrząszcze zimować. Podłogi z suchego drzewa jak najściślej muszą być układane.

6. Do gromady jęczmienia, opanowanej przez wołki, dodaje się suchego przesianego drobnego piasku i miesza najdokładniej. Najlepiej do tego celu nadaje się równy piasek morski lub rzeczny. Po paru tygodniach przenosi się zboże na sito i wialnię, na których oddziela się jęczmień od piasku, po czym przekonamy się, że wołki są martwe. Zamiast piasku można również użyć z bardzo dobrym skutkiem suchego wapna palonego.

7. Niszczenie wólków za pomocą chemikaliów jest kłopotliwe, lecz skuteczne. Wszystkie chemiczne sposoby są bardzo trudne w zastosowaniu, gdyż posługują się wyłącznie substancjami trującymi, z których najważniejsza jest nadzwyczaj łatwopalna, co powodować może, oprócz zatrucia, wybuchy i pożary.

Bardziej używane są:

a) Naftalina $C_{10}H_8$ o ostrym zapachu wyrabiana ze smoły pogazowej, jest w działaniu niebezpieczna i musi być dwukrotnie stosowana.

b) Dziegieć i smoła dziegciowa, obydwa środki zbyt aromatyczne.

c) Kwas pruski (związek cyanowy) jest silnie trujący i przedstawia poważne niebezpieczeństwo zatrucia.

d) Mleko anilinowe, jest również silną trucizną, nawet w postaci pary i przy stosowaniu go należy zachować jak największą ostrożność.

Spichrze i składy przed dezynfekcją plynami, winny być przewietrzone. Ściany i belki należy skropić płynem, przy zamkniętych szczelnie drzwiach, oknach, wentylatorach i wszelkich otworach. Robotnik przy tej pracy nie może pozostawać dłużej ponad dwie godziny. Gdyby odczuwał ból głowy, lub gdyby wystąpiło zabarwienie twarzy na kolor niebieski, musi niezwłocznie przerwać pracę, gdyż są objawy przemijającego zatrucia. Kapiel w tym wypadku jest bardzo dobrym środkiem zaradczym.

Zalewanie płynem dezynfekcyjnym kątów, szczelin w pustych spichrzach jest bardzo skutecznym środkiem zapobiegającym rozmnażaniu wólków. Do bielienia ścian składów, opanowanych przez wółki, dobrze jest używać wapna z dodatkiem olejku anilinowego. Do 10 litrów wapna dodaje się 1 litr olejku anilinowego.

e) Najlepszym i najskuteczniejszym środkiem niszczącym wółki jest dwusiarczek węgla (CS_2). Jest to płyn o ciężarze właściwym 1,29, zestala się przy $-116^{\circ}R$, wrze przy $47^{\circ}R$, w powietrzu

łatwo się pali — wybucha nawet. Para tego odczynnika doskonale oczyszcza spichrze. Oczyszczanie składów za pomocą gazu CS_2 uskutecznia się przez napuszczenie gazu do wewnątrz; przegazowawszy odpowiednio lokal, zalepić gliną szczeliny, zamknąć szczelnie drzwi i okna i gruntownie oczyścić. Po wypełnieniu składu gazem, zamyka się drzwi wejściowe na 24 godziny. Zboża poddane działaniu steżonego gazu CS_2 dłużej jak 6 godzin, tracą na sile kiełkowania. Nie przeznaczone na nasienie poddaje się tej dezynfekcji do 24 godzin, przy czym ziarno winno tworzyć warstwę nie grubszą nad jeden metr. Pod trującym działaniem CS_2 zdychają wszelkie owady, a nawet zwierzęta, jak myszy i szczury.

Na 2000—2400 kg ziarna wystarczy 1 kg dwusiarczku węgla czyli 0,05%. 1 funt CS_2 oczyści 1000 stóp lokalu w okresie 24 godzin.

f. Przy gromadzie opanowanej przez wółki można z daleka nasypać małą gromadkę czystego ziarna, dokąd natychmiast wółki podążą, wynosząc codziennie to zboże i przesiewając, oddzielamy wółki od nieopanowanego przez nie nasienia i je palimy. Ziarno zaś wysypujemy w poprzednim miejscu.

g. Najnowsze badania podają jeszcze jeden sposób wytępienia wólków. Sprowadzanym jest w tym celu wróg wółka, mały, żwawy żuczek „*Pteromalus Calandrae*”. Owad ten posiada 4 skrzydełka, które pozwalają mu wykonywać skoki, przypominające skoki pchły. *Pteromalus* przekłuwą gąsienniczki wółka i w miejscu ukłucia składa jajeczka, które następnie dają nową generację, niszczącą doszczętnie młodzież szkodnika. Nowa kolonia tępicielei wółka rozmnaża się szybko i rozprzestrzenia swoją pożyteczną działalność, dopomagając ludziom do oczyszczenia zupełnego i przechowania w stanie jak najlepszym swych zapasów zbożowych.

Tłumaczył z angielskiego

Inż. Marian Kierski.

Witold Czajkowski

Sortowanie jęczmienia browarnianego

Przy produkcji słodu jest bardzo ważną i nieodzowną czynnością sortowanie jęczmienia browarnianego, ponieważ ziarna tylko o równej wielkości równo się moczą, równo kiełkują i mają równe, dobre rozluźnienie.

Od czasu kiedy słodownie na podstawie wyników sortowania zaczęły odróżniać jęczmień doborowy, dobry i zwykły browarniany, sortowanie stało się bardzo ważnym, prawie że miarodajnym, warunkiem szacowania jakości jęczmienia przy jego zakupie.

Określenie jęczmion:

Dobrowego browarnianego jęczmienia wymagało I + II sito (2,8 + 2,5 mm) ponad 90%.

Dobrego browarnianego jęczmienia wymagało I + II sito od 85—89,5%.

Zwykłego browarnianego jęczmienia wymagało I + II sito od 80—84%.

Niestety, w różnych laboratoriach te same próby jęczmion wykazywały bardzo rozbieżne wyniki, nawet ponad 10%. Były wypadki, że doborowy jęczmień browarniany nie otrzymywał

w różnych laboratoriach nawet określenia zwykłego jęczmienia browarnianego i odwrotnie.

Już w 1952 r. rozbieżnością tych wyników zainteresowała się Komisja Analityczna Śródkowo-europejskich Piwotechnicznych Stacji Doświadczalnych.

W sprawozdaniu tej Komisji z posiedzenia, odbytego w październiku 1952 r., jest między innymi wzmianka, że Stacja Doświadczalna w Kopenhadze zawiadamia o stwierdzeniu dużych różnic w wyniku sortowania tych samych prób jęczmienia w różnych laboratoriach.

Stacja Doświadczalna w Kopenhadze twierdzi, że różnice te spowodowane są różnorodnością sit, używanych do sortowania jęczmion i że sita sortownicze, zrobione z cienkiej szlancowanej blachy, dają błędne wyniki.

Dlatego Komisja Analityczna postanowiła używać w przyszłości do sortowania jęczmion wyłącznie sortownice „Vogla”, fabrykowane w firmie Steinecker, Freising (Bawaria), z zastrzeżeniem, że sortownice te muszą być wyrabiane z grubej, mosiężnej blachy, a szczeliny frezowane i dokładnie kalibrowane. Sortownice muszą być urządzone na zapęd mechaniczny.

Jednakże nie ustalono dokładnie grubości blachy; jedni byli za jedno- drudzy za półtora-milimetrową blachą.

Różnice grubości blachy w dalszym ciągu powodowały rozbieżności wyników sortowania.

Z tych powodów Komisja Analityczna na ostatnim swym posiedzeniu jesienią 1954 r. ustaliła, że do sit sortowniczych używana będzie li tylko blacha z hartowanego mosiądzu, grubość blachy powinna wynosić $1,5 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$, szczeliny muszą być frezowane, szerokość szczelin dokładnie kalibrowana 2,8 mm, 2,5 mm i 2,2 mm.

Pomimo ujednolicenia sortownic dalej istniały pewne różnice w wynikach sortowania. Przyczyną tych różnic był brak jednolitej metody przeprowadzania sortowania.

W sierpniu 1957 r. Główne Zjednoczenie Gospodarki Zbożem w Niemczech wydało orzeczenie, mocą którego ocena jęczmienia browarnianego z wyników sortowania będzie tylko wtedy miarodajną, o ile stacje badawcze i słodownie będą postępowały dokładnie według tych samych metod.

W lipcu 1958 r. ta sama Komisja na zjeździe, w którym wzięło udział 10 Stacji Doświadczalnych, wydała następujące wytyczne do badania jęczmienia browarnianego za pomocą sortownic, obowiązujące na całym terenie Niemiec:

Wytyczne:

1. 100 g jęczmienia wstrząsa się na sortownicy Steineckera w ciągu 5-ciu minut przy 200 ± 10 obrotach wału na minutę.
2. Ziarna pozostałe na poszczególnych sitach wazy się osobno na dokładnej wadze mechanicznej.
5. Suma ciężarów ziarn na I-wszym (2,8 mm) i na II-gim sicie (2,5 mm) tworzy *I-szy gatunek jęczmienia*, ciężar ziarn na III-cim sicie (2,2 mm) tworzy *II-gi gatunek jęczmienia* i pozostałość na dnie sortownicy (pod sitem 2,2 mm) *tworzy pośląd*.
4. Całkowite posunięcie sortownicy, podczas jednego obrotu wału, w obydwie strony razem powinno wynosić $5 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$.
5. Sortownica powinna odpowiadać następującym wymiarom i wymagom:
 - a) długość skrzyni 45 cm, szerokość 15 cm, wysokość łącznie z pokrywą i dnem — 9,5 cm,
 - b) blacha powinna być z hartowanego mosiądzu,
 - c) grubość blachy, $1,5 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$,
 - d) szczeliny frezowane,
 - e) szerokość szczelin dokładnie kalibrowana 2,8 mm, 2,5 mm i 2,2 mm $\pm 0,05 \text{ mm}$,
 - f) długość szczelin wszystkich trzech sit, mierząc z góry 25 mm, mierząc z dołu 22 mm (różnicę długości szczelin z góry i z dołu powoduje frezowanie i grubość blachy),
 - g) ilość szczelin:
przy sicie I-szym o szerokości 2,8 mm — $20 \times 14 = 280$
przy sicie II-gim o szerokości 2,5 mm — $21 \times 14 = 294$
przy sicie III-cim o szerokości 2,2 mm — $22 \times 14 = 308$,
 - h) ślepy obwód naokoło sit wewnątrz sortownicy nie powinien być węższy od 12 mm i nie szerszy od 15 mm,
 - i) próby jęczmion powinny być wysyłane w hermetycznie zamkniętych słojach, butelkach lub blaszankach.

Tymi wytycznymi zostały zanulowane wszystkie przepisy sortowania, podawane w podręcznikach i fachowej literaturze sprzed 1958 r.

Byłoby wskazane, aby i u nas zastosowano podobne wytyczne, ujednolicając w ten sposób metodę sortowania.

Klarowanie soków i win owocowych

Celem ustalenia najlepszej metody klarowania win owocowych i soków, dokonano szeregu badań porównawczych różnych sposobów klarowania.

Ilość koloidów przy analizach była określana według metody Dumańskiego, zawartość pektyny wg określenia jako soli wapniowej pektyny oraz ilość garbnika — według metody Ostwalda.

KLAROWANIE ENZYMATYCZNE

Na podstawie prac Serbinowej oraz całego szeregu innych autorów, została udowodniona możliwość klarowania soków i moszczy za pomocą enzymu. W winiarstwie metoda enzymatyczna klarowania prawie nie była dotąd stosowana, ponieważ uważano (Mogilański i inni), że podczas fermentacji pektyny mogą być rozłożone przez enzymy samego soku. Według Mogilańskiego należy jednak w winiarstwie stosować metodę enzymatyczną w tych wypadkach, gdy jest pożądane szybkie wytrącenie i osadzenie pektyny.

W związku z powyższym sprawdziliśmy działanie enzymatycznego preparatu z pleśni „*Aspergillus niger*” przy klarowaniu win morelowych, sliwkowych i jabłkowych. *Aspergillus niger* otrzymaliśmy z Kazaskiego laboratorium Instytutu Rolniczego.

Hodowlę pleśni, wytwarzanie preparatu oraz wyciągu dokonaliśmy zgodnie z metodą Serbinowej. Jako podłoże dla hodowli *Aspergillus niger* służyły marchew i agar.

Hodowlę na marchwi dokonaliśmy w sposób następujący: rozdrobnioną marchew celem zmiękczenia i sterylizacji umieszczono w wodzie nagrzanej do wrzenia (na 100 g marchwi 150 cm³

wody) pozostawiając w niej w ciągu 20 do 30 minut i mieszając od czasu do czasu. Po upływie 30 minut na ostudzoną do 34—45° marchew zasiano zarodniki grzyba (na 100 g marchwi 1 próbkę z 20 cm³ zawiesiny). Po starannym zmieszaniu marchew była rozkładana na płaskich naczyniach warstwą o grubości 1 cm i umieszczona w termoscie przy temperaturze 30—35°.

Po upływie 13—15 godzin marchew pokrywała się puszystym nalotem, a po upływie 36 godzin grzybnia zrastała się z podłożem w postaci białawych warstw.

Następnym etapem prac było wysuszenie preparatu do stanu powietrzno-suchego przy temperaturze 40—45°. Suszenia dokonano przed utworzeniem się spor. Wysuszony preparat rozdrabiano następnie w moździerzu na proszek. Preparat ten przechowywano w pergaminowym papierze w suchym miejscu. Do przygotowania wyciągu wzięto 1 g suchego preparatu do próbki zalewając 5-krotną ilością jabłkowego wina nagrzanego do 30°, po czym po zakorkowaniu próbek pozostawiono je na 2—3 godziny w pokojowej temperaturze. W ciągu tego czasu enzymy były ekstrahowane przez sok, który następnie był wyciskany przez gazę.

Otrzymany wyciąg w ilościach od 0,5 do 2 cm³ wprowadzono do próbek z 10 cm³ wina i po starannym wymieszaniu pozostawiono do sklarowania przy temperaturze 15—17°.

W ten sam sposób był przygotowany i używany preparat z grzyba *Aspergillus niger*, wyhodowanego na agarze.

Po upływie 5 dni dało się zaobserwować w próbkach nieznaczne sklarowanie wina. Analiza tych próbek dała następujące wyniki:

TABLICA 1

Gatunek wina	Lepkość w sek.	Pektyny w g na 100 cm ³	Koloidy w g na 100 cm ³	Określenie klarowności
Jabłkowe (kontrolne)	68	0,0680	0,5480	mętny
Jabłkowe + <i>Aspergillus niger</i> na agarze	68	0,0512	0,4340	dość przejrzysty
Jabłkowe + <i>Aspergillus niger</i> na marchwi	56	0,0504	0,4200	Idem

Wyżej podane dane świadczą o bardzo nieznacznym stopniu efektu klarowania wina jabłkowego za pomocą enzymatycznego preparatu *Aspergillus niger*.

Przy zastosowaniu jednak preparatu o tych

samych dachach przy klarowaniu soku jabłkowego zostały osiągnięte całkiem inne wyniki. Już bowiem po upływie 1 doby lepkość soku obniżyła się w znacznym stopniu.

TABLICA 2

Gatunki soków	lepkość w sek.
Sok jabłkowy (kontrola)	69
sok jabłkowy + <i>Aspergillus niger</i> na agarze	44
sok jabłkowy + <i>Aspergillus niger</i> na marchwi	40

Przypuszczając, że tak duże różnice przy klarowaniu wina i soku za pomocą enzymatycznego preparatu *Aspergillus niger* należy tłumaczyć hamującym działaniem na enzymy zawartego w winie alkoholu — dokonano następującego doświadczenia.

Do jabłkowego soku przeznaczonego do klarowania, został dodany alkohol w ilościach 5—10—15 procent.

Jak przypuszczano z góry, próbki soku do których dodano alkohol, klarowały się znacznie gorzej.

TABLICA 3

Wzory próbek soku	lepkość w sek.
1. Sok jabłkowy surowy (nieklarowany)	69
2. Sok jabłkowy + 5% alkoholu i <i>Aspergillus niger</i> na agarze	54
3. Sok jabłkowy + 5% alkoholu i <i>Aspergillus niger</i> na marchwi	52
4. Sok jabłkowy + 10% alkoholu i <i>Aspergillus niger</i> na agarze	57,5
5. Sok jabłkowy + 10% alkoholu i <i>Aspergillus niger</i> na marchwi	57
6. Sok jabłkowy + 15% alkoholu i <i>Aspergillus niger</i> na agarze	60
7. Sok jabłkowy + 15% alkoholu i <i>Aspergillus niger</i> na marchwi	59
8. Sok jabłkowy z <i>Aspergillus niger</i> na agarze	44
9. Sok jabłkowy z <i>Aspergillus niger</i> na marchwi	40

Enzymatyczne klarowanie wina przy pomocy enzymatycznego preparatu otrzymanego z *Bac. felsineus* okazało się również mało efektywne. (tablica 4).

Preparat był sporządzony z czystej kultury *Bac. felsineus* wyhodowanej przy 55—57° na agarze z dodatkiem soli odżywczych o następującym składzie KH_2PO_4 — 0,1%, $MgSO_4$ — 0,025 procent, peptonu — 0,5%, galaktozy — 1% i kredy-ślady.

Po wyrośnięciu *Bac. felsineus* wraz ze środowiskiem wysuszano przy temperaturze 40° i po rozdrobnieniu na proszek używano w ten sam sposób jak i enzymatycznego preparatu z *Aspergillus niger*.

TABLICA 4

Gatunek wina	lepkość w sek.
wino jabłkowe (kontrolne)	68
wino jabłkowe + <i>Bac. felsineus</i>	62
wino śliwkowe (kontrolne)	107
wino śliwkowe + <i>Bac. felsineus</i>	100
wino morelowe (kontrolne)	91
wino morelowe + <i>Bac. felsineus</i>	85

FIZYKO-CHEMICZNE METODY KLAROWANIA

Metody te opierają się na wzajemnym oddziaływaniu wprowadzonych do wina hydrofilnych (lub liofilnych) koloidów z koloidami klarowanego wina. Przy klarowaniu soków i win żelatyną następuje koagulacja koloidów i ich wytrącanie się w postaci płatków, jako rezultat przeciwnych

ładunków koloidalnych zmętnień wina i koloidów żelatyny.

Rüdiger ustalił przy pomocy kataforezy, że cząstki koloidalne, koagulowane żelatyną, mają ładunek ujemny, koloidalne zaś cząstki żelatyny — dodatni.

Jeżeli koloidalna cząstka zmętnień wina jest naładowana dodatnio, to przy pomocy żelatyny sklarowanie nie nastąpi.

Rüdiger zaleca tego rodzaju wino klarować agarem, który posiada ładunek ujemny.

Do czasów obecnych stosowano agar jedynie tylko do klarowania win śliwkowych. N. N. Kuchnińska w swej pracy (monografia) notuje bardzo dobre wyniki klarowania śliwkowych win agarem. Najpierw agar był moczony w wodzie w ciągu 5—5 godzin, po czym nagrzewano go do całkowitego rozpuszczenia, wreszcie wprowadzano go do wina w postaci 5%-ego gorącego (60—70°) roztworu.

Kuchnińska dodawała 15—45 g odeskiego agaru na 1 hl wina, syberyjskiego oraz archangielskiego 10—15 g na 1 hl wina.

W naszych doświadczeniach przy klarowaniu morelowych, śliwkowych i jabłkowych win stosowaliśmy również gorący roztwór agaru lecz nie 5% a 1%-owy. Rozdrobniony dla przygotowania roztworu agar był wprowadzony do kolby z destylowaną wodą, po czym nagrzewany do całkowitego rozpuszczenia i w stanie wrzącym szybko dolewany do wina. Klarowanie było wykonywane w próbkach z 10 cm³ wina i we flaszkach o pojemności 100 cm³. Wszystkie doświadczone wina już nazajutrz były sklarowane i po przefiltrowaniu stawały się krystalicznie przejrzyste.

TABLICA 5

W z o r y w i n a		pektyny w g na 100 cm ³ wina	koloidy w g na 100 cm ³ wina	stopień przejrzystości
wino jabłkowe (kontrolne)	68,5	0,0680	0,5480	mętne
wino jabłkowe + agar	63,0	0,0268	0,2340	przejrzyste z blaskiem
wino śliwkowe (kontrolne)	107,0	0,0676	1,140	mętne
wino śliwkowe + agar	83,2	0,0242	0,6260	przejrzyste z blaskiem
wino morelowe (kontrolne)	91,7	0,0730	1,1240	bardzo mętne
wino morelowe + agar	69,0	0,0286	0,4000	przejrzyste z blaskiem

Stosując przy doświadczeniach różne dozowania roztworu agaru, zostało ustalone, że dla wina morelowego najlepsze wyniki daje doza 52,5 agaru na 1 hl wina śliwkowego i 5 g na 1 hl jabłkowego (agar archangielski).

Kolor jabłkowego i śliwkowego wina po klarowaniu ich gorącym agarem nie uległ zmianie, morelowe zaś wino nabrało jasno-żółtego koloru, oraz przejrzystości i blasku.

Ponieważ Almatyńska fabryka win była specjalnie zainteresowana zagadnieniem klarowania morelowego wina — dokonaliśmy jeszcze jednego doświadczenia w skali półfabrycznej w kierunku klarowania tego wina gorącym agarem.

Klarowania tego dokonano w butlach o pojemności 20 litr. Po upływie doby dało się zauważyć bardzo nieznaczne sklarowanie, które z każdym dniem stopniowo się zwiększało. Po upływie 10 dni wino sklarowało się całkowicie. Po przefiltrowaniu przez workowy filtr z azbestem wino to osiągnęło ładny kolor i doskonałą przejrzystość. Przy powtórnych doświadczeniach ustalono, że niezbędną ilość wody do przygotowania 1%-go roztworu agaru można zmniejszyć przez rozpuszczenie agaru w 0,1 części wody nagrzanej do temperatury wrzenia, dodając po tym 0,9 części wina nagrzanego do 60°. Jednak przy tak przygotowanym roztworze agaru filtracja wina jest utrudniona.

Klarowanie za pomocą gorącego agaru wina morelowego w skali fabrycznej potwierdziło całkowicie możliwość stosowania tej metody przy produkcji na większą skalę.

Obecnie ta metoda klarowania jest stosowana w Almatyńskiej fabryce win.

- Klarowanie gorącym roztworem żelatyny nie dało pozytywnych wyników. Przy dodatku do żelatyny rybiego kleju (karuku) i taniny klarowało się dobrze tylko wino jabłkowe.

ELEKTRYCZNY SPOSÓB KLAROWANIA WINA

Wychodząc z właściwości osiadania (koagulacji) koloidalnych cząstek, przez zneutralizowanie ich ładunku elektrycznego, usiłowaliśmy dokonać strącenia koloidów w winie sposobem przepuszczania przez wino prądu stałego.

W tym celu wlewano wino do rurki U, po czym górne części obu kolanek rurki napełniano 5%-ym

wodnym roztworem agaru. W tych „korkach“ z agaru osadzano elektrody połączone ze źródłem prądu stałego. Po przepuszczeniu w ciągu 4 godzin stałego prądu o napięciu 48V żadnych zmian w winie nie zaobserwowano. Bezskutecznym również było przepuszczanie prądu przez sok jabłeczny.

Zastosowanie stałego prądu o napięciu 80 V przy doświadczeniu nad winem morelowym, dało bardziej efektywne wyniki. Już po upływie 1 godziny w górnej warstwie wina w kolanku rurki U połączonej z ujemnym biegunem źródła prądu, pojawiła się strefa o nieznacznym sklarowaniu. Zjawisko to tłumaczy się prawdopodobnie w ten sposób, że koloidalne cząstki wina poczęły osiadać będąc zneutralizowane przez ładunek przeciwny. Jednak po upływie 24 godzin sklarowana strefa uległa zwiększeniu w bardzo nieznacznym stopniu.

Z przyczyn technicznych doświadczenia w tym kierunku nie zostały na razie zakończone. Metodzie elektrycznego klarowania niewątpliwie należy poświęcić więcej uwagi, jednak metoda ta wymaga głębszych doświadczeń i starannego opracowania.

Z wyników doświadczeń wysnuwa się wnioski, że jednym z najskuteczniejszych sposobów klarowania win owocowo-jagodowych, należy jednak uważać klarowanie za pomocą gorącego agaru.

Enzymatyczny sposób wskutek paraliżującego działania alkoholu na fermenty mało się nadaje do klarowania wina.

W tych doświadczeniach potwierdza się raz jeszcze słuszność naradykanych w literaturze wskazówek na celowość klarowania soków przed fermentacją.

(Tłum. z rosyjskiego Z. Buchowiecki i inż. P. Wojciechak)

D. T. Szamis i L. D. Tłagajew — czasop. ros. „Winodielje i winogradarstwo w ZSSR” nr 9/46). Przyp. tłumacza: W Polsce, doświadczenia z klarowaniem win rabarbarowych za pomocą agaru, przeprowadził Zakład Technologii Żywności S. G. G. W. w Warszawie, (kierownik prof. dr E. Pijanowski). Wina te nie poddawały się klarowaniu innymi stosowanymi środkami (żelatyna, żelatyna z taniną) natomiast agar-agar dawał klarowne wino z krystalicznym połyskiem.

Środki pektolityczne do klarowania moszczy były z powodzeniem używane w wytwórniach państwowych przy produkcji płynnego owocu. Używano niemieckiego preparatu „Filtragol”. Obecnie projektuje się produkcję tych preparatów. Preparaty enzymatyczne znajdują coraz większe zastosowanie przy klarowaniu soków owocowych we Francji i we Włoszech.

Uwagi do „Kilku uwag“

W Nr 10/11 „Przemysłu Fermentacyjnego“ (październik-listopad 1948 r.) znajdujemy artykuł inż. J. Wermusa pt. „Kilka uwag o dodatku cukru przy produkcji syropów owocowych“, który nasunął nam nie mniej uwag niż ich sam zawie-
ra, a mianowicie:

1. Zgadza się, że normy NTZ/CZPPS z dnia 14. 2. 1946 r. nie są idealne, dlatego też zostały nazwane normami tymczasowymi. Należy jednak podkreślić, że były to pierwsze normy wydane dla państwowego przemysłu spożywczego, opracowane przez Dyrekcję Techniczną Centralnego Zarządu Przemysłu Spożywczego, który w tym czasie na prawach Departamentu zarządzał całym przemysłem spożywczym. Przy braku sprawozdawczości i dokładnej kontroli zakładów, normy zostały opracowane teoretycznie. Jednak pilność ich wydania była tak oczywista, że nie należało czekać na materiał statystyczny zakładów, który zresztą powinien potwierdzić teoretyczne obliczenia.

2. Norma ta ma zasadniczą wadę, że nie podaje dokładnie jaki cukier ma się znajdować w syropie 65% wagowo. Czy ma to być cukier w prze-
liczeniu na sacharozę, czy na inwert, czy też w postaci mieszaniny inwertu i sacharozy, jaka w rzeczywistości znajduje się w syropie. Należy jednak przypuszczać, że intencją autorów było prze-
liczenie na cukier w postaci takiej mieszaniny, jaka się będzie znajdowała w chwili dodawania cukru do syropu, tj. w postaci inwertu z użytego soku owocowego i w postaci sacharozy z dodanego cukru buraczanego. Takie stanowisko jest słuszne ze względów następujących:

W normalnie gotowanym syropie inwersja nie powinna przekroczyć 50% dodanej sacharozy. Jeżeli mamy soki niezbyt kwaśne, zaś cukier dodany do soku gorącego z którego zostanie przed tym wygotowany kwas mrówkowy (dodany dla zabezpieczenia soku przy przechowywaniu), to w gotowym syropie nie ulegnie inwersji więcej jak 20% sacharozy. Jeżeli założymy, że inwersji uległo nawet 50% dodanej sacharozy, to suma cukrów będzie wynosiła wówczas ok. 66,8%.

Autor podkreśla, że dалоby się tu zaoszczędzić poważne ilości cukru. Jesteśmy jednak innego zdania, bo zawartość cukru stanowi o wartości konsumpcyjnej syropu. Wartość kaloryczna nie zmieni się, gdy zawartość procentowa cukru z powodu inwersji wzrośnie o 5%, a przecież przemysł państwowy nie ma zamiaru oszukiwać konsumenta. Oszczędność zaistniała by wówczas, gdyby zmniejszyć straty cukru, wynikające z procesu produkcyjnego. Dalej autor twierdzi, że syropy 62%-owe są już dostatecznie trwałe. Ale zgodzi się autor z tym, że syropy 65%-owe i więcej będą bardziej trwałe. Zresztą z twierdzeniem o trwałości nie bardzo się zgadzamy. Należy przewidywać, że litr syropu kupiony dziś, może być skonsumowany w ciągu dłuższego okresu,

a jeżeli w butelce zostanie połowa zawartości, to przy wielokrotnym jej otwieraniu, powietrze zawarte w butelce będzie, oczywiście, zakażone. Czy zaś syropy 62%-owe są bezwzględnie trwałe? Przecież miody półtoraki zaczynają fermentację od prawie 60° Błg, a zarodniki pleśni mogą wykiełkować przy jeszcze mniejszej zawartości wody. Po zapoczątkowaniu swego rozwoju pleśń potrafi spożytkować wodę, która się wytworzy przy spalaniu przez nią cukru.

5. Teraz co do samych cyfr podanych w normie. Autor wyprowadził prawidłowy wzór na obliczenie ilości moszczu (M) i cukru (C) jakie powinno się brać do gotowania syropu, przy mniejszej zawartości cukru w moszczu (a). Wzór autor nazywa uproszczonym (przy założeniu średniej gęstości moszczu 1,048), twierdząc, że przy tym założeniu błędy będą nieznaczne, bo gęstość moszczu będzie się wahała w granicach 4%, przez co błąd oznaczenia nie przekroczy 0,8%. Otóż możemy zapewnić autora, że błąd będzie znacznie mniejszy, bo gęstość moszczu nie będzie praktycznie wahała się aż o 4% (od 1,018 do 1,088, tj. od ca 4% ekstraktu do ca 20%), natomiast wzór nie jest bardzo uproszczony, bo arytmetyka jego jest b. uciążliwa. Tabela ułożona na podstawie tego wzoru mogłaby oddać na zakładach duże usługi, gdyby nie wychodziła z błędnych założeń.

Wróćmy teraz do cyfr normy. Norma podaje następujące cyfry na 1 hl syropu.

a) soku owocowego o zawartości	
10% cukru —	51.5 litra
b) cukru (99,6% sacharozy) —	
82,5 kg —	52.0 litra
razem	103,5 l
straty przy odparowaniu	1,5 l
straty przy przeróbce	2,0 l
wydajność	100 l

51,5 litra soku o zawartości 10% cukru będzie ważyło $51,5 \times 1,05 = 54,0$ kg (c. wł. soku przyjmujemy ok. 1,05 — co daje sok o 12,4% wag. ekstraktu, czyli ok. 10% cukru i ok. 2,4% ekstraktu bezcukrowego), w którym znajduje się 5,4 kg cukru (inwertu). 82,5 kg sacharozy o czystości 99,6 będzie zawierało ok. 82,2 kg czystej sacharozy, czyli suma cukrów wynosić będzie $82,2 + 5,4 = 87,6$ kg. Ogólna waga syropu po gotowaniu wynosić będzie $54,0$ kg (sok) + $82,5$ kg (cukier) — $1,5$ kg (strata na wyparowanie) = 135 kg. Stąd procentowa zawartość cukru (wagowo) = $(87,6 : 135) \cdot 100 = 65\%$ (dokładnie 64,9%). Jak widzimy norma przy założeniu 10 proc. cukru w soku i 99,6% sacharozy w cukrze handlowym jest obliczona bezbłędnie.

Jak teraz obliczyć ilość cukru, jaka należy dodać w wypadku, gdy jego zawartość w soku jest mniejsza, np. 6%, bez uciekania się do uproszczonego wzoru. Ponieważ 51,5 ltr moszczu waży

54 kg, więc na każdy procent cukru, brakujący w moszczu, należy dodać więcej w postaci cukru buraczanego 0,54 kg, czyli przy zawartości cukru 9% — 0,54, przy 8% — 1,08, przy 7 proc. — 1,62 kg itd. Błąd, który tu popełniamy, przyjmując wagę 51,5 litra soku jako stałą (54 kg), będzie niewielki i nie ma praktycznego znaczenia.

Natomiast w obliczeniu objętości otrzymanego syropu norma jest błędna. Mianowicie objętość wyniesie: $51,5 + (82,5 \times 0,612) = 1,5 = 100,5$ l. Należy jednak przypuszczać, że 0,5% (tj. 0,5 litra na 1 hl syropu), jako straty przy przeróbce są wystarczające.

Dlatego też podany wynik analizy syropów z Zakładów Okręgu Bydgoskiego świadczy albo o tym, że soki owocowe nie zawierały 10% cukru, albo też nie dodano cukru (sacharozy) zgodnie z normą. Tertium non datur!

4. Autor artykułu podaje, jako jedną z przyczyn niezgodności praktyki z omawianą normą, różnorodne gatunki cukru, jaki otrzymują wytwórnice, przy czym różnice mogą dochodzić do kilku procent. Możemy tutaj zapewnić autora, że norma zawartości sacharozy w cukrze handlowym (99,6%) jest zupełnie realną. Nasze cukry handlowe nie zawierają więcej zanieczyszczeń

(popiół i woda) jak 0,5 do 0,4%. Cukier, w którym zawartość sacharozy odbiega o kilka procent winien być od razu po oględzinach zewnętrznych odrzucany przez kierownika wytwórni.

5. Wreszcie na zakończenie swych uwag, muszę podkreślić, że założenie autora o dodawaniu wody po ugotowaniu syropu, jest błędne. Przepisy niemieckie dopuszczają tylko uzupełnienia wodą w ilości odparowanej podczas gotowania syropu, dla dodania ciał aromatycznych otrzymywanych z kondensacji par wydzielanych przy gotowaniu. Nie znam zaś naszej wytwórni, która by takie urządzenia kondensacyjne posiadała.

Niezależnie od pewnych błędów, jakie zawiera artykuł, uważam go za b. ciekawy i aktualny, gdyż dowodzi, że szereg norm, które były wydane w ubiegłym okresie wymaga wglądu i przepracowania z uwzględnieniem doświadczeń nabytych na zakładach oraz materiału sprawozdawczego, nzbieranego już w dostatecznej ilości przez Centralne Zarządy i Zjednoczenia. Nie znaczy to również, ażeby normy wydawane w okresie późniejszym nie podlegały dyskusji i wszelka dyskusja na temat norm będzie zawsze mile powitana przez Redakcję „Przemysłu Fermentacyjnego“.

Mgr A. Boczkowski

Owoce płynne — jako środki odżywcze i lecznicze

Przyroda dostarcza nam cały zespół różnych płodów i roślin odżywczych oraz leczniczych, których dość często nie umiemy należycie wyzyskać.

Kolebką lecznictwa w zmierzchłych czasach było zioło- i owocolecznictwo. W zakresie dziejów człowieka, jak również bytowania, sam instynkt zwierzęcy skierowywał go do poszukiwania środków spożywczych i leczniczych wśród otaczającej go przyrody. A zatem śmiało twierdzić możemy, że pierwotna medycyna jak również i odżywianie były oparte na intuicji i na instynkcie samozachowawczym człowieka. Doświadczenia zdobyte może przez miliony ludzi podczas tysiącleci dały pewne wyniki o skutecznym działaniu roślin i owoców na organizmy żywe. Należy przypuszczać, że pierwotne spostrzeżenia o działaniach dodatnich wzgl. ujemnych poznał człowiek-jaskiniowiec, gdy spożył owoce, rośliny, kłącza itp. pokarmy. Ustne podania o skutkach i działaniach spożywanych produktów przetrwały do czasu rozwoju nauki, która na podstawie tych podań rozpoczęła dociekania naukowe.

Pierwszymi lekarzami byli pasterze, tj. ludzie, którzy spędzali całe swe życie w oddali od osiedli ludzkich, pędzili życie koczownicze i zmuszeni byli sami sobie radzić we wszelkich dolegliwościach i obserwowali samozachowawczy instynkt zwierząt.

Wspomnieliśmy o samozachowawczym instynkcie zwierząt; wskazanym jest zaznaczyć, że często możemy zaobserwować na doszczętnie spasionych łąkach, że trzoda pozostawia nietknięte

rośliny trujące, jak to belladonę, naparstnicę, błąkót, tojad itp. Rośliny, które nawet swym wyglądem lub kwieciami winny byłyby zwrócić uwagę trawożernych, a jednak pozostają nietknięte, dlatego, że instynkt samozachowawczy zwierząt chroni je od zatrucia.

W starożytnych papirusach, podaniach biblijnych, starożytnych dziełach greckich, rzymskich i egipskich, spotykane są wzmianki o środkach odżywczych i leczniczych. W średniowiecznej literaturze spotykamy wzmianki o takich uczonych, jak Stabro, Galien, Platon, również i Hipokraties, zwanym ojcem medycyny, a także o Dioscarditesie, którzy stosowali w swych praktykach lekarskich soki owocowe w postaci wyciągów i nawałów. W wieku XVI niejaki Sireneusz, ówczesny uczony, opracował coś w rodzaju podręcznika, jak należy preparować i stosować soki owocowe.

Z chwilą rozwoju chemii, nauki, która dążyła i dąży do zbadania tajemnic przyrody, zaczęły się pojawiać masowo lecznicze środki chemiczne, silnie reklamowane i stopniowo wypierały z użycia ziołolecznictwo, które częściowo utrzymało się do naszych czasów, jako środki ludowe i w nieznacznym stopniu jako środki w medycynie naukowej. Na skutek zniszczeń wojennych przemysłu chemicznego i zawdzięczając nowym zdobyczom wiedzy, w dobie obecnej odczuwa się powrót do przyrodoleczniczych środków leczniczych i odżywczych. Od czasu twórcy patologii komórkowej, dr Wierchowa, który wygłosił słynne swe zdanie „że istotą choroby jest chorobliwość

zmieniona komórka", medycyna popchnięta została na pewne nowe tory nauki „Biochemii”. Organizm nasz przedstawia całe państwo komórek, z których każda dla siebie jest całością i ma swe oznaczone funkcje, a kompleks komórek o podobnej budowie tworzy tkanki, których czynność daje wyrazy zjawisk życia ludzkiego, np. komórki mięśniowe decydują o sile fizycznej, komórki nerwowe mózgu stanowią czynność umysłu, komórki ślinowe, gruczołowe, tkanki żołądka i kiszki wydzielają substancje niezbędne dla trawienia pokarmu itp.

Teoria Wirczowa dała, że tak powiemy, podłoże do rozwoju nauki zwanej biochemią. Nazwa ta składa się z dwóch słów: bios-życie, chemia-nauka o środkach chemicznych, podtrzymujących życie. Chcąc utrzymać życie należy w myśl teorii Wirczowa podtrzymać życie komórki. W organizmie żywym odbywa się stała przemiana materii, co wywołuje zużycie i rozkład substancji chemicznych, przeto zachodzi konieczność uzupełniania takowych.

W ostatnich czasach zwrócono uwagę na znaczenie składników chemicznych i ich stosunek nie tylko w organizmach żywych, ale i w świecie roślinnym. Nauka sięgnęła po naturalne środki chemiczne, które spotykamy w owocach i roślinach. Z chwilą zaś odkrycia witamin w owocach i płodach roślinnych nastąpił pewien przewrót w lecznictwie i medycyna uchyliła czoła przed naturalnymi środkami leczniczymi. Z pokarmem, który doprowadzamy do naszego organizmu, wprowadzamy w minimalnych dawkach witaminy, które umożliwiają utrzymanie, rozmnażanie się substancji komórkowych, normują regenerację i normalny ich rozwój. Pierwotne doświadczenia z naturalnymi środkami pochodzenia roślinnego przyczyniły się do odkrycia wielu witamin. Obecnie są znane witaminy A, B, C, D itd., które są dokładnie zbadane i dają bardzo dobre rezultaty, jak np. przy krzywicy, chorobach zakaźnych, zapaleniach nerwów, chorobach zakaźnych, cierpieniach wątrobianych, kamicy itp.

Owoce zawierają witaminy, a zatem znajdują się one w sokach i owocach płynnych w stanie niezmienionym.

Prócz witamin owoce zawierają bardzo cenne, odżywcze, lecznicze i smakowe składniki. Wymienimy niektóre z nich: kwas winowy, kwas cytrynowy, jabłkowy, estry kwasu salicylowego, cukier owocowy, dekstrozę, lewulozę, sole mineralne, związki żelaza, związki fosforowe, związki aromatyczne, ponadto owoce zawierają fermenty ustrojowe — enzymy. A zatem owoce i przetwory owocowe winny zająć w naszym codziennym odżywianiu odpowiednie miejsce, a tym bardziej w odżywianiu przyszłej ostoły naszego narodu — dzieci.

Udowodnionym jest, że związki chemiczne żelaza są niezbędne dla regeneracji czerwonych ciałek krwi; fosforan wapnia odgrywa kolosalne znaczenie przy wzroście kości, a szczególnie w wieku dziecięcym. Brak witamin w organiz-

mach żywych wywołuje chorobę awitaminozę. Przy badaniu krwi ludzi zdrowych, jak się okazało, krew zawiera sole wapna w połączeniu z kwasem fosforowym. Stosunek tych ciał wynosi jak 1:1; z chwilą zaistnienia awitaminozy stosunek ten się zmienia, zawartość fosforanu znacznie spada, gdyż organizm nie jest w stanie asymilować związków fosforowych i stosunek ten spada jak 1:0,25, lub 1:0,3. Przy zastosowaniu np. witaminy D — zdolność asymilacyjna wzrasta i chory powraca do zdrowia.

Np. witamina K, która znajduje się w szpinaku i pomidorach daje dobre rezultaty przy chorobie krwi, która polega na tym, że krew nie ścina się. Witaminę H i G stosuje się przy chorobach skóry, witamina C daje dobre rezultaty przy skorbutcie, anemii, błednicy, skazie krwiotęcznym, przy zakażeniach, przy nieżyłowym zapaleniu płuc, przy zaburzeniach przemiany materii, witamina D przy zaburzeniach kostnej przemiany materii, t. zw. rozmięczeniu kości, witamina A — przy t. zw. kurzej ślepotcie, przy wysypkach skórnych, przy chorobie Basedowa, witamina B przy chorobie beri-beri i jej postaci — zapalenia nerwów, nerwobólach itp.

Odnosnie środków chemicznych, czyli t. zw. biochemicznych, niezbędnych dla organizmu, podamy kilka przykładów:

Fosforan magnezu — znajduje się w mięśniach, nerwach, mózgu, rdzeniu, kościach i komórkach krwi.

Fosforan wapna — wchodzi w skład wszystkich komórek, służy jako środek przeciwanemiczny.

Fosforan sodu — obecność fosforanu sodu we krwi utrzymuje w roztworze kwas moczowy, który w postaci soli sodowej kwasu moczowego opuszcza organizm przez nerki, a zatem zapobiega tworzeniu się kamicy wątrobianej.

Kwas fosforowo-potasowy — znajduje się w cieczy krwi, w cieczach tkanki oraz w komórkach nerwowo-mózgowych.

Sól kuchenna — znajduje się w płynach tkankowych. Dziennie organizm ludzki wydziela około 10 g soli, która to ilość musi być zpowrotem wprowadzona do organizmu, sól rozrzednia krew.

Siarczan sodu — znajduje się w soku tkankowym, jako produkt powstający w organizmie z węglanu sodu, wiążąc kwas siarkowy, tworzący się przy rozkładzie ciał białkowych.

Tych kilka przykładów dość dokładnie wykazuje konieczność zasilania organizmu w składniki mineralne, które posiadają owoce płynne.

Chemia jako nauka, robiąc kolosalne postępy, zdołała zbadać wiele tajemnic natury. Produkuje dużo środków chemicznych, lecz musimy zaznaczyć, że chemia jest oparta, że tak się wyrazimy, na grubej sile działania. Dla wywołania syntez czy też reakcji, posługujemy się mocnymi ługami wzgl. kwasami, wysoką temperaturą, nieraz wielkim ciśnieniem, lub wysokim napięciem z łuku elektrycznego. W przyrodzie zaś wszelkie

reakcje i przemiany następują łagodnie, za pomocą słabych i wyłącznie wodnych roztworów ługów i kwasów przy zwykłej temperaturze, jak np. w ludzkim organizmie przy temperaturze od 36 do 40° C. Należy podkreślić, że tak czułych i precyzyjnych reakcji, jakie zachodzą w organizmach żywych, niezdolni jesteśmy przeprowadzić w najprecyzyjniej urządzonych laboratoriach. O ilebyśmy zastosowali takie eksperymenty na żywych organizmach, jakie przeprowadzamy w laboratoriach, zabilibyśmy żywy organizm na miejscu.

I tu się kryje kamień filozoficzny, niezbadane są jeszcze zjawiska tajemnic przyrody. Chemia potrafiła rozbijać atomy, produkować bomby atomowe, a nie potrafi spreparować białka. Chemia jako nauka kroczy wielkimi krokami naprzód, znalezione i zbadane są w enzymach substancje, które odgrywają wielką rolę w procesach enzymatycznych, poznane są pewne prawa fizyczne, wg których odbywają się te procesy, stwierdzono pewną analogię w dziedzinie katalizatorów, zbadane są częściowo stany koloidalne materii, są to wszystko podwaliny biochemii jako nauki, która w przyszłości przyczyni się do postępu technologii chemicznej i zbliży ją do technologii przyrody życia. Lecz wiele tajemnic jeszcze kryje w sobie przyroda. Przechodzimy stale obok tych zjawisk, nie zwracając na nie uwagi, tylko badacz-przyrodnik, umiejący patrzeć na zjawiska, może je docenić i podziwiać. Dla przykładu zwróćmy uwagę czytelnika, czy zadał sobie kiedyś pytanie, patrząc na zwykłą, dziko rosnącą roślinę lub kwiatek, że w tych wegetujących roślinalkach zachodzą reakcje chemiczne, które wytwarzają np. zielone zabarwienie, a w kwiatach piękne koloryty. Czy zastanowił się nad tym, że w tych roślinalkach kryje się mikroskopijna fabryka barwników. Należy umieć patrzeć na zjawiska przyrodnicze, by je należycie doceniać i podziwiać. Medycyna, która przez czas dłuższy z pewnym uprzedzeniem, czy też niedowierzaniem odnosiła się do środków leczniczych, wytwarzanych przez przyrodę, dziś zmieniła swój pogląd i docenia wpływ leczniczy jarzyn i owoców na organizmy żywe. Według ostatnich badań naukowych ustalono, że przy stosowaniu soków i owoców płynnych uzupełnia się brak niezbędnych, łatwo przyswajalnych składników chemicznych, odżywczych, a szczególnie w okresie powojennym dla dzieci niedożywianych, nerwowych i chorowitych.

Dziwnym się zdaje, dlaczego lekospisy nasze, wzorowane na lekospisach zagranicznych, nie wspominają o tych środkach odżywczych. Lekospisy Anglii, Francji, Niemiec, ujęły te zagadnienia, podają przepisy preparowania takowych. Płynne owoce, jako niesfermentowane, bezalkoholowe moszcze, zawierają wszelkie zdrowotne, odżywcze i smakowe składniki w stanie naturalnym, niezmienionym. Soki owocowe i płynne owoce, otrzymywane z owoców, utrwalają się dzięki pasteryzacji, tj. kilkakrotnemu ogrzewaniu do temperatury 75° C, bądź na zimno przy

pomocy tzw. filtrów biologicznych. Dawne metody konserwacji soków i owoców płynnych za pomocą kwasu salicylowego, benzoesu sodowego, lub kwasu mrówkowego, muszą być zaniechane ze względu na zbyt silne działanie na składniki moczu.

Przy domowej produkcji i utrwalaniu soku za pomocą pasteryzacji z powodzeniem można stosować tzw. aparaty Veck'a, które posiadają specjalne termometry na skali których są oznaczone temperatury wskazujące, przy ilu stopniach należy przeprowadzać pasteryzację soków lub też konserw.

Płynne owoce mają szerokie zastosowanie we Francji, Anglii, Włoszech, Holandii i Czechosłowacji, oraz całej Ameryce. Anglia nawet importuje ich znaczne ilości. W Niemczech przed wojną płynne owoce miały znaczny popyt, który wpłynął na zmniejszenie się zużycia piwa, wobec czego niektóre browary przeszły na produkcję owoców płynnych. W Niemczech wydano sporo ulotek i broszur propagandowych o spożywaniu płynnych owoców. Niemiecka stacja doświadczeń w Dahlen pod Berlinem w swych broszurach podaje działanie i sposoby użycia różnych owoców płynnych przy dolegliwościach.

W broszurach tych czytamy:

Sok jabłeczny odświeża krew, wzmacnia nerwy, reguluje trawienie, zapobiega sklerozie.

Sok jagodowy (czernice) stosuje się przy niedokrwistości, przy zaburzeniach żołądkowych, przy zaburzeniach trawienia.

Sok bżowy (jagody bżowiny) pity na gorąco, przynosi ulgę przy kataralnych, zaziębnieniach.

Sok jeżynowy wzbogaca krew w czerwone ciała krwi i wzmacnia system nerwowy.

Sok porzeczkowy odświeża krew, reguluje i wzmacnia działalność serca, wątroby i nerek. Należy pić na gorąco.

Sok wiśniowy przy zaburzeniach wątroby.

Sok winogronowy daje dobre rezultaty przy podagrze, reumatyzmie, nerwowym stanie, przy zaniku czerwonych ciałek krwi, przy krwotokach.

Sok pigwy dla kobiet przy odmiennym stanie itp.

W obecnej chwili w kraju istnieje sporo Państwowych Wytwórni Owocowo-przetwórczych, lecz reklam się nie spotyka, a jeśli są, to zbyt słabe.

Należy zaznaczyć, że w Związku Radzieckim przeprowadzane są badania nad przyrodniczymi środkami odżywczymi i leczniczymi na szeroką skalę, między innymi w obecnej dobie szeroko są stosowane wywary z igliwia, jako napój, który podobno daje bardzo dobre rezultaty.

Gleba naszego kraju, jak i klimat, sprzyjają rozwojowi sadownictwa, a zatem i produkcji owoców płynnych.

Wskazówki dla odbiorcy kwasu węglowego

I.

Zapobieganie stratom kwasu węglowego przy wyszynku piwa.

Często zdarza się, że załączona do beczki piwa butla z kwasem węglowym bardzo szybko się opróżnia. Jest to duża strata przy dzisiejszych cenach CO_2 . Jak temu zapobiec?

Prawie bez wyjątku każdy restaurator składa winę na fabrykę, w rezultacie powstają przykre reklamacje i zatargi; że butla była niepełna, że gaz nie miał ciśnienia, że zawór był nieszczelny itp. Obwinia się wyłącznie fabrykę, czyniąc to zazwyczaj niesłusznie.

Fabryki — przede wszystkim fabryki państwowe, dostarczają kwas technicznie czysty. Do sprzedaży idą butle z dobrze działającymi i sprawdzonymi zaworami i dokładnie odważoną zawartością.

Każdy odbiorca może łatwo sam sprawdzić wagę, ponieważ tara jest urzędowo wybita na każdej butli. Jeśli gaz za szybko znika, to winą tego są z reguły nieszczelności w przewodach aparatu do wyszynku piwa, a także czasem w samej beczce. Należy zatem pamiętać:

przewody i beczka muszą być zupełnie szczelne, by kwas węglowy nie mógł uchodzić. Jeśli się zauważy, że coś nie jest w porządku, należy zamknąć zawór butli, pozostawiając kurki wypustowe na zaworze reducyjnym otwarte. Jeśli ciśnienie na manometrze zaworu reducyjnego zaczyna spadać, to znaczy, że gdzieś jest nieszczelność. Przypuszczając, że znajduje się ona w beczce, celem zbadania, na górne dno beczki nalewamy wody. Jeśli na wodzie tworzą się bąbelki powietrza, to albo sama beczka jest zepsuta — co często się zdarza przez nieostrożne zrzucanie beczek z wozu i wówczas należy ją natychmiast wymienić, albo czip nie został należycie dokręcony. Przewody badamy albo płomieniem świecy, albo przez powleczenie łączników wodą mydlaną. Jeżeli uchyla się płomień świecy, lub nawet gaśnie, albo tworzą się z wody mydlanej bąbelki, to znaczy, że kwas węglowy ucieka. (Sposób z wodą mydlaną jest lepszy — niektórzy używają po prostu śliny, ponieważ od razu dokładnie widoczne jest miejsce uszkodzenia).

Baczną uwagę należy zwrócić przede wszystkim na wąż gumowy, łączący zawór reducyjny z beczką. Tam powstają najczęściej nieszczelności, a prawie zawsze przy końcowych tulejkach. Wąż stwardniały i łamliwy należy natychmiast wymienić na nowy. Jeśli tulejki są umocowane drutem, należy go starannie, równo i mocno przyciągnąć.

Do uszczelnienia łączników używać należy tylko jednej uszczelki, a mianowicie: między zaworem butlowym, a zaworem reducyjnym — jeden pierścień z czerwonej fibry, który przy zakładaniu nowej butli musi być zawsze zmieniony. Jeszcze lepszy jest nie za cienki pierścień

skórzany. Na uszczelkę przy łączniku nadaje się najlepiej miękka guma.

Przy łącznikach przewodów piwa należy stosować skórę.

Uszczelki gumowe należy zmieniać przynajmniej co 4 tygodnie. Uszczelki skórzane wytrzymują na ogół kilka miesięcy. Przy zakładaniu nowej uszczelki należy starannie oczyścić łącznik: przyklejone resztki starej uszczelki powodują nieszczelność.

Przy wymienianiu butli z kwasem węglowym i beczki z piwem, zamknąć kurki wypustowe zaworu reducyjnego.

Zawór reducyjny musi pracować bez zarzutu. Przy obsługiwaniu go należy pamiętać:

przed przykręceniem go do nowej butli oczyścić bardzo starannie, szczególnie gwint z brudu i przez lekkie otwarcie zaworu butlowego, przedmuchać go gazem.

W ten sam sposób oczyścić nakrętkę złączniową przy zaworze. Nakrętka musi się równo zaciskać i mocno siedzieć. Gdy się rusza — wymienić.

Przy zmianie butli zawór butlowy otwierać powoli i stopniowo; nagłe otwarcie może spowodować przerzucenie wskazówki manometru i uszkodzenie go.

Zawór bezpieczeństwa przy zaworze reducyjnym musi działać samoczynnie przy ciśnieniu 1% atm., aby uniknąć uszkodzenia beczki, a nawet jej rozerwania.

Wskazówka manometru nie powinna się posuwać, gdy przy zamkniętych kurkach wypustowych, a otwartym zaworze butlowym zawór reducyjny został nastawiony na żądane ciśnienie. W przeciwnym razie zawór reducyjny należy oddać do naprawy.

Zasadniczo powinno się mieć pod ręką zapasowy zawór reducyjny.

Postępując według powyższych wskazówek nie będzie się miało niepożądanych i kosztownych strat kwasu węglowego.

II.

O sztucznych wodach gazowych, mineralnych i napojach orzeźmiających.

Największą pozycją w zużyciu kwasu węglowego obok wyszynku i rozlewu piwa, jest fabrykacja wody sodowej, wód sztucznych mineralnych, oraz różnych limoniad i napojów orzeźwiających.

Według przybliżonych danych z końca 1945 r. na terenie całej Polski było około 45—50.000 większych i mniejszych wytwórni wody sodowej i limoniad, pracujących przeważnie — a szczególnie w małych miasteczkach i większych wsiach — na małych przenośnych aparatach, pozostawionych przez cofające się oddziały niemieckie.

Fabrykacja ta pozostawiała bardzo dużo do życzenia, szczególnie pod względem higieny. Wodę brano jaką była pod ręką, często z pobliza gnojówek, tzw. fabryki mieściły się w szopach lub jakichś zakamarkach, butelki były myte albo nie. Ale interes szedł, konsumcja była ogromna, istniejące fabryki kwasu węglowego nie mogły pokryć zapotrzebowania surowca. Przy tym gorące lato i długa ciepła jesień sprzyjały popytowi na napoje orzeźwiające.

W 1946 r. na skutek deszczowego i chłodnego lata, w przemyśle tym następuje duże zahamowanie, a część mniejszych fabryk wody sodowej likwiduje swoje agendy.

Z fabryk sztucznych wód mineralnych pozostała obecnie właściwie tylko jedna w Krakowie, ciesząca się dobrą starą marką i popytem na swoje wyroby, pomimo bardzo skromnej ilości wyrabianych gatunków.

III.

Aparatura do wyrobu wód.

Nasycanie wód gazowanych, mineralnych i różnych napojów orzeźwiających kwasem węglowym odbywa się przy pomocy specjalnych aparatów.

Najpowszechniej używane są aparaty o kształcie cylindrycznym lub kulistym. Są to grubościennie naczynia z blachy miedzianej, tzw. bębny, wewnątrz grubo cynowane czystą, cyną, zaopatrzane w mieszadła miedziane lub mosiężne, również grubo cynowane. Zazwyczaj aparaty takie mają pojemność 100 litrów, są jednak i mniejsze po 50, 20 a nawet 5 litrów. Oprócz mieszadła aparat taki posiada manometr, zawór bezpieczeństwa, otwór do napełniania wodą względnie specjalną pompę o ile nie bywa połączony bezpośrednio z wodociągiem, zawór wpustowy na kwas węglowy, zawór odpowietrzający i kurek spustowy połączony bezpośrednio z aparatem do napełniania butelek i syfonów.

Do wyrobu zwykłej wody gazowanej, większe fabryki używają dzisiaj specjalnych aparatów o pracy ciągłej, w rodzaju wień absorbcyjnych, które po włączeniu wody wodociągowej i butli z kwasem węglowym dają wodę gazowaną. Warunkiem przy użyciu tych aparatów jest odpowiednie ciśnienie wody wodociągowej, które nie może być mniejsze jak 4 atm.

Przyjmując, że obsługa aparatów jest dostatecznie znana, zajmijmy się sprawą zasadniczą, tj. samym sporządzaniem wód gazowych.

IV.

Nasycanie wody kwasem węglowym

Jeśli chcemy sporządzić faktycznie dobrą wodę gazowaną, musimy sobie uprzytomnić, że największym jej wrogiem jest powietrze. Każda woda w zetknięciu z powietrzem, wchłania i rozpuszcza je w ilości 5—5 cm³ na litr. Rozpuszczone w wodzie powietrze wypiera z niej około 20 krotną ilość kwasu węglowego. Oprócz tego powietrze to jest przyczyną osobliwego zjawiska. Jeżeli nasycimy kwasem węglowym wodę odpowietrzoną i pod ciśnieniem napełnimy nią butelki, to po otwarciu butelki i nalaniu takiej wody do szklanki, uchodzi wprawdzie nieco kwasu węglowego, jednak główna jego ilość pozostaje w wodzie w formie rozpuszczonej i wydziela się z niej tylko powoli i stopniowo w postaci drobnych bąbelczek gazu. Taka woda jest dobrze zrobiona.

Jeśli natomiast kwasem węglowym nasycimy wodę nieodpowietrzoną, względnie wodę dobrą nasycimy kwasem węglowym zawierającym powietrze, to po otwarciu butelki gaz wydziela się nagle z dużą siłą, a woda wlane do szklanki prawie nie perli się, tj. nie ma gazu. To jest woda źle zrobiona. Zupełnie mylne jest mniemanie, że taka z butelki wystrzelająca woda jest silnie gazowana, bo woda nie wchłonie więcej dwutlenku węgla niż może, ponieważ rozpuszcza go w sobie tylko ściśle określone ilości zależnie od temperatury i ciśnienia, a mianowicie:

Pod ciśnieniem atm.	jeden litr wody o temperaturze		
	5—10 C	10—15 C	16—20 C
	rozpuszcza litrów gazu		
0	1,3	1,0	1,9
1	2,5	2,0	1,8
2	3,5	3,0	2,6
3	4,3	3,8	3,3
4	4,8	4,3	3,8
5	5,3	4,7	4,2
6	5,7	5,0	4,4
7	6,0	5,3	4,5

Zatem woda, która ma być nasycona np. 5-ma częściami objętościowymi kwasu węglowego, musi być nasycona przy temperaturze 12° C pod ciśnieniem 2 atm., natomiast przy 18° C pod ciśnieniem 3 atm., Dla fabrykacji wód gazowanych jest to bardzo ważne, ponieważ od tego zależy w pierwszym rzędzie jakość produktu, następnie wytwórca, mając ustalony stopień nasycenia, może zgóry ustalić ilość wody gazowanej, którą ma otrzymać z 1 kg skroplonego kwasu węglowego, a więc przeprowadzić dokładną kalkulację.

Przy użyciu aparatów bębnowych z mieszadłem, bęben napełniamy wodą, nie więcej jak 9/10 jego pojemności. W tym celu napełniamy bęben aż do przelania się wody, zamykamy szczel-

nie, z butli wprowadzamy *ostrożnie* kwas węglowy do ciśnienia około 1 atm. i kranem spustowym odpuszczamy 1/10 wody.

Następnie odkręcamy odpowiednio zawór butli i puszczaemy aparat w ruch. Obserwujemy wzrost ciśnienia na manometrze i gdy ono dojdzie do 5 atm., zamykamy zawór butlowy, zatrzymujemy aparat i po krótkim czasie odpowietrzamy wodę przez odpowiedni wentyl górny, a w razie jego braku, przez lekkie odkręcenie górnej śruby. Zależnie od potrzeby odpowietrzenie powtarzamy.

Po odpowietrzeniu wodę nasycaemy dalej przy żądanym ciśnieniu. Czy nasylenie zostało już osiągnięte, poznajemy to w następujący sposób:

nasylenie miało nastąpić np. przy 4 atm. i manometr właśnie wykazał to ciśnienie. Wówczas zamykamy dopływ kwasu węglowego, ale aparat pracuje dalej. Jeśli teraz ciśnienie zaczyna spadać, musimy dalej doładować gazu: jeśli jednak ciśnienie 4 atm. pozostaje przez dłuższy czas niezmiennie, nasylenie wody jest ukończone. Teraz pobieramy próbkę wody do szklanki. Na ścianach szklanki muszą dłuższy czas utrzymywać się drobne bąbelczki gazu, w przeciwnym wypadku woda nie została należycie odpowietrzona, względnie nasylenie wadliwie przeprowadzone.

Jeszcze jedna uwaga:

wytwórcy wody sodowej starają się wykorzystać kwas węglowy w butli do ostatniej kropli, co ostatecznie jest rzeczą zrozumiałą. I oto często się zdarza, że nagle woda z aparatu zaczyna uciekać do butli gazowej. Zamiast zysku strata na wodzie, a oprócz tego ewentualnie koszt oczyszczenia butli z wody. Co jest tego przyczyna? Jak wiadomo skroplony kwas węglowy zachowuje w butli swoje ciśnienie aż do ostatniej kropli. Po ulotnieniu się tej resztki ciśnienie w butli momentalnie spada do zera, podczas gdy w aparacie jest ciśnienie 3—4 atm. Jeśli więc w tym momencie zawór butlowy jest otwarty, zawartość z bębna aparatu, przepływa do butli. Zatem kiedy przewidujemy, że zawartość kwasu węglowego w butli ma się ku końcowi, uważać należy na zawór butlowy i przy otwarciu go stale trzymać w ręku, by mieć możność zamknięcia go w każdej chwili.

Przy fabrykacji wody sodowej i wód mineralnych stosuje się stałe ciśnienie zależnie od naczyń w jakie woda ma być napełniona. Przy butelkach 5—4 atm., przy syfonach szklanych 5 atm., a przy dużych balonach miedzianych 7 atm. Na podstawie wyżej podanej tabeli łatwo możemy obliczyć, ile litrów wody gazowanej przy należytej fabrykacji otrzymamy z 1 kg skroplonego kwasu węglowego. A więc: 1 kg skroplonego kwasu węglowego daje około 500 l (dokładnie 509 przy 0° C, a 555 l przy 15° C) „gazu”. Normalna średnia temperatura wody wodociągowej, czy wody studziennej w lecie wynosi około 12° C. Zatem z 1 kg skroplonego kwasu węglowego powinniśmy otrzymać wody gazowanej:

115 l w butelkach, czyli około 280 „limoniadek” po 0,4 l albo

135 l w syfonach, albo

90 l w balonach.

Jeśli więc wytwórca uzyskuje mniej, to znaczy, że albo aparatura jest nieszczelna, albo praca wadliwa.

V.

Woda sodowa i selterska

Jakkolwiek wszędzie spotykamy się z powyższymi nazwami, jednak u nas w Polsce, zamiast tych wód, pod ich nazwą nagminnie wytwarza się tylko najpospolitszą wodę gazowaną, bez żadnych dodatków chemikalii, usprawiedliwiających te nazwy. Jeszcze gdzieś w małych miasteczkach, gdzie wytwórnie prowadzone są przez aptekarzy, znajdziemy prawdziwą i dobrą wodę sodową. Wszystkie inne fabryki gazują wodę prosto z kranu, pompy lub wiadra. Faktycznie, jest to wprowadzaniem konsumenta w błąd, chociaż fabrykanci wody „sodowej” w większości działają zupełnie nieświadomie.

Wytwórnie wód gazowanych skarżą się na zanikający zbył. Należy sobie jasno zdać sprawę, że przyczyną tego w dużej mierze jest zła jakość fabrykatu: woda jest niesmaczna i nieorzeźwiająca. Toteż znawcy bardziej wybredni stale żądają wód stołowych mineralnych, sztucznych lub naturalnych, przeważnie jednak sztucznie nasyconych kwasem węglowym, obojętnie czy to jest „Ostromecko”, „Krynica”, „Kudowa”, czy inne.

Dlatego dzisiaj, gdy konsument coraz bardziej zwraca uwagę na jakość, a nie ilość towaru, należałoby powrócić również do fabrykacji prawdziwej wody sodowej i selterskiej i dać taniej, dobrej i zdrowej napój orzeźwiający szerszemu ogółowi. Trud prawie żaden, koszty minimalne (obecnie 5—10 groszy na 1 litr wody), które sownicie się opłacą przez zwiększony zbył dobrego fabrykatu.

Dla zainteresowanych i chętnych, podaję przepis na wypróbowane bardzo smaczne i orzeźwiające wody stołowe:

Woda sodowa

200 g węglan sodowy kryst. (soda kryst. czysta $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)

50 g chlorek sodowy (sól kuchenna czysta NaCl).

50 g chlorek wapnia (czysty CaCl_2)
rozpuścić w 100 l wody, nasycać kwasem węglowym przy 4—6 atm. ciśnienia

Woda selterska

Roztwór I.

4950 g sody kryst.

1800 g soli kuch.

225 g soli gorzkiej ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ siarczan magnezu kryst.)

15 l wody destylowanej.

Roztwór II

1000 g chlorku magnezu kryst. czystego

1000 g chlorku wapnia

20 l wody destylowanej.

Na 100 l wody selterskiej dodać:
1,35 l roztworu I.
0,33 l roztworu II.

Nasycać kwasem węglowym przy 4—5 atm. ciśnienia.

VI.

Gazowane limoniady

O ile chodzi o samo określenie limoniady, to, stosownie do obowiązujących przepisów, są to wody gazowane, doprawiane sokami owocowymi i zasłodzone cukrem.

Co się tyczy barwienia limoniad, to obecna praktyka pozostawia wiele do życzenia. Pomijając to, że nagminnie używa się za dużo farby, same kolory napojów są fantastyczne: maliny są buraczkowe, cytryny jajeczne, pomarańczowe czerwone itp.

Jak barwić limoniady?

Przede wszystkim nie za dużo, lepiej mniej.

Próba: Kropla limoniady nie powinna pozostawić śladu farby na czystej dłoni. Dobór kolorów powinien być staranny, odpowiadający kolorom naturalnym owoców. W razie nieumiejętności doboru, zwrócić się o wskazówki do fabryki barwników spożywczych np. „Boruta“ w Zgierzu. Dobrzeby było, gdyby takie fabryki wypuściły barwne tablice naturalnych kolorów, różnych owoców i ich soków. Wytwórnice limoniad napewno chętnie je przyjmą jako pomoc w pracy.

VII.

Sztuczne wody mineralne (lecznicze)

Z przemysłem różnych wód gazowanych, łączy się ściśle fabrykacja sztucznych wód mineralnych. Aparatura ta sama, sposób nasycania kwasem węglowym taki sam. Różnica zachodzi tylko w tym, że wody mineralne nasyca się mniej, średnio przy ciśnieniu 2 atm., oraz w składzie wody i sposobie dodawania jej odpowiednich składników chemicznych.

Fabrykacja tych wód nie jest taka prosta, jak wód stołowych, i wymaga pracy i ścisłego dozoru fachowego chemika, niejednokrotnie lekarza

i zezwolenia odnośnych władz sanitarnych, którego niefachowiec nie otrzyma. Z tych względów pomimo, że dział ten jest bardzo ciekawy, szerzej nie będzie omawiany; ewentualnie zainteresowanym wskazówek chętnie udzieli autor.

VIII.

Bezalkoholowe napoje orzeźwiające

Do tych należą przede wszystkim napoje robione na surowych sterylizowanych sokach owocowych, doprawionych w razie potrzeby, kwasem cytrynowym i cukrem. Po nasyczeniu ich kwasem węglowym, co zazwyczaj odbywa się pod ciśn. 2—3 atm. napoje takie muszą być drugi raz sterylizowane w butelkach ($\frac{1}{2}$ godz., przy 65° C) w specjalnych aparatach o tym samym zewnętrznym ciśnieniu, celem zapobieżenia pękaniu butelek, albo też w wodzie w butelkach o specjalnie grubych ścianach i specjalnych zamknięciach.

Najsmaczniejsze są napoje na soku jabłecznym (z jabłek surowych tańszy i równie dobry). Oprócz jabłek bardzo dobrze nadają się gruszki, niektóre gatunki śliwek, maliny, porzeczki, wiśnie, poziomki leśne, żórawiny. Na t. zw. oranżady niektóre fabryki używają ostatnio naturalnych ekstraktów pomarańczowych. Na wyrób limoniady cytrynowej nie można używać soku cytrynowego, tylko kwas cytrynowy i ekstrakt specjalnie przyrządzony, ponieważ takie limoniady mętnieją.

Dlaczego u nas fabryki napojów orzeźwiających kurczowo wprost trzymają się drogiej oranżady, jeśli pod ręką mają tyle naszych tanich, smacznych i zdrowych surowców w owocach i jagodach krajowych? Niechęć, uprzedzenie, czy nieumiejętność?

Oprócz tych gazowanych napojów owocowych, cały szereg innych cieszy się dużym wzięciem. Takie np. „Mleko szampańskie“ sporządzone z odfluszonego mleka i różnych dodatków smakowych. Albo jak pysznym orzeźwiającym napojem jest gazowana maślanka! Lub też napoje z dodatkiem kwasu mlekowego. Zdrowe smaczne, orzeźwiające i dietetyczne.

Trochę inwencji, trochę dobrej chęci i dobrego towaru, a złoto leży na ulicy.

Z narad wytwórczych

W 10/11 numerze „Przemysłu Fermentacyjnego“ zamieściliśmy artykuł inż. St. Grudzińskiego pt. „Zasady organizacji narad wytwórczo-technicznych“.

Zagadnienia poruszone w powyższym artykule mają doniosłe znaczenie w akcji współzawodnicstwa pracy oraz w dziedzinie stworzenia i regulowania właściwego toku pracy zakładów wytwórczych. Narady wytwórcze są jednym z podstawowych elementów planowej gospodarki socjali-

stycznej. W nawiązaniu do artykułu z poprzedniego numeru podajemy poniżej w całości protokół z pierwszej narady wytwórczej, odbytej dnia 22. 10. 1948 r. w Państw. Zjednoczeniu Przemysłu Fermentacyjnego w Zabrzu w nadziei, że spotka się on z zainteresowaniem i pozwoli na wyciągnięcie właściwych wniosków odnośnie należytego prowadzenia narad w zakładach przemysłu piwowarsko-miניarsko-octowniczego.

Redakcja.

PROTOKÓŁ

z narady wytwórczej odbytej w P. Z. P. F. w Zabrzu dnia 22. 10. 1948 r.

Obecni: Dyrekcja Zjednoczenia, Naczelniczy Wydziałów, Kierownicy referatów i referenci, Rada Zakładowa Zjednoczenia, oraz Dyrekcja Browarów Tyskich, Naczelnik Wydziału Personalnego, Kierownik Laboratorium, Przedstawiciele Rady Zakładowej i Kół P. P. R. i P. P. S. Browarów Tyskich.

Dyr. mgr Kurzeja otworzył pierwszą naradę wytwórczą Zjednoczenia. Narada została zwołana w celu zaznajomienia z samą ideą narad wytwórczych, zaś w obecności przedstawicieli tylko 1-go zakładu pracy, by dokładnie zaznajomić się z potrzebami i bolączkami tegoż zakładu.

Następnie zagałę obrady Naczelnik mgr. Komornicki, który wyjaśnił zebrany istotne znaczenie narad wytwórczych w świetle odnośnego zarządzenia Ministerstwa Przemysłu i Handlu, oraz naszej praktyki, jak również przedstawił swoje uwagi na temat inż. odbytych narad wytwórczych na zakładach, w szczególności zaś w Państwowych Browarach Tyskich.

Nacz. Komornicki wyjaśnił, iż obecnie wchodzimy w pełną realizację gospodarki planowej, która wymaga udziału w tym wszystkich pracowników w całym Państwie. Jednym ze środków wciągnięcia wszystkich członków załóg i zainteresowania ich istotnymi sprawami przedsiębiorstwa, jak przebiegiem planowej produkcji, potrzebami zakładu z tym związanymi itd., są właśnie narady wytwórcze. Chodzi o to, by przełamać gdzieś tam jeszcze istniejące bierne nastawienie i o uaktywnienie załogi.

Po przeanalizowaniu dotychczasowych wyników narad wytwórczych stwierdziliśmy, że narady te nie są jeszcze postawione na odpowiednim poziomie i jak dotychczas są ogólnikowe, zaś pod względem rzeczowym na ogół płytkie.

Zainteresowanie załogi na tych naradach kieruje się głównie do spraw bytowych, a często do spraw osobistych, które niewątpliwie są również ważne, ale należałoby na tych naradach uwagę pracowników skierować na rzeczy bardziej ogólne oraz związane z samą pracą zakładu przemysłowego.

Stwierdzono również brak pomysłów, brak zainteresowania do usprawnień. Jest rzeczą oczywistą, że kierownictwo zakładu nie zawsze może dopatrzeć wszystkiego. Szereg spostrzeżeń nieraz nawet drobnych, dokonanych przez ludzi bezpośrednio zainteresowanych, a więc np. zatrudnionych przy danej maszynie czy urządzeniu, może mieć duże znaczenie, może przyczynić się do uniknięcia marnotrawstwa, może usprawnić produkcję i zmniejszyć koszty.

Z przebiegu dotychczasowych narad wytwórczych okazuje się, że na ogół nie było tam dotychczas uwag na temat organizacji, zwiększenia wydajności pracy itp., a są to sprawy bardzo ważne związane z wprowadzonymi obecnie normami pracy i płacy, a więc pośrednio z warunkami bytu.

Bardzo cieszyliśmy się z wyników jednej z narad wytwórczych, na której w związku z wprowadzeniem normy pracy i płacy doszło do ciekawych dyskusji, w czasie której jeden z pracowników proponował usunąć drugiego pracownika z danego zespołu za małą wydajność pracy, gdyż szkodzi on przez to całemu zespołowi.

Przechodząc do narad wytwórczych browarów tyskich mgr. Komornicki wskazuje na naradę odbytą w końcu sierpnia 1948, na temat pienistości piwa, w szczególności piwa eksportowego. Wypowiedziano na niej szereg uwag, rzucono kilka projektów, celem przeprowadzenia doświadczeń. Sam temat wybrany był słusznie, sposób przeprowadzenia analiz również, szkoda tylko, że wyłącznie ten jeden problem dyskutowano.

Może sprawa pienistości jest sprawą pod względem technicznym zbyt skomplikowaną, a problem za trudny dla wszystkich pracowników, by na ten temat mogli zabrać głos, nie mniej należy uwzględnić, że właśnie wszyscy pracownicy zatrudnieni przy produkcji mogą zainteresować się tym problemem, zaś ich drobne nieraz uwagi mogą przyczynić się do rozwiązania tego zagadnienia.

Zauważyliśmy, że na ogół kierownictwo zakładów zbyt mało informuje pracowników o wynikach i możliwościach wykonania planu produkcji. Sprawa ta jest szczególnie ważna i aktualna w większych zakładach. W małych bowiem zakładach prawie wszyscy pracownicy produkcyjni wiedzą jak się przedstawia ta sprawa. Inaczej jest jednak na zakładach dużych, posiadających różne oddziały produkcyjne. Skoro zaś kwestia wykonania planu jest rzeczą pierwszej wagi, więc na naradach wytwórczych należy o tym informować pracowników i przez to rozbudzać ich zainteresowanie dla zagadnień z tym związanych.

Dyr. Kurzeja podał do wiadomości, że tematem dzisiejszych obrad będzie analiza zagadnień wyłaniających się w Browarach Tyskich, a wynikających z protokołu narady wytw. w Tychach z dnia 27. 9. 1948 r., gdyż ten protokół niejako zawiera zresumowanie narad, jakie dotychczas się odbyły w Tychach, poza tym uczynimy to ze względu na obecność przedstawicieli Browarów Tyskich, jak też ze względu na bardziej różnorodny i ogólniejszy charakter problemów, wyłaniających się z natury rzeczy prędzej i wyraźniej na dużym zakładzie, jakim są Browary Tyskie.

Następnie zabrał głos Dyr. Tucholski, który nawiązując do wymogów mgr. Komornickiego odpiera zarzut „płytkości“ dotychczasowych narad wytwórczych Browarów Tyskich.

Pierwsza narada w lipcu 1948 była dla biorących w niej udział jakby nauką. Było w niej dużo doświadczeń, dyskutowano żywo i poważnie. Odmienne wrażenie oparte na treści protokołu z tej narady wynika raczej z tego, że protokół jest zbyt ogólnikowo ułożony i nie oddaje rzeczywistego przebiegu narady. Natomiast inż. protokół z trzeciej narady jest obszerny i dokładnie ilustrujący przebieg zebrania.

Niesłuszne było twierdzenie, że załoga interesuje się *tylko* sprawami bytowymi, choć z natury rzeczy są one zawsze jednym z przedmiotów narad.

Brak pomysłów tłumaczy Dyr. Tucholski tym, że Browary nie występowały o premiowanie pomysłów i dlatego nie było zachęty. Jeśli chodzi o wydajność pracy, to cały wysiłek idzie w kierunku podniesienia tej wydajności, o czym świadczy stosunek osiągniętej produkcji do ilości zatrudnionych pracowników.

Dyr. Tucholski wyjaśnił, iż w Browarach Tyskich istnieją 2 rodzaje narad wytwórczych, 1-szy to narady wytwórcze ogólne, a 2-gi to narady specjalne, mające za temat pewne szczegółowe zagadnienia. Do tej ostatniej grupy należy odbyta w sierpniu br. narada nad kwestią pienistości piwa.

W dyskusji brali udział wszyscy zainteresowani pracownicy, zaś w wyniku szeroko zakrojonej akcji opartej na wnioskach i postanowieniach powziętych na tej naradzie już obecnie kufy, które dotychczas wykazywały 0,17 — 0,18 — 0,20 atm. mają ciśnienie 24 — 27 — 28 atm. i dążyć się będzie do osiągnięcia 0,30—0,35 atm.

Już obecnie można też stwierdzić znaczną poprawę pienistości piwa.

Jeśli chodzi o plan, sprzedaży to jest on dla Browarów Tyskich główną ich troską „dnia i nocy”. Na każdym zebraniu załogi sprawa ta jest omawiana. Niewykonanie planu sprzedaży w lecie 1948 r. nastąpiło ze względów technicznych, z których najważniejszym był brak beczek, zwłaszcza drobnych oraz z przyczyny niedopisania pogody.

W końcu Dyr. Tucholski zwrócił się z prośbą do Dyrekcji Zjednoczenia by w każdej naradzie wytwórczej Browarów Tyskich wzięli udział przedstawiciele Zjednoczenia.

Dyr. Kurzeja zwrócił się z prośbą do obecnych, by nie prowadzić dyskusji nad poruszonymi tematami we formie niepotrzebnej polemiki. Chodzi przecież o to, abyśmy — jeśli można — naprawiali istniejące niedociągnięcia lub błędy. Jego zdaniem Nacz. Komornicki, wyrażając się o naradach wytw. tyskich jako „płytkich”, miał na myśli, zeszerogowanie problemów ważnych, poruszonych w okólniku Ministerstwa Przemysłu i Handlu, które postawiono na tych naradach na drugim planie, lub w ogóle nie poruszono. Ale już narada wytwórcza odbyta w Tychach dnia 27. 9. br. wykazała bardzo znaczną poprawę i zrozumienie właściwego celu tych narad. Można się więc spodziewać dalszych w tym kierunku pozytywnych rezultatów.

Następnie przystąpiono do odczytania protokołu z narady wytwórczej Browarów Tyskich z dnia 27. 9. 1948 r.

Po odczytaniu pkt. narady wytwórczej tyskiej, traktującego o klarowności piwa, wywiązała się dyskusja, w czasie której Dyr. Tucholski postawił 2 tezy techniczne:

1) podwyższenie ciśnienia w kufach o blisko 1/10 atm.

2) filtrowanie przez 1 filtr jest niesłuszne, gdyż piwo może nie być dosyć klarowne.

Dyr. Kurzeja uważa, że wybitną klarowność piwa niesłusznie uważa się za sprawę 1-szej wagi. Wskazuje na to choćby fakt, że najlepsze piwo w Europie pilzneńskie jest mało klarowne. Klarowność więc nie jest pierwszym warunkiem dobrego piwa.

Sprawę tę wyjaśnił Dyr. mgr. Kocurek. Piwo pilzneńskie zostaje w specjalny sposób wyrabiane. Jest to rodzaj patentu browaru pilzneńskiego. Piwo zostaje najpierw przefiltrowane a później dodaje się młode piwo, aby całość jeszcze lekko fermentowała. Następnie piwo zostaje nalane do beczek i musi przeleżeć przez pewien okres czasu. Zauważa, że browar pilzneński do swoich hurtowników wysyłał specjalnych swoich pracowników celem pielęgnacji piwa, gdyż przy nieodpowiednim przechowaniu piwo to było narażone na zepsucie.

Co się tyczy piwa niefiltrowanego, to ma ono większe wartości odżywcze i inny smak i sprzedawać je można jako piwo o specjalnej jakości. Dotychczas tego u nas nie stosowano.

Nacz. Keller podniósł, że chcąc wprowadzić na rynek piwa mało klarowne, musiano by wnieść przeprowadzić odpowiednią reklamę. Przed wojną importowano piwa pilzneńskie w specjalnych wagonach dla lepszej jego konserwacji.

Dyr. Żmuda zauważa, że tego rodzaju piwo niefiltrowane wymaga odpowiednich magazynów (zimnych). Takie próby podejmowano 20 lat temu w browarach tyskich, lecz zaniechano je, gdyż hurtownicy nie mieli odpowiednich piwnic.

Następnie Dyr. Kurzeja poruszył sprawę nowej masy filtracyjnej czeskiej. Chodzi o różnicę poglądów na jakość tej masy między browarami tyskimi a browarem w Niemodlinie, który doniósł, iż masa jest nieodpowiednia i Zjednoczenie musiało wysłać tam starą masę.

Nowa masa filtracyjna czeska jest gęstsza i innej budowy, ma za mały skład bawełny (panierowa), nie jest tak dobra jak niemiecka, można ją jednak używać.

Zabrał głos kierownik Laboratorium w Tychach ob. Janikowski, który był ostatnio delegowany służbowo celem przeprowadzenia inspekcji technicznej młotych zakładów, między innymi do Zarszyna, Cieszyna i Niemodlina. Wyjaśnia on, że trzy powyższe zakłady otrzymały masę filtracyjną czeską. Płukanie masy filtracyjnej odbywa się w tych trzech browarach jednakowo, w temperaturze 70—76°. Browar Zarszyn i Niemodlin mają te same systemy filtrów — poziome 10-ramowe. Browar Cieszyn ma filtr pionowy na 18 płyt.

Browar Zarszyn nie narzeka na wymienioną masę. Cieszyn wyraża się o niej z uznaniem, stwierdzono tu podobnie jak w Tychach, że masa nie wymaga większego ciśnienia, tylko dla Niemodlina masa jest nieodpowiednia, co da się wytłumaczyć tylko tym, że w browarze Niemodlin jest pompa starego typu i występuje zjawisko ugniatania masy filtracyjnej. Pompa ta wymaga regulacji. Ze względu na brak czasu ob. Janikowski nie mógł dokładnie zbadać tej sprawy.

Ob. Janikowski stwierdził, że w piwie browaru niemodlińskiego występuje zmętnienie białkowe i skrobiowe. Ostatnio jednak produkcja piwa poprawiła się.

Po wyczerpaniu dyskusji na ten temat przystąpiono do odczytania pkt. 4 wymienionego protokołu: „Wykonanie planów”.

W dyskusji zabrał głos Dyr. Bortnowski. Jeśli idzie o zbyt piwa w lipcu i sierpniu 1948 r. to stwierdza, że niewykonanie planu było objawem powszechnym w całej Polsce. Kształtowanie się warunków atmosferycznych jest w handlu piwem ważnym czynnikiem.

Na mniejszy zbyt piwa wpłynął również brak naczyń transportowych, co było tym szkodliwsze, że w dniach szczytowego zapotrzebowania nie było możliwości go zaspokoić. Pod względem usunięcia tego braku można zanotować korzystny objaw. Nasz Centralny Zarząd dokonał poważnego wysiłku w kierunku zwiększenia taboru beczkowego. Z początkiem roku 1948 Zjednoczenie miało około 12.500 hl beczek, ostatnio stan beczek wynosi 17.000 hl, otrzymaliśmy więc beczek na około 4.500 hl, a z tej ilości znaczna część przypadła na rzecz browarów tyskich.

Jest tylko jeden mankament, a mianowicie, że przydzielane beczki przez C. Z. są przeważnie o dużej pojemności 2 i 1 hl, natomiast procent dostarczonych naczyń małych 0,5 hl jest minimalny.

Dzięki Dyr. Tucholskiemu mogliśmy uzyskać ostatnio w Państwowej Fabryce Beczek w Gdańsku 250 sztuk beczek 0,5 hl, z czego Tychy otrzymały 250 sztuk.

Jeśli chodzi o zmniejszenie zbytu piwa, to sprawa ta jest od dłuższego czasu przez nas obserwowana i będzie w dniu 26. 10. 1948 r. przedstawiona na konferencji w Warszawie, która ma zająć się ostatecznym zbadaniem powodów i znalezieniem środków zaradczych.

Dyr. Bortnowski przyznał, iż w pewnym konkretnym wypadku, chodzi tu o Tarnów, zaszło też niestety przeoczenie ze strony Zjednoczenia, gdy na terenie Tarnowa, co prawda bez naszej zgody, ale i bez koniecznego w tym wypadku naszego protestu, do ceny piwa doliczano we wrześniu br. dodatek na odbudowę Warszawy w wysokości zł 10 za 1 hl, co spowodowało podwyższenie ceny piwa w sprzedaży i znaczny spadek sprzedaży. Krok ten był nieprzemyślny. Piwo bowiem musi być sprzedawane po jego cenie wyznaczonej przez władze, bo tylko w ten sposób można zagwarantować umasowienie zbytu.

Nacz. Komornicki poruszył kwestię złych przesunięć procentowych na poszczególne miesiące w planie zbytu piwa, sporządzonym przez nasz Centralny Zarząd, co też jest przyczyną niewykonania planu.

W miesiącach zimowych wykonano plan z nadwyżką, zaś w lecie planu nie wykonano.

Browary Tyskie wykonały w 9 miesiącach plan w 107%. Całe Zjednoczenie wykonało plan wraz z Browarami Okocim i Żywiec w 104,5%, zaś cały przemysł fermentacyjny na koniec września wykonał plan na 105%.

Procent dystrybucji rocznej na poszczególne miesiące podany przez Centralny Zarząd opiera się na przeciętnej statystyce spożycia piwa w latach 1925—1935. Jak stwierdzono, odnośne dane statystyczne nie nadają się na teren Śląska. Procent ten dla nas winien być inaczej ustalony.

Nacz. Keller zapytuje, czy browary tyskie ściągają od hurtowników zobowiązania, iż będą sprzedawać piwo po cenach ustalonych, jak również iż zobowiązują się własnymi środkami transportowymi rozprzecznić piwo w terenie.

Przekonano się bowiem, na podstawie szczegółowych ankiet, że niewykonanie tego zalecenia wpłynęło też na zmniejszenie zbytu piwa.

Dyr. Kurzeja zwrócił uwagę, iż przede wszystkim planu zbytu nie wykonują hurtownie prywatne. Na przestrzeni poszczególnych miesięcy zbyt hurtowni prywatnych wykazuje silne skoki, t. zn. iż czasami wykonują plan z nadwyżką, to znowu nie wykonują. Jeszcze ciągle zaś około w 60% zależni jesteśmy od dystrybutora prywatnego, który stara się dyktować nam warunki. Hurtownicy prywatni nie starają się zaopatrywać w piwo tak aby mieć pewną rezerwę piwa, lecz tylko zakupują piwo jakby z minuty na minutę.

Mamy prawo wymagać, by hurtownik miał stałe na składzie do 10 hl piwa.

Dalszym mankamentem jest, że prywatni hurtownicy sprzedają piwo z za biurka, czekając na zamówienia, zamiast zdobywać klientów. Ten zasadniczy błąd dotyczy też pewnych kierowników hurtowni państwowych.

Dyr. Kurzeja zaznaczył, iż przemysł nasz jest dobrze zaopatrzony w surowce i materiały pomocnicze. Nastawiliśmy się bowiem na zaopatrzenie, zaniedbując zbyt. I to był duży błąd. Sprawa ta będzie również poruszona na konferencji w Warszawie w dniu 26. 10. 1948 r.

Polityka zbytu musi ulec radykalnej zmianie. Jeśli dystrybutorzy nie zmienią swego systemu, to 50% kierowników hurtowni państwowych i właścicieli hurtowni prywatnych będzie musiało być usuniętych.

Należy również przyzwyczaić hurtowników do brania piwa tam, gdzie im planem wyznaczono.

Dyr. Żmuda zwrócił uwagę na brak kontaktu z hurtownikami i hurtowni z restauratorami. Jeśli chodzi o sprawę zapasu piwa w hurtowniach to hurtownicy nie czynią tego tylko z tej przyczyny, by nie zatrzymywać beczek, gdyż za dłuższe ich przetrzymywanie są obowiązani uiszczać pewne opłaty.

Dyr. Żmuda uważa, że jednak zaopatrzenie nie jest tak dobre, jak dyr. Kurzeja oświadczył. Istnieje szereg braków w zakładzie, na co w odpowiedzi przytoczono, iż w 1948 r. Tychy otrzymały kredyt inwestycyjny w kwocie 20.000.000,— zł i są w trakcie montowania 2 prawie nowych kompresorów, nowej maszyny parowej, 2 nowych kotłów, przerobiono piwnice składowe z drzewa na tanki aluminiowe, nie mówiąc o r. 1949 na który przewidziany jest kredyt w wysokości 26.000.000 zł.

Jeśli chodzi o małe zakłady, to te często nie realizują przydziałów, z czego wynika, że zaopatrzenie ich jest dobre.

W związku z wyłoniłą dyskusją na temat, iż piwo ma mocne stanowią konkurencję dla piwa jasnego, zgodnie uznano, iż naszym celem nie jest tylko ilościowe wykonanie planu, ale też zaspokojenie potrzeb konsumenta w każdej formie, w szczególności pod względem jakości.

Dyr. Kurzeja uważa, iż zaopatrzenie nasze jest tego rodzaju, iż śmiało możemy przejść na produkcję piwa pokojowego — 12%. Ważną jest tylko kwestia ceny. Sprawa ta powinna być poruszona na najbliższej konferencji w Warszawie.

Nadto w przyszłym roku będziemy się starali ująć konsumenta jeszcze innymi drogami, a mianowicie przez budowę estetycznych kiosków reklamowych, w których będzie się odbywała masowa sprzedaż piwa.

Dyr. Kurzeja zwrócił jeszcze uwagę na słabą jakość portera tyskiego i piwa słodowego. Nieestetyczny porter tyski nie jest piwem markowym i pozostawia wiele do życzenia, podobnie jak piwo słodowe.

Jeśli chodzi o piwo słodowe wyjaśniono, iż obecnie podwyższono dawkę syropu, która przed tym z fałszywie pojętych względów oszczędnościowych była niższa. Ta podwyżka syropu znacznie poprawi jakość tyskiego piwa słodowego.

Po wyczerpaniu dyskusji na powyższe tematy odczytano pkt. 5 wyżej wymienionego protokołu pt. „Wykonanie planu zatrudnienia za lipiec br.”.

Dyr. Kurzeja zwraca uwagę na spadek wydajności pracy w lipcu 1948 r. w stosunku do I półrocza 1948, co wynika z cyfr, dotyczących wartości produkcji na 1 pracownika-godzinę, wg cen z 1937 r. Poza tym zwraca uwagę na wzmiankę w protokole narady tyskiej, że wydajność pracy w r. 1948 przypuszczalnie będzie gorsza aniżeli w roku 1947.

Dyr. Kurzeja uważa to za objaw wysoce niepokojący.

Mgr. Kazimierzczyk wyjaśnia spadek wydajności w lipcu 1948 r. zmniejszeniem produkcji w tym miesiącu w stosunku do produkcji I półrocza. Mgr. Kazimierzczyk zwraca uwagę na fakt, że wydajność produkcji w browarach tyskich zamiast wzrastać proporcjonalnie do wzrostu produkcji, raczej maleje. Świadczy o tym cyfry wydajności za r. 1947—1948 i planowane na 1949.

Dyrekcja Browarów Tyskich powinna sprawą tą zainteresować się i ewtl. zmniejszyć zatrudnienie. Z wskaźników wydajności bowiem wynika, że zatrudnienie wzrasta w szybszym tempie aniżeli produkcja.

Dyr. Tucholski uważa przewidywania ob. Puchera za nieściśle, że przy analizie wydajności za cyfry porównawcze należałoby wziąć cyfry z analogicznego okresu 1947.

Dyr. Tucholski stwierdza, że tego rodzaju dane policil przygotować na przyszłą naradę wytwórczą i wówczas sprawa ta będzie szczegółowo analizowana i dyskutowana.

Po zakończeniu dyskusji na powyższe tematy odczytano nast. pkt. protokołu pt. „Oszczędności w płacach i świadczeniach”.

W punkcie tym wymienia protokół oszczędności na płacach i świadczeniach osiągniętych na skutek niewykorzystania ilościowego stanu zatrudnienia.

W dyskusji zabrał głos mgr. Kazimierzczyk podnosząc, iż nie można powyższych wyliczeń nazwać oszczędnościami. Jest to raczej stosunek faktyczny wykonania planu zatrudnienia i związanych z tym świadczeń. Można tu mówić tylko o niewykorzystaniu etatów. Również podkreślił mgr. Kazimierzczyk, iż przekroczenie ustawowych świadczeń nie ma istotnego znaczenia z punktu widzenia planu finansowego. Przekroczenie planu finansowego bowiem, które powstaje na skutek zarządzeń M. P. i H. (np. nowe premie, nowe regulaminy płac) — automatycznie zawiera w sobie niejako ustawowe zezwolenie na takie przekroczenie.

Dyr. Kurzeja zaznaczył, iż tego rodzaju przekroczenia planu są jeszcze możliwe w r. 1948. Przekroczenia takie w roku 1949 nie będą mogły mieć miejsca przed uzyskaniem specjalnego kredytu. Bank finansujący będzie miał limit na płace i inne wydatki i jakiegokolwiek przekroczenia będą wymagały gruntownego uzasadnienia celem przeprowadzenia ich przez bank.

Dyr. Kurzeja zwrócił się do Nacz. Wydziału Planowania, by uzyskał wiążące załatwienie tego zagadnienia.

Nacz. Chmura zauważył, iż mówi się o oszczędnościach w planie zatrudnienia pracowników, jest to błędne, istnieje tu nieporozumienie. Browary bowiem wykazują zatrudnienie 58 prac. administracyjnych, gdy w planie przewidziano 53. Prawdopodobnie wzięto 5 pracowników z prac. technicznych.

Nacz. Kazimierzczyk wyjaśnia, iż plan zatrudnienia na rok 1948 opracowany był w październiku 1947 r. i został zatwierdzony. Następnie przedłożono projekt etatów, który został zatwierdzony i na podstawie tych etatów sporządzane są sprawozdania. W planie zatrudnienia zatwierdzono 98 prac. umysłowych, a w planie etatów 96 prac. Stąd powstała prawdopodobnie rozbieżność.

Następnie zabrał głos dyr. Bartoński, odnośnie obliczenia składek ubezpieczeń, przez Z. U. S. od wartości piwa deputatowego oraz zaliczania go do podatku od wynagrodzeń przez Urzędy Skarbowe. Zjednoczenie czyni od dłuższego czasu starania w kierunku zrzeczowania do 50% wartości rynkowej deputatu piwnego. Dotąd tak wiadomo, władze skarbowe obliczają wartość piwa deputatowego w pełnej wysokości, to zn. po 80 zł od 1 l piwa. O ile nastąpi zrzeczowanie deputatu piwnego, o tyle zmniejszy się podatek od wynagrodzeń i powiększy wynagrodzenie pracownika.

Na tym przerwano, ze względu na spóźnioną porę, dyskusję na tematy narady wytwórczej Browarów Tyskich. Dalszy ciąg kontynuowany będzie na następnej naradzie Zjednoczenia.

1. Ob. Palewski, przewodniczący Rady Zakładowej w Tychach podniósł, iż pracownicy fizyczni, którzy mieli już dawno otrzymać ubrania robocze a otrzymali je dopiero obecnie, występują z roszczeniami o odszkodowanie za zniszczenie własnych ubrań.

W odpowiedzi na to dyr. Bartyński i dyr. Kurzeja wyjaśnili, iż wcześniejsze niedostarczenie ubrań nastąpiło nie z winy Zjednoczenia. Ubrania nadchodzące do Zjednoczenia są natychmiast zakładom przydzielane, nie mamy bowiem żadnych powodów zatrzymywać je w naszych magazynach.

Jeśli chodzi o odszkodowanie pracowników fizycznych, to Dyrekcja i Rada Zakładowa mogą wystosować wniosek do Zjednoczenia, z dokładnym wyszczególnieniem, opartym na odpowiednich dokumentach (odpow. protokoły wybrakowania), iż w danym okresie pracownicy nie mieli ubrań roboczych. Wniosek ten ze swej strony Zjednoczenie poprze w Centralnym Zarządzie.

Zaznaczono przy tym, iż w czasie gdy browar domagał się ubrań roboczych, w stanie magazynu tego zakładu wg kartoteki znajdowało się 100 ubrań. Nie były nadsyłane do Zjednoczenia protokoły wybrakowania.

Należy zwrócić robotnikom uwagę, by o zniszczeniu ubrania zgłaszali natychmiast odnośnemu urzędnikowi, celem sporządzenia protokołów wybrakowania i ewent. przydziału nowego ubrania.

Dyr. Bartyński dodaje, iż wszystkie nadeszłe obecnie do naszych magazynów ubrania zostaną wydysponowane do zakładów, tak, że zakłady będą miały nie tylko pokrycie pełnego ich zapotrzebowania, lecz też pewne rezerwy magazynowe.

Jeśli chodzi o ubrania robocze ochronne dla technicznych pracowników umysłowych zatrudnionych przy produkcji, zwróćmy się do C. Z. o przydział dla nich płaszczy ochronnych, gdyż pracownicy ci nie tylko ze względów socjalnych, ale też sanitarnych winni nosić odzież ochronną.

2. Następnie zapytuje dyr. Żmuda, dlaczego tyle wagonów jęczmienia musiały Browary Tyskie postawić do dyspozycji.

Wyjaśnia dyr. Bortnowski, że były wyraźne instrukcje Centralnego Zarządu co do odbioru ziarna, a że żniwa wypadły bardzo dobrze, zdawało się początkowo, że słuszne nasze detyderaty wobec P. Z. Z. jako dostawcy dadzą się utrzymać. Podczas dostaw okazało się, iż były to teoretyczne normy, których nie można było osiągnąć.

Nadto dyr. Kurzeja wyjaśnia, iż Naczelna Dyrekcja Centr. Zarządu postawiła tezę,

iż pragnie otrzymać jęczmień do słodowania zupełnie oczyszczony. Sprawa przeciągała się i nie było umowy między P. Z. Z. a przemysłem fermentacyjnym. Dlatego we wrześniu nie dostawiono jęczmienia (tj. bardzo mało ze starych kontraktów). Dyr. Nacz. C. Z. wreszcie obniżyła standart.

Dzięki zapobiegliwej gospodarce dyr. Bortnowskiego otrzymaliśmy dotąd 2.400 ton jęczmienia, podczas gdy inne Zjednoczenia i tego nie mają.

5. Przewodniczący Rady Zakładowej Pałowski zapytuje, jak przedstawia się dotąd niezadowolona sprawa jubilatów pracy.

Dyr. Kurzeja oświadcza, iż jest to rzeczą przykrą. Wina jednak nie leży po stronie Zjednoczenia a naszych władz nadrzędnych.

Sprawę tę należy poruszyć na zjeździe w Warszawie w dniu 30. 10. 1948 r.

Dyr. Bartyński wyjaśnia nadto, iż sprawa już była pozytywnie załatwiona i otrzymaliśmy nawet zarządzenie wypłacenia premii jubilatów, gdy nadszedł telegram wstrzymujący wypłatę.

4. Dyr. Żmuda porusza sprawę zakazu dokonywania zakupów przez Zjednoczenie i zakłady. Sprawa ta wywarła bardzo przykre wrażenie. Dyr. Żmuda prosi o jej wyjaśnienie.

Dyr. Kurzeja odpowiada, iż zarządzenie odnośne otrzymaliśmy z końcem czerwca 1948 r. Wynikło ono z pewnego nieporozumienia, którego wyjaśnienie trwało około 2-ech miesięcy. Wreszcie otrzymaliśmy zwolnienie z tego zakazu i równocześnie zarządzenie M. P. i H. nr 10 z 21. 8. 48 r. Interpretacji tego zarządzenia oczekujemy w najbliższych dniach.

5. Jako następną porusza dyr. Żmuda sprawę nieuregulowania wszystkich uposażeń pracowników globalnie, a wyrywkowo, np. prac. finansowo-buchalteryjnych. Stan ten stwarza powód do niechęci i niezadowolenia wśród pozostałych grup pracowników.

Dyr. Kurzeja wyjaśnia, odnośnie prac. umysłowych, iż był okres, gdy księgowi opuszczali nasz przemysł ze względu na niskie płace, było to w okresie bilansów. Sprawa wymagała natychmiastowego uregulowania. Dla tego nastąpiło nowe unormowanie płacy dla tej kategorii pracowników.

Dyr. Kurzeja zakomunikował, iż wedle ostatnich wiadomości również płace dla reszty pracowników umysłowych zostaną w najbliższych dniach podwyższone.

Jeśli chodzi o pracowników fizycznych, Ministerstwo pragnie mieć dokładny obraz koniecznego stanu zatrudnienia. Chcą, by robotnik sam zwrócił się do swego kierownika, podając, kto niepotrzebnie jest zatrudniony. Jest bowiem rzeczą brygady, by jej skład był jak najmniejszy. Ministerstwu nie chodzi o to,

by ludzie się przepracowywali, lecz by wyeliminować ludzi niepotrzebnych.

Rzeczą zakładu będzie, by w jak najkrótszym czasie doprowadzić normy do perfekcjonowania.

Dyr. Kurzeja zapytuje, jak przedstawiają się zarobki przy próbnym normach. W odpowiedzi mgr Kocurek podaje, że na słodowni nastąpiła poprawa do 15%, w smolarni do 10%.

Dyr. Kurzeja przewiduje, iż w ciągu 2 miesięcy będzie można osiągnąć podwyżki do 40%.

Dyr. Tucholski zawiadomił, iż brygada bednarzy i szoferzy zamierzają wypowiedzieć umowę z powodu niskich płac.

Nacz. Kazimierczyk podaje, iż C. Z. wprowadził dla szoferów i bednarzy dodatki wyrównawcze trochę niższe a innym rodzajom pracowników bardziej pokrzywdzonym podwyższyl.

W C. Z. oświadczone jednak, iż są w opracowaniu nowe normy dla bednarzy.

6. Dyr. Żmuda zwraca uwagę, iż zdarza się, iż zakłady otrzymują zarządzenia nieraz ze sobą sprzeczne, np. ostatnie zarządzenie w sprawie piwa deputatowego (zarz. C. Z. nr 71), którego Rada Zakładowa nie przyjęła do wiadomości. Sprawia to zakładom trudności i prosi, by w przyszłości dokładnie i ściśle redagować zarządzenia przesyłane do wykonania.
7. Następnie poruszył dyr. Tucholski sprawę zaopatrzenia w samochody i opony.

Dyr. Kurzeja odpowiada, iż sprawa samochodów będzie załatwiona najprawdopodob-

niej w ciągu tego roku pozytywnie. W „Motobycie“ są do nabycia samochody po generalnym remoncie, które jednak nie przedstawiają wielkiej wartości. C. Z. liczy na przydział samochodów marki Fiat z Włoch. Sprawa jest w ewidencji. Obecnie Ministerstwo zarządziło, iż wozy o nosności ponad 1,5 tony przeznaczone są dla firmy Hartwig, zaś mniejszych wozów nikt nie chce nabywać.

Gorzej przedstawia się sprawa opon, gdyż opon zapotrzebowanych przez Browary Tyskie 900×20 nie mamy, ani też nie mamy nadziei otrzymania ich, gdyż tych wymiarów obecnie nie produkuje się.

8. Mgr Kocurek poruszył sprawę jęczmienia. Analizy otrzymanego jęczmienia były dobre. Kiełkowanie zaś jest małe, jak również zapach jest podejrzany. Wagon został wyładowany i nie można ich zwrócić. Proponuje, by z PZZ natwierw przysyłano próbki. Firmy prawdopodobnie mieszają stare zapasy z nowym zbożem.
9. Dyr. Żmuda poruszył sprawę butelek portelkowych, które mają za dużą pojemność 0,38 ltr zamiast 0,55 ltr.

Dyr. Kurzeja poleca robić próby kiełkowania i przedstawiać analizy na białko i skrobie.

Dyr. Borowski podał, iż butelki te zostały przez Browary Tyskie przyjęte przed 3-ma miesiącami, bez reklamacji i źle stało się, że wtedy nie sprawdzono ich pojemności. Będzin np. postawił do dyspozycji 50.000 sztuk butelek ze względu na ich za dużą pojemność. Jest to wada firmy. W sprawie tej Zjednoczenie interweniuje.

Na tym posiedzenie zakończono.

Z przeglądu literatury obcej

Schweizer Brauerei-Rundschau, Zurich, z dnia 31. sierpnia 1946 r.

Heymanns C.: Antywitaminy. Congres intern. d. Ind. de fermentation, conferences et communications. (Gand, 1947), str. 15—50. (S.B.R. str. 126).

Ogólną nazwą bioaktywatorów objęte są substancje chemiczne, których obecność w organizmach konieczna jest dla istnienia procesów przemiany materii. Należą tu witaminy, hormony i enzymy. Woolley, Fildes, Woods i in. stwierdzili, że istnieją również substancje wpływające hamująco, nawet niwecząco na działanie bioaktywatorów.

Znaczenie witamin jest ogólnie znane. Choroby określane jako awitaminozy przypisywano dotychczas brakowi danej witaminy, częściowemu lub zupełnemu, w chorym organizmie. Ostatnio znaleziono jeszcze jeden powód choroby: obecność w organizmie antywitaminy — antagonisty witaminy posądzanej o nieobecność. Przeważnie są one podobne chemicznie do paraliżowanych witamin.

Elvehjem, Madden i in. odkryli, że acetylopi-rydyna, mimo podobieństwa do kwasu nikotynowego, nie posiada własności witaminy. Na zwierzęta pozbawione kwasu nikotynowego, działała

acetylopirydyna trująco; zatruciu zapobiegała obecność kwasu nikotynowego w organizmie.

W pewnych okęgach U. S. A. wystąpiła nagminnie pellagra, jako skutek braku kwasu nikotynowego: dawanie organizmom brakującej witaminy nie dawało tu poprawy. Poszukiwania powodów doprowadziły Woolley'a (1940) do znalezienia w kukurydzy antyvitaminy, pochodnej pirydyn.

Antagonistę aneuryny (wit. B₁) utworzył Woolley w r. 1945 syntetycznie, jest to pirytamina, która w ciągu paru dni wywołuje u myszy objawy awitaminozy B₁. Inne antyvitaminy grupy B, to izoriboflawina i dwuchlororiboflawina.

W roku 1944 znaleziono w sulfonowanej biotynie, antagonistę biotyny. Woolley w 1945/44 stwierdził, że kwas gluko-askorbinowy jest antagonistą kwasu askorbinowego (wit. C). Overmann i współpracownicy znaleźli dla witaminy K dicumarol jako antyvitaminę.

Wyniki tych badań mają duże znaczenie. Witamina K spełnia ważną rolę w koagulacji krwi, Dicumarol ma w medycynie zastosowanie jako środek zapobiegający koagulacji krwi.

Witamina K ma również duże znaczenie dla wzrostu drożdży, inny jej antagonistą, 2,4-dwuchloronaftochinon, najsilniej ze znanych, zahamuje rozwój drożdży. Witaminie E (-tokoferol) odpowiada jako antyvitamina -tokoferolchinon.

Pewnych witamin potrzebują również bakterie, aby móc się rozwijać. Odpowiednie antyvitaminy mogą powstrzymać rozwój tych bakterii, względnie działać na nie zabójczo. Działanie sullamilamidów polega prawdopodobnie na przeciwności do kwasu p-aminobenzoesowego, który konieczny jest (w/g Wood'a — 1940) do rozwoju pewnych drobnoustrojów. Odkryto również, że sullamilamidy zmieniają kwas nikotynowy i kwas pantotenowy (wit. z grupy B) w ich antyvitaminy. W końcu 1945 znalazł Woolley inną antyvitaminę kwasu pantotenowego — koniecznego dla życia trypanosomów, bakterii malarii — fenilopantotenon, skuteczniejsze lekarstwo od chininy. Woolley poczynił w ostatnim czasie ciekawe spostrzeżenia w badaniach tego typu nad zarazkami grypy i paraliżu dziecięcego.

Badania nad auksynami i heteroauksynami wykazały duże znaczenie kwasów: indolooctowego, indolomasłowego, naftalinoctowego i ich soli, kwasu dwuchlorofenoksyoctowego i trójklorofenoksyoctowego jako środków regulowania, przyspieszenia i hamowania wzrostu roślin, a także jako środka selektywnego niszczenia pewnych roślin jako chwastów, które można wyplenić bez szkody dla roślin chronionych.

Rok 1947 w przemyśle piwowarskim Norwegii.

(S. B. — R. str. 129).

Zbyt piwa w Norwegii wykazał w tym roku pewną poprawę i przedstawiał się następująco:

„Vorteröl“, (bealkoholowe)	150.041 hl
Kl. 1. „Landsöl“ (do 2,5% alkoholu)	58.292 hl
Kl. 2. Pilsneńskie (2,5—4,75% alk.)	472.565 hl
Kl. 3. „Bokköl“ (4,75—7% alk.)	51.750 hl

Ogółem: 672.628 hl

Podatek spożywczy wynosi za litr:

Kl. 1. — 35 Oere, Kl. 2. — 50 Oere, Kl. 3. — 70 Oere; dodatek wojenny dotąd utrzymany wynosi:

Kl. 1. — 35 Oere, Kl. 2. — 52 Oere, Kl. 3. — 67 Oere.

Podatek spożywczy od bealkoholowego „Vorteröl“ wynosi 50 Oere od litra.

Podatek obrotowy wynosi 6,25% ceny sprzedaży.

Sprzedaż „Vorteröl“ — dzięki zwolnieniu od dodatku wojennego, a częściowo także wskutek niedostatku mleka w kraju — wzrosła sześciokrotnie w stosunku do ilości sprzedawanej przed wojną.

Przemysł piwowarski opiera się na surowcach importowanych: zboże z Danii, chmiel z Czechosłowacji, małe ilości z Niemiec. Spodziewana w 1947 roku normalizacja życia gospodarczego nie nastąpiła i przywóz zboża, chmielu i butelek był kontyngentowany.

Z głosów o wytwórczości napojów alkoholowych

w U. S. A. (S. B. — R. str. 150).

Wartość spożytych napojów alkoholowych w roku 1947 wyniosła 9,6 miliarda dolarów, w tym 5,1 mrd. dol. podatków państwowych i lokalnych.

Wzrost wartości spożycia od roku 1939 wykazuje nast. tabela w milionach dolarów.

Rok	łącznie	spirytualia	wino	piwo
1939	5.650	1.510	210	1.910
1941	4.555	1.980	525	5.550
1945	6.640	5.200	415	5.025
1945	8.615	4.400	495	5.720
1946	9.500	5.060	655	5.805
1947	9.640	4.560	525	4.555

Wzrost konsumpcji piwa okupiony jest kosztem gigantycznej kampanii reklamowej, która prze-

ścignęła nasileniem swym propagandę innych gałęzi przemysłu, ustępując tylko reklamie przemysłu samochodowego i to nieznacznie.

Rok 1948 nie wykaże prawdopodobnie wyższego spożycia niż rok 1947 z powodu niesprzyjających warunków atmosferycznych. Warunki surowcowe w tym roku są korzystniejsze, co wzmogło walkę konkurencyjną browarów, która stale przybiera na sile.

Obok tej rozgrywa się w U. S. A. jeszcze inna — walka pomiędzy wytwórcami butelek, a wytwórcami puszek (blaszanek) do piwa.

Butelki coraz bardziej wypierane, znalazły sprzymierzeńca w zarządzeniu „Conservation-Order M — 81“, ograniczającym zużycie cyny w Ameryce, zakazem podwyższania produkcji wspomnianych puszek. Przewaga puszek polegała głównie na oszczędności kosztów transportu, stłuczek i obsługi butelek i opakowań.

Kutter. Zbiorniki betonowe. (S. B. — R. str. 132).

O wyborze materiału do budowy zbiorników, kadzi itp. nie decydują wyłącznie jego właściwości technologiczne. Rozstrzygającym momentem jest układ kosztów i wyników dla poszczególnych materiałów; przedstawiają się one, najkorzystniej dla kadzi wzgl. tanków betonowych.

Pierwszy raz użyto cementu przed 75 laty, do beczek składowych dla wina. Po 10 latach poprawił je ich konstruktor Giacomo Borsari, wykładając wewnętrzne ściany szkłem. Szkło, dzięki postępom w jego technologii, wprowadzone zostało powszechnie jako okładzina wewnętrzna naczyń cementowych.

W browarze zaczęto stosować zbiorniki betonowe od 1908 roku, co umożliwione zostało użyciem t. zw. ebonu, obojętnego chemicznie produktu smołowego. Płyty ebonu (120×54 cm) nakłada się na powierzchnię dobrze wysuszonego zbiornika i spaja się. Warunkiem trwałości jest dobre związanie betonu i jego izolacja od ścian budynku.

Kadzie betonowe zdały egzamin przydatności w browarze wszędzie, gdzie ich użyto, natomiast tanki betonowe w niektórych wypadkach wpływały ujemnie na przebieg wtórnej fermentacji. Badania tych wypadków wykazały błędy konstrukcyjne tanków wzgl. ich urządzeń chłodniczych.

Z kartoteki międzynar. literatury browarn., Zurych, (Karthotek d. Int. Brauerei-Literatur, Dr F. Kutter).

Beton. Wpływ temperatury.

F. H. Jackson i W. F. Kellermanu.

Wysoce korzystnie na jakość betonu wpływa okrywanie matami w początkowym okresie zwią-

zywania. Maty (wzgl. podobne środki, np. brezynty) powinny być równomiernie zwilżane. Nakładaniem na beton papieru wodoszczelnego lub płynnych środków jak szkło wodne, roztwór chlorku wapnia, uzyskuje się lepszy wynik jeśli się je stosuje po uprzednim 24-godzinym okryciu betonu wilgotnymi matami. Emulsje asfaltowe natomiast nałożyć należy trzy godziny po położeniu betonu.

Beton. Działanie mrozu.

D. Irwine Watson, Chem. and Ind. 62, 151—52 (1945).

Laboratoryjne badanie odporności betonu na działanie mrozu nie uwzględnia najczęściej warunków, jakie w rzeczywistości działają na budowlę betonowe. Poddaną badaniu próbę zamraża się całą, w praktyce natomiast działanie atmosferyczne przenika beton warstwami do różnej głębokości. Zdarza się, po zmiennych warunkach atmosferycznych, że między najgłębszą warstwą zamrożoną, a na nowo zamrożoną po odwilży warstwą zewnętrzną, znajduje się przestrzeń, do której doszedł wpływ odwilży pomiędzy dwoma okresami mrozu. Kolejne zamrażanie takiej z obu stron zamkniętej warstwy wywołuje większe ciśnienia i pękanie betonu. Decydującym czynnikiem jest zdolność absorpcyjna betonu wobec wody — ilość wody w powyższy sposób zamkniętej.

Uszkodzenia pod wpływem mrozu nie nastąpią jeśli zawartość wody w betonie nie przekracza 6,5%; przy 9% zawartości wody ujemne skutki mrozu są nieuniknione.

Drożdże. Działanie penicyliny.

Juilerat, A., Schweiz. Br. Rdsch. 59, str. 55, 65 (1948).

Autor opisuje wzory strukturalne 5-ciu znanych odmian penicyliny i metody wytwarzania, a dalej doświadczenia nad wpływem penicyliny na drożdże.

Bakterie z drożdży zakażonych usunąć można penicyliną w ciągu 12 godzin bez żadnej szkody dla drożdży. Autor zaleca przechowywanie drożdży w roztworze penicylinowym, a nie w roztworze kwasu winowego (4%) i cukru gronowego (10%); po sześciu miesiącach przechowywania porównano drożdże z obu roztworów.

Drożdże z roztworu penicyliny zawierały 50% martwych komórek, w tym 5% form ewolucyjnych, żadnych ewolucyjnie żywych. W drożdżach przechowywanych w drugim roztworze ilość martwych komórek dochodziła do 50%, a poza tym znajdowała się pokaźna ilość żywych komórek ewolucyjnych.

K. Cz.

K R O N I K A

OSIĄGNIĘCIA PAŃSTWOWEGO PRZEMYSŁU FERMENTACYJNEGO

W dniu 10 października 1948 r. wykonany został roczny plan produkcji octu spirytusowego 6% osiagając wysokość 7.130.000 ltr.

Roczny plan produkcji piwa wykonany został w dniu 11 listopada 1948 r., osiagając 1.204.000 hl. Na przedterminowe wykonanie planu produk-

cji miały wpływ następujące zakłady, które przekroczyły roczny plan produkcji w okresie 8-miu i 9-ciu miesięcy.

Również podajemy zakłady, branży winiarskiej, które przedterminowo wykonały roczny plan produkcji.

L. p.	Nazwa Zakładu, Oddziału	Artykuł	Jedn. miary	Produkcja		% wyk. planu
				planowana roczna	wykonana za okres 9-ciu miesięcy	
I.	<i>Oddział w Bydgoszczy</i>					
1.	Browar w Elblągu	piwo	hl	27.000	29.345	108.7
2.	„ w Szczecinie	„	„	25.000	26.787	107.1
3.	„ w Grudziądzu	„	„	17.000	18.349	107.9
4.	„ w Połczynie *)	„	„	15.000	16.530	110.2
5.	„ w Koszalinie	„	„	11.000	12.049	109.5
6.	„ „Pomorski“ w Bydgoszczy *)	„	„	7.000	7.740	110.6
7.	„ w Starogardzie	„	„	3.000	4.126	137.5
8.	Zjedn. Brow. Gdańskie *)	„	„	43.000	53.501	124.4
9.	Wytw. Octu w Tczewie *)	ocet 6%	l	360.000	427.370	118.7
10.	Lubuska Wytw. Win w Zielonej Górze *)	wino	„	410.000	530.081	129.3
11.	Wytw. Win w Wolsztynie *)	„	„	30.000	39.128	130.4
		soki	„	15.000	25.086	167.2
11.	<i>Zjednoczenie w Zabrzu</i>	wino	„	290.000	296.698	102.3
1.	Browar w Bielsku	piwo	hl	13.000	14.237	109.5
2.	„ w Rybniku	„	„	20.000	20.350	101.7
3.	„ w Raciborzu	„	„	11.000	12.395	112.7
4.	Wytw. Octu w Szopienicach	ocet 6%	l	1.440.000	1.448.583	100.6
5.	Wytw. Octu w Gliwicach	spiryt.	„	400.000	441.668	110.4
6.	Wytw. Win „Pomona w Przemyśle *)	wino	„	100.000	149.860	149.9
III.	<i>Oddział we Wrocławiu</i>					
1.	Browar Góra Śląska *)	piwo	hl	3.000	3.925	130.8
2.	„ Lwówek *)	„	„	11.000	13.026	118.4
3.	Octownia „Pionier“ w Świdnicy *)	ocet 6%	l	264.000	318.550	120.7
IV.	<i>Oddział w Łodzi</i>					
1.	Browar w Suwałkach	piwo	hl	5.000	5.112	102.2
2.	Octownia w Łodzi *)	ocet 6%	l	978.000	1.153.954	118.0
		spiryt.				
V.	<i>Zakłady bezpośrednio pod- ległe Centrali</i>					
1.	Browar w Ciechomicach	piwo	hl	12.000	12.610	105.1

Zakłady oznaczone *) wykonały roczny plan przed terminem 9-ciu miesięcy.

L. p.	Nazwa Zakładu. Oddziału	Artykuł	Jedn. miary	Produkcja		% wyk. planu
				planowana roczna	wykonana za okres 10-ciu miesięcy	
I.	<i>Zakłady bezpośrednio podległe Centrali</i>					
1.	Browar w Żywcu	piwo	hl	100.000	103.710	103,7
2.	„ w Okocimiu	„	„	170.000	170.607	100,3
II.	<i>Oddział we Wrocławiu</i>					
1.	Browar we Wrocławiu	piwo	hl	70.000	70.822	101,2
2.	„ w Sobótce Górcie	„	„	15.000	16.029	106,9
3.	Wytw. Win Jelenia Góra	wino	ltr.	120.000	134.616	112,2
III.	<i>Oddział w Bydgoszczy</i>					
		piwo	hl	270.000	273.491	101,3
		ocet 6% spiryt. soki	ltr.	1.080.000	1.109.016	102,7
			„	150.000	155.182	103,4
1.	Wytw. Soków w Ostrowiu Wlkp.	soki	ltr.	95.000	103.829	109,3
2.	Wytw. Octu w Grudziądzu	ocet 6% spiryt. ocet 6% spiryt.	ltr.	288.000	336.399	116,8
IV.	<i>Zjednoczenie w Zabrzu</i>					
		syropy	„	70.000	72.983	104,3
1.	Wytw. Octu w Raciborzu	ocet 6% spiryt.	„	400.000	417.917	104,5
2.	Browar w Niemodlinie	piwo	hl	7.000	7.152	102,2

Osiągnięcia państwowego przemysłu fermentacyjnego na przestrzeni 10-ciu miesięcy.

Artykuł	Jedn. miary	P r o d u k c j a						% wyko- nania planu
		Planowana roczna			Wykonana za okres 10-ciu miesięcy			
		ilość	wartość		ilość	wartość		
			wg. cen 1937 r.	wg. cen bież. w tys. zł		wg. cen 1937 r.	wg. cen bież. w tys. zł	
Piwo	hl	1.204.000	60,278.042	4.515	1.175.035	58.155.117	5.663	97.6
Wino (zabutelkowane)	ltr.	2.302.200	7.391.600	511	2.055,433	6.495.835	667	89.3
Oceć 6% spirytus.	„	7.130.000	3.213.500	237	7.360.064	3.251.963	224	103.2
Oceć 6% winny	„	50.000	57.000	6	259.568	298.869	19	519.1
Soki i syropy owoc.	„	420.000	1.660.500	113	310.831	1.204.967	103	74
Płynny owoc	„	450.000	735.000	34	121.952	197.950	13	27.1
Wody gazowe	hl	40.185	1.180.653	180	35.817	976.230	155	89.1
Musztarda	kg	455.000	482.140	23	239.312	243.057	19	52.6
Ekstrakty owoc.	ltr.	19.000	90.200	11	9.380	42.162	4	49.4
Kwas węglowy	kg	250.000	350.000	19	209,563	293.790	29	84
Sól	ton	25.645	7.439.772	393	21.261	6.231.607	378	82.9
Moszcze	hl	3.209	3.209.000	5	3.045	3.045.000	11	94.9
Odpadki piwowskie	ton	18.098	854,020	49	19,267	846.483	76	106.4
Rozlew piwa	hl	140.611	2.562.695	241	166.877	2.908.638	358	118.7
Drożdże piekarniane	kg	—	—	—	525.008	855.763	30	—
Inne	—	—	4.383.614	442	—	2.113.955	176	49.3
Razem wartość	—	—	93.917.736	6.759	—	87.161.396	7.925	92.3

Jak wynika z powyższego zestawienia wartość produkcji za okres 10-ciu miesięcy 1948 r. wynosi 87.161.396 zł w cenach 1937, co stanowi 92,3% wartości planowanej produkcji rocznej przeliczonej wg tychże samych cen. Według naszych przewidywań Przemysł Fermentacyjny wykona rocz-

ny plan produkcji około 4 grudnia 1948 r.

W porównaniu z produkcją wykonaną w 10-ciu miesiącach ub. roku wynoszącą z cen 1937 r. 66.560.450, produkcja bież. na ten sam okres wykazuje wzrost o 31%.

Mgr. Józef Kopec.

Przepisy bezpieczeństwa pracy

przy urządzeniach chłodniczych w zakładach podległych C. Z. P. F.

- § 1. a) Pomieszczenia, w których znajdują się urządzenia chłodnicze, o ile pozwalają na to warunki budowlane, winny posiadać drzwi wyjściowe z budynku fabrycznego otwierane na zewnątrz. Niezależnie od tego przewidzieć należy wyjście rezerwowe. Pomieszczenia te muszą być dostatecznie odwentylowane.
- b) Jeżeli warunki na to pozwalają, należy przewidzieć możliwość ewtl. usunięcia maszyny poza obręb maszynowni do lokali przyległych.
- § 2. Na każdej oziębiarce należy w miejscu widocznym umieścić trwały napis z oznaczeniem mediatu (czynnika) chłodniczego oraz dop. ciśnienia roboczego.
- Ponadto należy wywiesić przepisy ruchu i obsługi danego urządzenia.
- § 3. a) Przy oziębiarkach pracujących amoniakiem, kwasem siarkawym, chlorkiem metylu lub pochodnymi substancjami, należy mieć przygotowane odpowiednie ochronne przyrządy oddechowe, okulary i rękawice.
- Powyższe nie dotyczy urządzeń, których zainstalowanie nie wymaga zezwolenia Państwowych Władz Przemysłowych, a w szczególnych wypadkach także dla małych urządzeń chłodniczych o wydajności do 6.000 cal/godz., posiadających dostateczne odwentrowanie, oraz w razie wypadku, wolną drogę ucieczki obsługi.
- b) W pomieszczeniach, w których umieszczono urządzenia chłodnicze, pracujące kwasem węglowym, należy przewidzieć przy uwzględnieniu miejscowych warunków, stały dopływ świeżego powietrza. W wypadku niemożności przeprowadzenia tegoż, bezwzględnie koniecznym jest zarezerwowanie każdorazowo dostępnych aparatów świeżego powietrza wzgl. aparatów tlenowych.
- Zabronionym jest używanie masek z masą filtracyjną!
- c) Robót przeprowadzonych przy oziębiarkach, gdzie zachodzi możliwość przedostawania się czynników chłodzących na zewnątrz (np. przy otwieraniu i przeglądzie części maszyny, odejmowaniu przewodów, rozbieraniu wentyli, w których dany czynnik chłodniczy znajduje się wzgl. znajdował), lub robót przy dławicach wzgl. uszczelkach itp. niedozwolonym jest przeprowadzać bez aparatów tlenowych i ocznych szkieł ochronnych.
- d) Aparaty tlenowe i ochronne przechowywać należy w pomieszczeniach poza lokalem zagrożonym, dostatecznie jednak chłodnych, suchych, bliskich i łatwo dostępnych.
- Aparaty należy regularnie poddać badaniom przydatności i gwarantowanego bezpieczeństwa pracy.
- e) Wszystkim tak bezpośrednio, jak i pośrednio pracującym przy sprężarkach, oraz osobom kierownictwa technicznego należy przyswoić praktyczne obchodzenie się z aparatami bezpieczeństwa i środkami ochronnymi. Z pracownikami tymi należy przynajmniej raz do roku przeprowadzić praktyczne ćwiczenia z aparatami.
- § 4. Dla stwierdzenia nieszczelnych miejsc przewodów, wentyli zaworów itp. przepuszczających amoniak, wzbronionym jest oświetlenie tychże ogniem otwartym. W wypadkach takich stosować należy pręt szklany poprzednio zanurzony w kwasie solnym, na którego powierzchni w razie zetknięcia się z ulatniającym się amoniakiem powstaje biała mgła.
- § 5. Zapasy czynnika chłodzącego muszą być składane wyłącznie w lokalach odpowiednich i odosobnionych. Wzbronione jest wspólne składowanie ich ze sprężonymi gazami innego rodzaju.
- § 6. Butle kwasu węglowego, amoniaku itp. należy przechowywać leżąc i zabezpieczyć przeciw wywróceniu (np. przez łańcuchy, opaski rurowe itd.). Butle pełne chronić należy zarówno przed podgrzewaniem, jak i przed zbyt silnym mrozem.
- § 7. a) Maszyny i sprężarki chłodnicze winny być obsługiwane wyłącznie przez pracowników (mechaników), którzy dokładnie zaznajomieni są tak z samym urządzeniem, jak i z niebezpieczeństwem pracy, a tym samym świadomych swej odpowiedzialności.
- b) Współpracowników ich należy przynajmniej dwa razy do roku pouczyć o właściwościach czynników chłodzących i stosowania środków zapobiegawczych okaleczeniu, podrażnieniu dróg oddechowych wzgl. zatruciu lub innym chorobom.
- § 8. a) Przy oziębiarkach systemu stopniowego sprężania należy dla każdego stopnia ciśnienia oprócz manometru przewidzieć urządzenia zabezpieczające przed nieprzewidzianym wzrostem ciśnienia (przyrząd bezpieczeństwa). Ulatniające się przy powstałym nadciśnieniu szkodliwe dla zdrowia lub łatwopalne gazy,

należy odprowadzić tak, aby wykluczone było jakiekolwiek niebezpieczeństwo.

W wypadku, kiedy na jeden stopień kompresji pracuje kilka cylindrów, które poszczególnie wzgl. sekcjami mogą być w pracy odłączone, każdy cylinder musi posiadać własny manometr i przyrząd bezpieczeństwa. Manometry winny być należycie oświetlone i posiadać dobrze widoczną markę dopuszczalnego ciśnienia.

- b) Manometry i przyrządy zabezpieczające są jedynie wtedy zbędne jeżeli nieprzewidziany wzrost ciśnienia wykluczony jest przez samą konstrukcję maszyny lub urządzenia, oraz w wypadku kiedy uniemożliwia to rodzaj napędu maszyny.

Sprężarki małe systemu kompresyjnego o efekcie nie większym jak 1500 cal/godz. przy temperaturze -5°C w ulatniaczu nie potrzebują manometru.

- c) Zawory przewodu ssącego i tłoczonego muszą być tak od siebie uzależnione, że obsługiwanie ich nastąpić może tylko wg właściwej kolejności (wpierw zawór przewodu tłocznego następnie ssącego) wzgl. każdy wentyl posiadać musi kontrolną skalę jego każdorazowego stopnia otwarcia.

W tym wypadku pracownik obsługujący urządzenie może je otworzyć dopiero po upewnieniu się, że poprzednio otworzony został zawór ciśnieniowy i w wypadku ochładzania cylindrów wodą zawór dopływowej wody chłodzącej.

- § 9 a) Maszyny chłonne bez pomp, posiadające pojemność warnika mniej aniżeli 50 ltr, posiadać winny 1 urządzenie zabezpie-

czające przed ewent. przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia. Maszyny o pojemności warnika 50 ltr i powyżej tejże posiadać muszą 2 takie urządzenia i to w działaniu od siebie niezależne. Urządzenia zabezpieczające nie są konieczne, jedynie w tym wypadku, jeżeli sama konstrukcja aparatu wzgl. rodzaj jego ogrzewania wykluczają możliwość powstawania ciśnienia wyższego od dopuszczalnego.

Przy urządzeniach o 50 ltr większej pojemności warnika, wentyl bezpieczeństwa połączony winien być z przewodem odprowadzającym na zewnątrz lub do zbiornika wodnego o odpowiednich rozmiarach.

- b) Przy maszynach chłonnych z pompą, kocioł destylacyjny posiadać musi urządzenia zabezpieczające przed nieprzewidzianym ewent. wzrostem ciśnienia.

Urządzenie to jest niezbędne, jeżeli sama konstrukcja maszyny nie pozwala na przekroczenie dozwolonej temperatury czynnika ogrzewanego.

- c) Wszystkie zbiorniki i aparaty, stojące i pracujące pod ciśnieniem, należy przed oddaniem do użytku poddać próbie ciśnieniowej, przy czym ciśnienie to (próbne) musi być co najmniej o 5 kg/cm² większe aniżeli ciśnienie dozwolone (ciśnienie robocze).

W wypadku, kiedy próba ciśnienia przeprowadzona być musi z powietrzem, parą lub gazem, należy zachować jak najdalej idącą ostrożność, uwzględniając dużą elastyczność tych gazów.

H. Łochowski.

Bolesław Koral

Prace organizacji normalizacyjnych za granicą

ZSRR.

Organizacją zajmującą się normalizacją w Z. S. R. R. jest Komitet Normalizacyjny podlegający bezpośrednio Radzie Ministrów. Po pierwszej wojnie światowej zorganizowane zostało Tymczasowe Biuro Normalizacyjne, z niego natomiast wyłonił się w roku 1925 Komitet Normalizacyjny oraz Centralne Biuro Normalizacji. W ZSRR istnieje ogółem 7500 norm ogólnopństwowych oraz kilka tysięcy norm okręgowych i lokalnych.

Centralne Biuro Normalizacji ma za zadanie opracowywanie norm, zaś nadawanie im mocy oraz zalecanie ich należy do Komitetu Normalizacyjnego. Wszystkie zatwierdzone normy są obowiązujące a nieprzestrzeganie ich jest karane są-

downie. W skład Komitetu Normalizacyjnego wchodzi delegaci Komisariatów Ludowych, Republik Radzieckich, Spółdzielni Producentów i Spożywców oraz Zrzeszenia Przedsiębiorstw Technicznych. Normy są oznaczone literami GOST, liczbą porządkową oraz rokiem wydania. Dla poszczególnych rodzajów przemysłu zostały wydane następujące ilości (w %) norm:

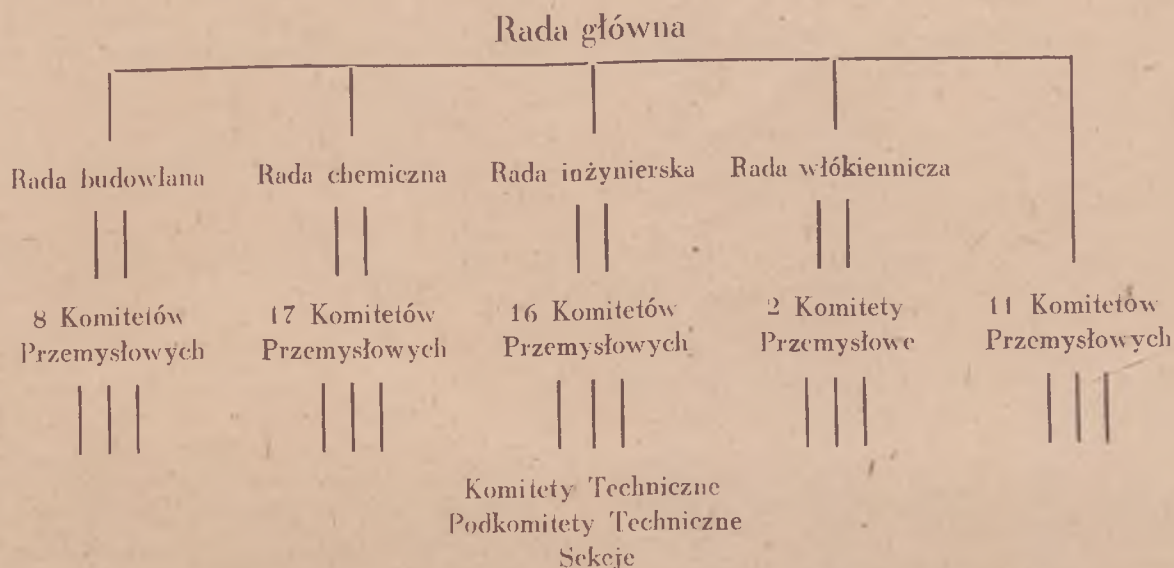
przemysł metalowy	21 %
przemysł tekstylny i skórzaný	15 %
przemysł chemiczny	10 %
przemysł spożywczy	9 %
przemysł hutniczy	9 %
produkty rolne	9 %

Opracowanych norm dla poszczególnych przemysłów ilościowo przedstawia się następująco:

przemysł metalowy	1500 norm
przemysł tekstylny, skór. i futrzany	900 norm
przemysł chemiczny	700 norm
z czego 300 norm dotyczy chemii mineralnej, 200 chemii organicznej, reszta różnych chemikaliów. Przemysł chemiczny jest całkowicie znormalizowany.	
przemysł spożywczy	600 norm
z czego 100 norm dotyczy konserw, 40 chleba, 1 piwa itd.	
przemysł hutniczy	600 norm
produkty rolne	600 norm
i inne jak normy mieszkaniowe, naftowe, węglowe (70 norm) itp.	

ANGLIA

Normalizacją w Anglii zajmuje się tzw. British Standards Institution zwany w skrócie BSI. BSI istnieje od roku 1901 i wydało dotąd około 1500 norm. Angielski Instytut Normalizacyjny opracowuje rocznie 100—150 norm. Większość norm ze względów eksportowych jest tłumaczona na języki obce. W skład BSI wchodzi 1500 komisji, ogólna ilość współpracowników wynosi około 11000. Posiedzenia Komisji nie są płatne. Normy wydawane przez BSI są około 4 razy dłuższe od naszych. PN. Koszt wydania 1 normy wynosi w przeliczeniu na złote 1.500.000, podczas gdy w Polsce koszt 1 normy wynosi około 200.000 zł. Schemat organizacji prac BSI:



BELGIA.

Institut Belge de Normalisation jest obecnie w stadium reorganizacji. Dotychczas opracowano około 200 norm.

Ponadto zagadnieniami normalizacyjnymi zajmuje się 30 państw, które podobnie jak Polski Komitet Normalizacyjny wchodzi w skład Międzynarodowego Komitetu Normalizacyjnego.

CHINY

Chiński Komitet Normalizacyjny CSC stworzony został dopiero w roku 1943 i składa się z 10 komitetów. Zostało opracowane do dnia dzisiejszego około 60 norm. CSC jest częścią składową rządu chińskiego. Ze względu na istniejące prawo żywotność norm jest dość problematyczna.

FRANCJA.

Association Francaise de Normalisation składa się z 54 poszczególnych wydziałów zatrudniających ponad 100 inżynierów i około 3000 członków. AFN wydał ponad 2500 norm i posiada w opracowaniu około 3000 norm.

JUGOSŁAWIA

Głównym organem zajmującym się normalizacją w Jugosławii jest Główna Komisja Normalizacyjna przy Głównej Komisji Planowania (Savezna Komisija za Standardizacija pri Saveznoj Planovskoj Komisiji). Poszczególne republiki posiadają własne republikańskie Komisje normalizacyjne: w Zagrzebiu, Lublanie, Sarajewie, i innych. Normy uchwała Główny Komitet Normalizacyjny a ważność ich ustala prezes Głównej Komisji Planowania. Dotychczas zorganizowanych jest 90 fachowych komisji. System uzgadniania norm jest podobny do naszego. Komisje opracowują normy dla wszystkich gałęzi przemysłu.

NIEMCY.

Obecna instytucja Deutscher Normenausschuss jest w stadium reorganizacji. Poprzednio DNA opracowało ponad 7500 norm.

SZWAJCARIA

Verein Schweizerischer Maschinenindustrieller i Schweizerischer Normenvereinigung wydały dotychczas 1200 norm.

RÓŻNE

Oddział normalizacyjny CZPF otrzymał w miesiącu listopadzie następujące warunki techniczne od innych Centralnych Zarządów i Zjednoczeń. Poniżej podajemy jedynie spis warunków technicznych, które interesują nasz przemysł:

1. Zjednoczenie Przemysłu Gazów Technicznych nadesłało 5 warunków technicznych. Nasz przemysł interesują warunki techniczne na płynny dwutlenek węgla.

2. Zjednoczenie Materiałów Wybuchowych — 19 warunków technicznych.

3. Zjednoczenie Przemysłu Przetwórczo-Tłuszczowego — 20 warunków technicznych z których 10 obejmuje wszelkiego rodzaju mydła, 6 proszki do prania i czyszczenia oraz jeden na żelatynę techniczną.

4. Zjednoczenie Przemysłu Nawozów Sztucznych — 42 warunki techniczne. Z tych 6 nas interesujących:

1. Warunki techniczne na amoniak skroplony
2. Warunki techniczne formalinę
3. Warunki techn. fosforan jednosodowy techn.
4. Warunki techniczne fosforan dwusodowy „
5. Warunki techniczne fosforan trójsodowy „
6. Warunki techniczne na kwas siarkowy koncentratowy i komorowy.

CZPF przystąpił w porozumieniu z CZP Konserwowym i Centralą Ogrodniczą do opracowania warunków technicznych na owoce, do produkcji win, płynnego owocu i soków. Prace powyższe mają zostać ukończone do 15 grudnia i przedłożone Ministerstwu.

W jednym z najbliższych numerów miesięcznika Wiadomości Komitetu Normalizacyjnego ukaże się wydrukowany projekt normy na beczkę piwną po kilkumiesięcznym zgłaszaniu sprzeciwów. Zwraca się uwagę na powyższe zainteresowanym fachowcom.

Inż. Marian Kiwerski

Polska bibliografia piwowarska

(Dokończenie z nr 10/11 „P. F.”)

157. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. Oczyszczanie drożdży piwowarskich z bakterii. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
158. Krzemecki Andrzej prof., dr, inż. Pogląd na rolę teorii i praktyki w przemyśle piwowarskim. Warszawa. „Przemysł Piwowarski”.
159. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. Prof., inż. Wiktor Syniewski. Wspomnienie pośmiertne (zm. w r. 1927). Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
160. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. Rola garbników chmielowych przy wyrobie piwa. Warszawa 1931. „Przemysł Piwowarski”.
161. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. Rola przemysłu piwowarskiego jako czynnika obrony przeciwbakteryjnej. Warszawa 1937. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
162. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. Techniczna analiza piwa. Studium krytyczne. Warszawa 1930. „Przemysł Piwowarski”.
163. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. Warka a słód. Warszawa 1930. „Przemysł Piwowarski”.
164. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. Wino z żyta. Warszawa 1926. „Przemysł Rolny” a „Przemysł Piwowarski”.
165. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. W jaki sposób podnieć stopień odfermentowania w piwnicy fermentacyjnej. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
166. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. Zmiętnienie i wytrzymałość piwa. Warszawa 1932. „Przemysł Piwowarski”.
167. Kujawski Kazimierz, prof., kandydat nauk przyrodniczych. Piwo jako napój. Warszawa 1904.
168. Kujawski Kazimierz, kand. nauk przyrodniczych, prof. Rady praktyczne dla piwowarów. Warszawa 1902.
169. Kurek Karol. Warzenie piwa i wyrabianie octu. Warszawa 1840.
170. Kurowski J. N. O warzeniu piwa według najnowszych odkryć czyli treść dzieł o piwowarstwie zagranicznych teologów i piwowarów. Warszawa 1837.
171. Kwapiszewski Władysław. Przemysł piwowarski i jego rola w obrocie chmielem. Warszawa 1932. „Przemysł Piwowarski”.
172. Laer van Marc, prof. (artykuł z „Le Petit Journal du Brasseur”, przekład polski). Chemiczna budowa skrobi. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
173. Laer van Marc, prof. (przekład polski). Fermentacja alkoholowa. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
174. Laer van Marc, prof. Oczyszczanie drożdży (przekład polski). Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
175. Laer van Marc, prof. Ozon w piwowarstwie (przekład polski). Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”.
176. Laer van Marc, prof., (przekład polski). Rola fosfatów w fermentacji. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
177. Laer van Marc, prof., (przekład polski). Studia nad pianą. Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”.
178. Laer van Marc, prof. Wpływ tlenu na zjawiska fermentacji, (przekład polski). Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
179. Laer van Marc, prof. Znaczenie antyseptyczne chmielu. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
180. Lean Mac, dr. O wpływie piwa na zdrowotność publiczną. Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski” (przekład polski).
181. Lampe Tadeusz. Na co należy zwracać uwagę przy zakupie jęczmienia. Warszawa 1922. „Przemysł Piwowarski”.

182. Lampe Tadeusz. O butelce do piwa, zadaniu jej i losie. Warszawa 1923. „Przemysł Piwowarski”.
183. Lampe Tadeusz. O kadzi filtracyjnej. Warszawa 1922. „Przemysł Piwowarski”.
184. Lampe Tadeusz. Przewodnik młodego piwowara. Warszawa 1928. Centr. Związek Prz. Piw.
185. Lampe Tadeusz. Umowy z kierowcami samochodów. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
186. Lampe Tadeusz. Zadania i cele piwowarstwa polskiego. Warszawa 1922. „Przemysł Piwowarski”.
187. Lüers, prof. (Monachium), (przekład polski). Warszawa 1931. Piwo witaminowe. „Przemysł Piwowarski”.
188. Majewski E. Roślina i wyraz „Chmiel”. Warszawa 1893.
189. Makowiecki Aleksander. Przemysł i rzemiosła u nas za dawnych czasów. Rys. historyczny. Warszawa 1876.
190. Meindl, dr, prof. (Monachium) — (przekład polski). Ocena chmielu. Warszawa 1931. „Przemysł Piwowarski”.
191. Meindl, dr, prof. (Monachium) — (przekład polski). Wpływ garbnika na ocenę chmielu. Warszawa 1931. „Przemysł Piwowarski”.
192. Miskowski O., dr (Pilzno) — (przekład polski). Reczki składowe a składowanie piwa. Warszawa 1932. „Przemysł Piwowarski”.
193. Mizerski A., dr. O wpływie badań bakteriologicznych na różne gałęzie przemysłu fermentacyjnego. Warszawa 1893. „Przegląd Techniczny”.
194. Monasterski Seweryn. Uprawa chmielu. Lwów 1882. „Bartnik”.
195. Moor de, prof. Wpływ azotu na trwałość piwa (przekład polski). Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
196. Morawski Edward, mgr. Biologiczna kontrola wody i powietrza w browarach. Warszawa 1939. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
197. Morawski Edward, mgr. Chemizm procesów fermentacji. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
198. Morawski Edward, mgr. Metody biologicznej kontroli zanieczyszczeń w praktyce piwowarskiej. Warszawa 1938/1939. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
199. Morawski Edward, mgr. Problem walki z zanieczyszczeniami biologicznymi w przemyśle piwowarskim. Warszawa 1936. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
200. Morawski Edward, mgr. Procesy przemiany materii. Warszawa 1937. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
201. Morawski Edward, mgr. Wiadomości ogólne o procesach fermentacji. Warszawa 1936. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
202. Nencki Leon, dr. Rozbiór chemiczny wyciągu słodowego z browaru we wsi Winnicy pod Kaliszem. Warszawa 1883. „Gazetka Lekarska”.
203. Nencki Leon, dr i Rakowski P. Rozbiór piwa pilzneńskiego z browaru „Sukc. K. Anstadt’a” w Łodzi. Warszawa 1885. „Gazeta Lekarska”.
204. Nencki Leon, dr i Trzciński Wawrzyniec. Filtry piwowskie. Warszawa 1893. „Gazeta Lekarska”.
205. Nydrlic Antoni. O suszonych drożdżach piwnych. Lwów 1909. „Gorzelnictwo” (Pod redakcją prof. Wiktora Syniewskiego).
206. Obodyński Józef Jan. Zespoły parowe. Warszawa 1938/1939. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
207. Obodyński Józef Jan. O piwie różne uwagi. Warszawa 1779. Fiz. chem. Warsz. Tow.
208. Pasella Zygmunt. Przyczynek do poznania chmielu polskiego. Warszawa 1934. Prace dyplomowe S.G.G.W.
209. Pawlewski Bronisław, prof., dr. Piwowarstwo (wykłady w c. k. Politechnice Lwowskiej). Lwów 1897. Technologia chemiczna.
210. Pawlewski Bronisław, prof., inż. Badania piwa i piwa warszawskie. Warszawa 1882. „Wiadomości farmaceutyczne”.
211. Petit P., prof. (Nancy) — (przekład polski). Bakteriologia a piwowarstwo. Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
212. Petit P., prof. (Nancy) — (przekład polski). Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”. Nowe metody w piwowarstwie.
213. Petit P., prof. (Nancy) — (przekład polski). Określenie HP i jego znaczenie. Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
214. Petit P., prof. (Nancy) — (przekład polski). Pasteuryzacja piwa. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
215. Petit P., prof. (Nancy) — (przekład polski). Piana piwna. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
216. Petit P., prof. (Nancy) — (przekład polski). Szczepienie piwa. Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
217. Piasecki W. Chmielarstwo. Warszawa 1903. „Bartnik”.
218. Pierre L., inż. Zbieranie węgla otrzymanego przy fermentacji (przekład polski). Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
219. Pietraszkiewicz Onufry. O warzeniu piwa. Tłumaczenie z niem. Technologii do użycia w gospodarstwie domowym, napisanej przez prof. Völke’a. Wilno 1833.
220. Piątkowski A. Gorzelnik i piwowar doskonały. Kraków 1809.
221. Piątkowski Romuald. Piwowarstwo itp. Lwów 1858.
222. Poznański Damian. Piwowarstwo. Księga podręczna teorii i praktyki piwowarskiej. Na zasadzie długoletnich studiów wspartych teoriami niemieckiej literatury zebrał i skreślił były uczeń instytutu agronomicznego w Marymoncie i Szkoły Piwowarskiej w Monachium. Warszawa 1899.
223. Raux J. S., prof. (Francja) — (przekład polski). Adsorbpcja w piwowarstwie. Warszawa 1932. „Przemysł Piwowarski”.
224. Raux J. S., prof. (Francja) — (przekład polski). Czynniki trwałości piwa. Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”.
225. Raux J. S., prof. (przekład polski). Warszawa 1929. Trudności w cukrowaniu. Warszawa 1929. „Przemysł Piwowarski”.
226. Raux J. S., prof. (Francja) — (przekład polski). Wartość odżywcza piwa. Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
227. Raux J. S., prof. (Francja) — (przekład polski). Wpływ żelaza na przebieg produkcji piwa. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
228. Reinstein Franciszek. Dzieje piwowarstwa w Polsce i zgromadzenia piwowarów miasta stołecznego Warszawy. Warszawa 1917.
229. Rościszewski Władysław. Uprawa jęczmienia browarnianego. Warszawa 1912.

230. Ryx Jerzy. Fermentacja, jej przyczyny i zjawiska, z wyszczególnieniem fermentacji alkoholowej. Kraków 1887.
231. Rzętkowski Józef. Chmiel, kwas salicylowy i surogaty chmielu w przemyśle piwowarskim. Warszawa 1892. „Przegląd Techniczny”.
232. Salmonowicz Piotr. Chłodnictwo a przemysł piwowarski w Polsce. Warszawa 1931. „Przemysł Piwowarski”.
233. Schmidt Karol. (Przekład polski). Dokładna nauka warzenia piwa według metody łatwej stwierdzonej ośmioletnim doświadczeniem do wynalazków najnowszych zastosowana, przedstawiona sposobem praktycznym. Warszawa 1830.
234. Schoen M., prof. (Przekład polski). Rola fosfatów w fermentacji. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
235. Ścibor Wacław. Chmielarstwo. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
236. Ścibor Wacław. Przed nową kampanią Chmielarską. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
237. Ścibor Wacław. Sytuacja Chmielarstwa w Polsce. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
238. Ścibor Wacław. Z chmielarstwa. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
239. Ścibor Wacław. Z rynku chmielarskiego. Warszawa 1939. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
240. Seidel K. (przekład polski). Walka z wólkami zbożowymi. Warszawa 1929. „Przemysł Piwowarski”.
241. Ślaski B. Dawne przywileje Cechu piwowarów miasta Warszawy (z pierwowisu na pergaminie wydał i objaśnił B. Ślaski). (7 przywilejów królewskich w języku łacińskim i polskim). Warszawa 1909.
242. Słotwiński Ludwik i Rzętkowski Józef. „Fonsologia” ilustrowana ułożona wspólnymi siłami przez autorów pod światłym kierunkiem piwowara Juliusza Thausing’a (Wiedeń). Warszawa 1878.
243. Sokołowski Stanisław, inż. Chłodnictwo w Browarach. Warszawa 1922. „Przemysł Piwowarski”.
244. Sokołowski Stanisław, inż. O wytławianiu i produkcji bezwodnika węglowego wydzielającego się w kaskach fermentacyjnych. Warszawa 1932. „Przemysł Piwowarski”.
245. Sonning A., inż. dypl. Mechaniczne cedzenie drożdży. Warszawa 1932. „Przemysł Piwowarski”.
246. Sposób robienia mydła itp. warzenia piwa. Lwów 1801. Nakład Pfaffa.
247. Sroczyński Jakób. Nowy piwowar, czyli teoretyczno-praktyczna sztuka wyrabiania rozmaitych gatunków piwa angielskiego i sławniejszych trunków słodowych. Warszawa 1821.
248. Stamm Edward. Chmiel i jego zastosowanie przy chmieleniu brzoźki. Warszawa 1937. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
249. Stamm Edward. Bilans z wydajności warzelni. Warszawa 1937. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
250. Stamm Edward. Ciała białkowe i produkty ich rozkładu. Warszawa 1937. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
251. Stamm Edward. Degeneracja Drożdży. Warszawa 1939. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
252. Stamm Edward. Spostrzeżenia dotyczące aparatu do czopowania piwa. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
253. Stamm Edward. Utlenianie brzoźki i piwa. Warszawa 1937. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
254. Stamm Edward. Wadliwa pienistość piwa. Warszawa 1939. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
255. Stamm Edward. Wpływ ultrafioletowych promieni na szkodliwe drobnoustroje w piwowarstwie. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
256. Stamm Edward. Z pobytu w browarach szwedzkich. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
257. Stankiewicz Witold. Uprawa Chmielu. Warszawa 1912.
258. Stecki K. Polski jęczmień browarny. Warszawa 1932. „Przemysł Piwowarski”.
259. Straszyński Stefan. Gotowanie brzoźki. Warszawa 1930. „Przemysł Piwowarski”.
260. Straszyński Wiktor. Ocena wody piwowarskiej z pomiaru koncentracji jonów wodorowych. Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”.
261. Straszyński Stefan. O wartości zużytych drożdży piwowarskich. Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”.
262. Syniewski Wiktor, inż. prof. Politechniki Lwowskiej. Lwów 1900. Mikrobiologia fermentacyjna.
263. Szczepański Tadeusz, (przekład polski książki dr Fr. Jul. Otto). Nauka o rozumowanej praktyce przemysłu gospodarczego, obejmująca piwowarstwo, gorzelnictwo, wyrabianie drożdży, wódek, octu, mączki, cukru z mączki i buraków, mydła, masła i sera. Warszawa 1851. Tomów 2.
264. Terlik Ludwik. Szkoła chemii farmaceutycznej zastosowana do fabrykacji piwa, wódki i cukru, opracowana według najnowszych źródeł. Wadowice 1878.
265. Tesarz Fr. (Pilzno). (Przekład polski). Zużytkowanie ciepła zawartego w wyparach z panwi do ogrzewania piwa. Warszawa 1930. „Przemysł Piwowarski”.
266. Turkowski Fr. Znaczenie czystej hodowli drożdży w piwowarstwie i gorzelnictwie. Warszawa 1893. „Rolnik i Hodowca”.
267. Wańkowski Teodor. O czystości w browarze i drobnoustrojach. Warszawa 1896.
268. Wańkowski Teodor. O przewrocie w sposobie wyrobu piwa w aparatach dr Nathan’a w Zurychu. Warszawa 1903. „Kurier Warszawski”.
269. Weber Jerzy, inż. dypl. Ekonomiczne prowadzenie ruchu chłodni mechanicznych. Warszawa 1930. „Przemysł Piwowarski”.
270. Weinberg Aleksander, dr. Dezynfekcja chmielu. Warszawa 1892. „Kurier Warszawski”.
271. Weinberg Aleksander, dr. Encyklopedia techniczna opracowana według najnowszych źródeł pod redakcją dr Al. Weinberga, dr J. Wiernika, St. Praussa, Maksymiliana Flauma i Edwarda Małyszczczyckiego. Warszawa 1893.
272. Weinberg Aleksander, dr. Jakże piwa pijemy? Warszawa 1881. „Kurier Warszawski”.
273. Weinberg Aleksander, dr. Jęczmień browarny. Warszawa 1886/1887. „Tellus”.
274. Weinberg Aleksander, dr. Kalendarz dla piwowarów i gorzelników na r. 1889. Warszawa 1888. Stacja doświadczalna dla przemysłu piwowarskiego i gorzelniczego.
275. Weinberg Aleksander, dr. Przeciwno zafałszowaniu piwa. Warszawa 1882. „Kurier Warszawski”.
276. Weinberg Aleksander, dr. Warszawa 1886/1887. „Tellus”. Przemysł Piwowarski w Warszawie.

277. Weinberg Aleksander, dr. Rozbiory piw krajowych. Warszawa 1888. „Gazeta lekarska”.
278. Weinberg Aleksander, dr. Słód browarny. 1886/1887. Warszawa „Tellus”.
279. Weinberg Aleksander, dr. W kwestji piwa. Warszawa 1880. „Kurier Warszawski”.
280. Weinberg Aleksander, dr. Woda dla browarów. Warszawa 1886/1887. „Tellus”.
281. Wieczorkiewicz R. Chemiczne własności diastazy. Warszawa 1897. „Wiadomości Farmaceutyczne”.
282. Windisch Wilhelm, prof. (przekład polski). Nowa metoda określania zawartości wody w słodzie. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
283. Windisch K., Kolbach P. i Banholzer, prof. (przekład polski). Wpływ sztucznego zakwaszenia zacieru i brzezki na skład brzezki i piwa. Warszawa 1929. „Przemysł Piwowarski”.
284. Włosowska Wanda. O zastosowaniu metody Kalthoffa — Kruishera do oznaczania sacharozy w piwie. Warszawa 1933. „Przemysł Chemiczny”.
285. Zeisel S. O wódce, piwie i winie. Warszawa 1896.
286. Z. G. Uprawa chmielu. Lwów 1882.
287. Zientkiewicz Józef. Sprawozdanie z praktyki w browarach szwedzkich. Warszawa 1932. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
288. Żywicki Józef. O warzeniu piwa z mączki kartoflanej. Warszawa 1845.

Ob. Jerzy Szalas prosi o podanie do wiadomości Czytelników, że nie jest on autorem artykułu zamieszczonego w nr 8/9 „Przemysłu Fermentacyjnego”, a jedynie tłumaczem takowego z gazety szwajcarskiej. Brak odpowiedniej wzmianki przy w/w. artykule wynikał wskutek niedopatrzenia.

Errata: W nr 10/11 „Przem. Ferment.” w artykule pt. „Znaczenie promieniotwórczych i ciężkich izotopów węgla dla biologii fermentacyjnej”, str. 171 — brak podwójnego wiązania między drugim i trzecim węglem w cząsteczce kwasu fumarowego.



TABLICA III.

Klucz do oznaczania rodzajów grzybów pączkujących, tworzących zarodniki, (według Stellinga-Dekkera z uwzględnieniem rodzajów Klöckerera i Mycoderma).

1. a) Zarodniki wrzecionowate: (2).
b) Zarodniki niewrzecionowate: (4).
2. a) W worku (ascus) zawsze jeden zarodek:
Monosporella Keylin.
b) W worku najmniej 4 zarodniki: (3).
3. a) Zarodniki z nieruchomą rzęską:
Nematospora Peglion.
b) Zarodniki bez rzęski:
Coccidiascus Chatton.
4. a) Rozmnażanie wegetatywne tylko przez podział: (5).
b) Rozmnażanie wegetatywne przez podział i (albo) przez wielostronne pączkowanie: (6).
c) Rozmnażanie wegetatywne przez dwubiegunowe (bipolarnie) pączkowanie na więcej lub mniej płaskiej podstawie: (10).
5. a) Grzybnia, przy niej oidja:
Endomyces Rees.
b) Tylko oidja, grzybni niema:
Schizosaccharomyces Lindner.
6. a) Grzybnia z poprzecznymi ściankami, z pączkującymi konidjami, czasem oidja:
Endomicopsis Dekker.
b) Grzybni niema, czasem grzybnia pozorną z kolonij komórek; konidja pączkujące, oidjów niema: (7).

7. a) Na brzeczce szybko pojawia się matowa, sucha powłoka: (8).

b) Na brzeczce nie pojawia się powłoka, albo też tworzy się powłoka wilgotna, śluzowata, w większości wypadków po upływie pewnego czasu: (9).

8. a) Zarodniki gładkie:

Mycoderma, drożdże kożuchowe: trzy rodzaje, wzgl. podrodzaje: *Mycoderma* Persoon, *Pichia* Hansen (i *Zygopichia* Klöcker, odróżniająca się od *Pichii* tym, że obok partenogenetycznego zarodnikowania, jak u *Pichii*, zauważono również kopulację izogamiczną i heterogamiczną), wreszcie *Hansenula* (Willia Klöcker).

Różnica pomiędzy nimi polega na następującym:

α) *Asymilujące azotany*:

Zarodniki przeważnie okrągłe, w worku po 1—4. Zarodnikowanie partenogenetyczne albo po kopulacji izogamicznej lub heterogamicznej. Kształt komórki owalny do wyciągniętej:

Podrodzaj Mycoderma.

Zarodniki z obwódką, półkuliste albo kuliste, przypominające kapelusze. Komórki okrągłe i owalne; zarodnikowanie partenogenetyczne, ale u niektórych form zauważa się kopulację pomiędzy zarodnikami workowymi lub — co bywa rzadziej — pomiędzy komórkami, powstającymi z przerastających zarodników:

Podrodzaj Hansenula (Willja Hansen).

β) *Nieasymilujące azotanów*:

Zarodniki przeważnie półkuliste, gładkie. Komórki w młodych kulturach od wydłużono-owalnych do bardzo wydłużonych; grzybnia pozorna:

Podrodzaj Pichia Hansen, *Zygopichia* Klöcker, różniące się między sobą tym, że u pierwszej zarodniki tworzą się partenogenetycznie, a u drugiej obok partenogenetycznego tworzenia się zarodników zauważa się kopulację izogamiczną i heterogamiczną.

b) Zarodniki z brodawkowatą błoną; azotanów nie asymilują; komórki w młodych kulturach drobne od okrągłych do krótko-owalnych:

Rodzaj *Debariomyces* Klöcker.

9. a) Komórki krótko-owalne do wydłużonych, zarodniki okrągłe, nerkowate albo kapeluszowate, gładkie, w worku po 1—4; przed powstaniem worka nie następuje kopulacja; można obserwować kopulację zarodników workowych oraz pierwszych utworzonych komórek:

*Saccharomyces (Meyen) Reess**.

- b) Komórki okrągłe, zarodniki okrągłe i gładkie, z kropelkami tłuszczu pośrodku; przed utworzeniem worka komórki tworzą rurkę kopulacyjną:

Torulospora Lindner.

- c) Komórki przeważnie okrągłe, ale bywają i owalne, drobne. Zarodniki okrągłe z błoną brodawkowatą, prawie zawsze pojedyncze, rzadko dwa zarodniki w worku; często kopulacja przed utworzeniem worka:

Debaryomyces Kloecker.

- d) Komórki owalne, dość duże, zarodniki okrągłe z błoną brodawkowatą i obwódka pośrodku; przed tworzeniem worka komórki tworzą rurkę kopulacyjną:

Schwannomyces Kloecker.

10. a) Komórki drobne, paczkowanie dwubiegunowe, zarodniki o kształcie kapelusza, gładkie, 2—4 w worku; kopulacja przed zarodnikowaniem nie odbywa się:

Hanseniaspora Cikes.

- b) Komórki wielkie, dwubiegunowe, zarodniki okrągłe do owalnych, gładkie, 1—4 w worku; kopulacji przed zarodnikowaniem niema, ale często można obserwować kopulację dwóch zarodników przed rozwinięciem się:

Saccharomyces Hansen.

- c) Komórki wielkie, dwubiegunowe, zarodniki okrągłe, z brodawkowatą błoną, po jednym w worku; kopulacja odbywa się przed tworzeniem zarodników:

Nadsonia Sidom.

*) Rodzaj *Saccharomyces* dzieli się na dwa podrodzaje: a) przed utworzeniem worka kopulacji nie zauważa się: Podrodzaj *Saccharomyces* (Meyen) Reess; b) z reguły — w każdym razie często — worki tworzą się po kopulacji izogamicznej lub heterogamicznej: Podrodzaj *Zygosaccharomyces* (Barker) Klöcker.

TABLICA IV.

**Klucz do oznaczania rodzajów grzybów pączkujących, nie-
tworzących zarodników, (według Loddera z uwzględnieniem
zmian, zaistniałych w związku z odkryciem zarodnikowania
u rodzaju Kloeckera i u Mycoderma).**

1. a) Komórki zawierają czerwony albo żółty pigment:
Rodotorula Harrison.
b) Komórki nie zawierają pigmentu: (2).
2. a) Komórki przeważnie trójkątne; zarodnikowanie na
trzech wierzchołkach trójkąta:
Trigonopsis Schachner.
b) Komórki przeważnie o kształcie butelek;
Pitirosporium Saburo.
c) Komórki o innej formie, najczęściej okrągłe, owalne lub
cylindryczne: (3).
3. a) Na brzeczcze powłoka albo nie tworzy się albo po upły-
wie dłuższego czasu tworzy się powłoka wilgotna, nieco
śluzowata: (4).
b) Na brzeczcze tworzy się natychmiast powłoka matowa,
sucha; komórki wielopostaciowe; rozmnażanie przez
pączkowanie; pączek często odłącza się od komórki ma-
cierzystej:
Schizoblastosporion.
4. Na agarze Gorodkowej tworzą się jakby wyrosty, przypo-
minające rurki kopulacyjne Zygosaccharomyces:
Asporomyces Szaborski.
5. Wyrostów takich niema:
Torulopsis.

TABLICA V.

Klucz do określenia mikroobjektów, widzianych pod mikroskopem w miazdze oraz w moszczu gronowym i owocowym.

Mikroobiekty	Opis	Mikroreakcja	
		z jodem	z innymi odczynnikami
1. Tkanki jagód i owoców i szczątki płazmy.	Kawałki słuzowatej i ziarnistej masy. Włókna naczyń, komórki nasłonecznione. Przy zgniłych winogronach są one brudnej barwy.	Zabarwiała się na żółto.	—
2. Częstki gleby, zmyte z powierzchni jagód.	Mikroobiekty nieolejne.	Nie zabarwiała się.	—
3. Częstki siarki, pochodzące z opylania winogron, zmyte z powierzchni jagód.	J. w.	J. w.	Rozpuszczają się w siarczku węgla; po ulotnieniu się siarczku węgla wykrywalizowują charakterystyczne kryształki rozgałęziające się.
4. Łuski nalotu woskowego na skórcie owoców i jagód.	Drobne łuski.	Nie zabarwiała się.	Przy nagrzewaniu stała się w krople.

Mikroobiekty	Opis	Mikroreakcje	
		z jodem	z innymi odczynnikami
5. Ziarna skrobi z ogonków winogron, i innych jagód. Przy jabłkach i gruszkach z powierchni owoców.	Kształty rozmaite, zależnie od owoców i ich gatunków.	Zabarwiają się na niebiesko.	—
6. Kryształy: a) szczawianu wapnia.	Cienkie igły.	Nie zabarwiają się.	Nie rozpuszczają się w ługu potasowym; nie rozpuszczają się w kwasie octowym; rozpuszczają się w kwasie solnym, nie dając osadu; w kwasie siarkowym rozpuszczają się, wytwarzając kryształy gipsu.
b) kryształy winianu wapnia.	Kryształy sześcioboczne, zastrzone na dwóch końcach.	—	Rozpuszczają się w ługu potasowym, nierozpuszczalne w kwasie octowym.
c) kryształy kamienia winnego.	Więcej drobne i wąskie, przypominające równoległobok.	Nie zabarwiają się.	Rozpuszczają się w ługu potasowym, w węglan nie potasu, w kwasie solnym, a także przy nagrzewaniu.

7. Komórki drożdżowe rodzaju Saccharomyces oraz podobne do niego, różnej wielkości i różnego kształtu, z pączkami i bez pączków.	Komórki wielkie (o średnicy 4—10 mikronów) okrągłe, owalne i kielbasowate, z mniej lub więcej zarnistą zawartością.	Zabarwiają się na żółto i czerwono-brunatno z odzieniem fiolkowym.
8. Komórki drożdży koczowniczych rodzaju Mycoderma.	Mniej lub więcej wydłużone komórki z kropkami tłuszczu w płaszczynie.	J. w.
9. Zaostrome komórki drożdży rodzaju Klöckera.	Zupełnie drobne (2—3 mkr. grubości i 6—8 mkr. długości), o kształcie cytryny.	J. w.
10. Strzępki grzybników pleśniowych.	Kawałki cienkich nitek o barwie białej albo brunatnej w różnych odciśnięciach, bez poprzecznych przegródek albo też z przegródkami.	J. w.
11. Konidja szarej zgnilizny (Botritis).	Konidja o dużych rozmiarach (o średnicy 20 mikronów) formy jajowatej, brunatnawe, szczególnie wypłnione.	J. w.

Mikroobiekty	Opis	Mikroreakcje	
		z jodem	z innymi odczynnikami
12. Konidia kropidlaka (Aspergillus).	Drobnoszczeciniaste, kulikowate, bezbarwne, 7—10 m'kronów (Aspergillus glaucus) albo gładkie, lub drobnoszczeciniaste, czarne, 3,5—5 m'kronów (Aspergillus niger).	J. w.	—
13. Konidia podziaka (Penicillium).	Drobne (średnica 2,5 m'kr.), okrągłe, gładkie; często połączone z sobą.	Zabarwiają się na żółto.	—
14. Komórki przetwarzalnikowe (gemmy) i konidia Pullularia pullulans (Dematiaceae).	Komórki przetwarzalnikowe o wyglądzie czarnych płytek, zaś konidia przypominają komórki drożdżowe.	Komórki przetwarzalnikowe nie zabarwiają się, a konidia zabarwiają się na żółto.	—
15. Konidia Alternaria.	Wielkie wielokomórkowe, okrągłe albo gruszkowate, albo też ostro wyciągnięte, pojedyncze lub w krótkich łańcuchach.	Zabarwiają się na żółto.	—

