

PRZEMYSŁ FERMENTACYJNY

Rok IV

Październik — listopad 1948 r.

Nr 10/11

Organ Centralnego Zarządu Przemysłu Fermentacyjnego w Warszawie

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, ulica Elektoralna nr 11

TREŚĆ NUMERU

1. O niedociągnięciach i brakach naszego aparatu administracyjnego —
Mgr Anatol Selecki (Warszawa)
2. Wnioski, dotyczące gospodarki cieplnej z pomiarów w Zakładach
w Okocimiu — Prof. inż. E. Chromiński, inż. J. Weber i inż. T.
Pamlik (Okocim)
3. Kontrola browaru w roku 1787 — inż. Marian Kimerski (Cieszyn)
4. Pivo w puszkach — Klemens Drażek (Bydgoszcz)
5. Czy zachodzi potrzeba rewizji obecnych pojęć, dotyczących użycia
antyseptyków przy produktach spożywczych — tłum. inż. Paweł
Wojcieszak (Warszawa)
6. Antyszkorbutowe omocowo-jagodowe wina — tłum. Z. Wasilewski
(Warszawa)
7. Kilka uwag o dodatku cukru przy produkcji syropów omocowych —
inż. Jakub Wermus (Bydgoszcz)
8. Urodzaj chmielu w Polsce w roku 1948 — Wacław Ścibor (Warszawa)
9. Zasady Organizacji Narad Wytwórczo-Technicznych — inż. Sta-
nisław Grudziński (Warszawa)
10. Z przeglądu literatury obcej
11. Polska bibliografia piwowarska



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 Żywiel.

W wyniku uchwały powziętej przez Dyрекcyę Centralnego Zarządu Przemysłu Fermentacyjnego, ustalony został nowy skład Komitetu Redakcyjnego, jak również siedzibę redakcji czasopisma „PRZEMYSŁ FERMENTACYJNY” przeniesiono do Warszawy.

W związku z tym składamy wyrazy uznania i podziękowania dotychczasowemu Kolegium Redakcyjnemu w Bydgoszczy a szczególnie Redaktorowi inż. BRZEZIŃSKIEMU HENRYKOWI i Sekretarce FI-DZIŃSKIEJ JADWIDZE za ich owocną i pełną poświęcenia dotychczasową pracę.

REDAKCJA

W dniu 30 października rb. odbył się zorganizowany przez Komitet Centralny Polskiej Partii Robotniczej, Pierwszy Krajowy Zjazd Partyjnego Aktywno Gospodarczego naszego przemysłu, na którym omówione zostały i poddane krytyce podstawowe braki i niedociągnięcia naszego aparatu administracyjnego.

Referat podstawowy, którego część poniżej cytujemy, wygłosił Dyrektor Techniczny Central-

nego Zarządu Przemysłu Fermentacyjnego, mgr. A. Selecki, koreferat — wiceprzewodniczący Zarządu Głównego Związku Zawodowego Pracowników Przemysłu Spożywczego ob. Wacław Bieńkowski. Blisko 50 przedstawicieli z terenu wzięło udział w dyskusji zreasumowanej następnie przez Wiceministra inż. B. Rumińskiego. Zjazd uchwalił rezolucję, wytyczającą dalszą drogę rozwojową naszego przemysłu.

Mgr. Anatol Selecki

O niedociągnięciach i brakach naszego aparatu administracyjnego

Lipcowe i sierpniowe plenum KCPPR głęboko przeorało drobnomieszczańskie nawarstwienie ideologiczne, które groziło zagłuszeniem zdrowych i jedynie słusznych zasad marksistowsko-leninowskich, leżących u podstaw ideologicznych każdej szczerze klasowej partii pracujących. Lipcowe i sierpniowe plenum w walce z tendencjami pravicowymi i nacjonalistycznymi zastosowało w praktyce najskuteczniejszy oręż partii proletariackich, oręż przeciwko skostnieniu, zdogmatyzowaniu, rutynie, oręż przeciwko tendencji oderwania się od mas, oręż przeciwko możliwościom wystąpienia tendencji dyktatorskich wśród niektórych ogniw kierownictwa partii, oręż zabezpieczający podstawowe zasady organizacyjne partii — centralizm demokratyczny oraz wykluczenie frakcyjności. KCPPR przypomniało i zastosowało w praktyce oręż krytyki i samokrytyki.

Do broni tej sięgnął tow. Minc na konferencji aktywno gospodarczego naszej partii, aby do nastroju samozadowolenia, tendencji spoczęcia na laurach, zarozumiałstwa i kacykostwa, które zaczęły się uwidaczniać wśród niektórych ogniw administracji gospodarczej, tchnąć świeżego ducha krytycyzmu, ducha twórczego niepokoju, rozszerzyć horyzonty poza sprawę dzisiejszych jedynie planów i dzisiejszych jedynie wskaźników ich wykonania, wskazać wielką perspektywę nowych celów i przeprowadzić mobilizację sił twórczych dla ich osiągnięcia.

Jak na tle krytyki Tow. Minca wygląda nasz przemysł, jak na tle tej krytyki wygląda nasz aparat administracyjny?

Tow. Minc mówił o czterech chorobach aparatu administracyjnego. Pierwszą chorobą to „uporczywe, złośliwe nieliczenie się z potrzebami mas, ignorowanie tych potrzeb“.

Czy my jesteśmy w porządku wobec tego zarzutu?

Wejrzyjcie w siebie tow. dyrektorzy i odpowiedźcie, czy rzeczywiście z naszej strony zrobiliśmy wszystko czego miał prawo żądać od nas robotnik, ten sam robotnik, którego trud prze-

tworzony w cyfrę wskaźnika jest później podstawą naszej dumy, naszej pretensji do uznania nagród, pochwał. Czy wielu wśród nas jest takich, dyrektorów fabryk, którzy by jeden chociażby dzień w miesiącu poświęcili na to, by obejść mieszkania robotnicze, zobaczyć na miejscu jak ludzie żyją, jakie są ich potrzeby, małe, drobne a jakże często dokuczliwe, potrzeby, które zadowolić by można było bez sięgania do wielkich inwestycji, wielkich pieniędzy.

A czy to jest wina tylko dyrektorów zakładów? — A dyrektorzy Zjednoczeń, Centralnego Zarządu — czy są w porządku — a powiedźcie mi tow. dyrektorzy Zjednoczeń, czy lustrując zakłady myślnie się wiele zajmowali żywymi ludźmi tych zakładów, czyśmy znajdowali czas na to, by być na posiedzeniu komórki partyjnej fabrycznej, czy jej egzekutywy, czy wreszcie pomówić z robotnikami. Nie zastanawiamy się brakiem czasu. To nie jest istotna przyczyna. A któż nam dał prawo, kto nam zaszczerpił takie zwyczaje, nam ludziom, którym się przed wojną nie śniły totele dyrektorskie, nam którzy w tych fotelach zasiadamy z mandatu klasy robotniczej, kto nam dał prawo do zrywania żywego bezpośredniego kontaktu z tą klasą robotniczą?

Ile krwi i zdrowia napsuła sprawa ubrań ochronnych — przy każdej lustracji w zakładach stykałem się z tym zagadnieniem — czy Zjednoczenia i Centralny Zarząd wszystko zrobił, ażeby tę sprawę załatwić ku zadowoleniu pracowników — no tak — pisaliśmy papierki — Zjednoczenie do Centralnego Zarządu, Centralny Zarząd do Ministerstwa i z powrotem a robotnicy w dalszym ciągu ubrań nie mają, za kolumnami cyfr, za wskaźnikami wydajności, za wskaźnikami wykonania planów nie dostrzegamy, nie chcemy spostrzegać żywych ludzi, którzy ożywiają martwe cyfry.

Jeszcze jeden przykład. Przy zawieraniu umowy zbiorowej włączyliśmy dotychczasowe premie pracowników fizycznych do stawek zasadniczych, u pracowników umysłowych pozostał stan bez zmian. Zdawałoby się z administracyj-

nego punktu widzenia, że jest wszystko w porządku, nawet związki zawodowe w początkowej fazie nie widziały w tym nic złego.

A jak to wyszło? Wyszło to w ten sposób żeśmy wprowadzili elementy przeciwstawności antagonizmu w stosunki pracowników fizycznych i umysłowych.

Popełniłem duży błąd polityczny. I niech się wam nie zdaje tow. dyrektorzy, że to jest tylko mój błąd, to jest w równej mierze Wasz błąd, bo żaden z Was nie zwrócił mi uwagi na szkodliwość podobnego załatwienia sprawy, nikt z Was nie zwrócił uwagi KC naszej partii na moje błędne postępowanie, na biurokratyczne, mechaniczne traktowanie żywego problemu jakim jest problem niwelowania, znoszenia różnic między pracą umysłową i fizyczną.

Podaję parę zaledwie przykładów może najbardziej bolesnych i najdrastyczniejszych jeśli chodzi o te zagadnienia. Ileż ich na pewno jest jeszcze, powiedzą przedstawiciele robotników z terenu.

W odniesieniu do spraw socjalnych w górnych ogniwach administracji nastąpił przełom, chodzi teraz o to, aby ten przełom przenieść w głąb do Centralnego Zarządu, do Zjednoczeń do fabryk. Nasi tow. dyrektorzy powinni raz na zawsze sobie przyswoić tę prawdę, że o powodzeniu lub niepowodzeniu wszelkiej akcji czy to gospodarczej czy to politycznej w ostatniej fazie decyduje człowiek. Żywa troska o żywego człowieka — tego żąda od nas Partia, tego żąda od nas klasa robotnicza.

Druga choroba, na którą cierpi nasza administracja, to nieumiejętność łączenia metody administrowania z metodą włączania mas do budownictwa gospodarczego.

Jakie to są metody pracy, które włączają masy do budownictwa? Jest to przede wszystkim metoda stałego informowania załogi o zadaniach stojących przed danym zakładem, informowania tej załogi na naradach wytwórczych o osiągnięciach i niedociągnięciach zakładu.

W krew, w styl pracy dyrektora nowego typu powinna wejść zasada stałego okresowego składania załódze, względnie jej przedstawicielom sprawozdania, sprawozdania krytycznego z tego wszystkiego, czym zakład w tym okresie żyje. W krew, w styl pracy dyrektora powinna wejść zasada wysłuchania i reagowania na krytyczne głosy robotników, choćby ta krytyka nie zawsze była obiektywna, choćby ta krytyka bywała i przesadna. W świadomość każdego dyrektora powinna zapaść głęboko ta prawda, że będzie on izolowany i samotny w swoim chociażby najśluszniejszym wysiłku, że zostaną na papierze najlepsze plany jeśli do ich realizacji nie zostanie zmobilizowana organizacja partyjna, Rada Zakładowa, cała załoga. A mobilizować ją będzie można tylko wówczas, gdy przez ścisły, szczery kontakt osobisty przekona się ją o słuszności i konieczności przeprowadzonych planów, gdy się wzrok robotnika oderwie na chwilę od jego miejsca pracy, i skieruje na cały zakład, na cały zespół, gdy się załódze przez prawo oddolnej krytyki, pozwoli czuć pełnoprawnym współgo-

spodarzem fabryki, współodpowiedzialnym za jej niedomagania, współtwórcą jej osiągnięć.

Co ja rozumiem przez harmonijną współpracę. Nie to towarzysze, — kiedy dyrektor chodzi na pasku Rady Zakładowej względnie organizacji partyjnej i nie śmie bez nich najgłupszego zarządzenia wydać. Nie mówi to o harmonijnej współpracy kiedy dyrektor, aby zakupić rower dla gońca musi zwoływać posiedzenie Rady Zakładowej, nie mówi o harmonijnej współpracy, kiedy dyrektor zakładu dla przypodobania się Radzie Zakładowej i organizacji partyjnej zakłada żłóbek przy fabryce dla dzieci do lat szesnastu.

Przez harmonijną współpracę będę rozumiał to — dyrekcja będzie rządzić zakładem na zasadzie jedynowładztwa, gdy Rada Zakładowa reprezentować będzie słuszne i zagwarantowane prawa pracowników. Gdy przez umożliwienie szerokiej krytyki dla przedstawicielstwa robotniczego, przetworzymy Radę Zakładową na szkołę rządzenia dla klasy robotniczej. Gdy organizacja partyjna będzie śledziła za tym, by wysiłki dyrekcji i Rady Zakładowej były zharmonizowane z podstawowymi założeniami polityki gospodarczej i socjalnej Partii i Rządu. Wówczas będziemy mogli uważać, że każdy robi to co do niego należy.

Jest u nas zarządzenie o przeprowadzaniu narad wytwórczych. Zarządzenie to na papierze istnieje, ale czy się wykonuje? Wykonuje się w sposób niezadawalający. Za ostatnie trzy miesiące otrzymałem dosłownie kilka protokołów narad wytwórczych. Co z nich wynika towarzysze czy jest choćby cień krytyki posunięć dyrekcji, czy wyczuwa się z tych kilku sporadycznych protokołów, że załogi czują się pełnoprawnymi współgospodarzami Zakładu. Nie. Najwyżej na co mogą się zdobyć, to takie czy inne utyskiwanie. Czyja to wina. Jest to wina tych dyrektorów, którzy nie dopuszczają, niechętnie ustosunkowują się do oddolnej kontroli pracowników, do krytyki wyrażonej przez pracowników, a tym bardziej do samokrytyki.

A narada wytwórcza to wielka siła. Niech sobie przypomną ci Towarzysze, z którymi w Gdańsku na wiosnę tego roku przeprowadzałem naradę w sprawie wprowadzenia norm pracy na zakładach. Niech sobie przypomną swoje wątpliwości, swoje zastrzeżenia, swoją nieufność i jak to zostało rozbite w dym przez proste słowa robotników browaru Gdańskiego obecnych na naradzie. Dziś sprawa norm pracy weszła w końcową fazę realizacji. Wiele w tym jest zasługi prostych robotników browaru Gdańskiego.

Pozwolę sobie zreasumować Tow. to zagadnienie słowami Tow. Minca: „Jeżeli doprowadzimy do tego, że w naszych przedsiębiorstwach będzie krytyka, jeżeli jednocześnie potrafimy obcinać krytykę przesadną, wyolbrzymioną i nierzeczywą, jeżeli doprowadzimy do tego, że w naszych zakładach będzie samokrytyka dyrektorów, sekretarzy partyjnych radców zakładowych, to wtedy będzie przełom w wielkiej sprawie włączania mas do budownictwa gospodarczego i kontroli oddolnej“.

Trzecią chorobą, o której mówi Tow. Mine, to konserwatyzm i rutyna. Rzadko do którego przemysłu te słowa się bardziej stosują niż do naszego. Nasze piwowarstwo i winiarstwo jest idealną domeną rutyny i konserwatyizmu. Cięży na nas, jak zmora tradycja ustroju cechowego, niechęci do nowatorstwa i niechęci do dzielenia się swym doświadczeniem, niechęci do wszelkich kroków, zmierzających do usprawnienia produkcji. Nie chcę być gołosłowny — oto przykłady.

Przypominacie sobie Towarzysze na ile oporów, sprzeciwów, argumentów napotykała sprawa wprowadzenia norm płacy na zakłady, ile czasu i energii kosztowało przełamanie tych oporów. Czy nie zaznaczyła się tu charakterystyczna dla naszego przemysłu niechęć do nowatorstwa. A jak wyglądała akcja scentralizowania dostaw owocowych przez Spółdzielczość. Jak perfidnie było wykorzystane przez naszych wrogów klasowych w naszym aparacie każde potknięcie się tej akcji, każde niedociągnięcie aparatu spółdzielczego. I powiedzmy sobie szczerze — towarzysze w terenie nie potrafili zdemaskować istotnego podłoża tych tendencji, towarzysze z terenu nie wykazali dostatecznie czujności wobec często świadomych prób dyskredytowania aparatu spółdzielczego, korzystając z jego rzeczywistych a często i urojonych niedociągnięć, towarzysze poszli drogą najmniejszego oporu, ulegając presji żywiołów nam obcych i wywierając presję z kolei na władze Centralnego Zarządu dla uzyskania zezwolenia zaopatrywania się w owoce w sektorze prywatnym.

Zaczerpnijmy z innej beczki — w wielu browarach zaniki wynoszą horrendalne cyfry do 20% przy przyjętych normalnie 14,5%—15,5%. Czy myśmy wykazali jakąkolwiek inicjatywę w kierunku zanalizowania przyczyn, wyeliminowania z procesu technologicznego tych przyczyn i zmniejszenia zaników na browarach?

A przecież zmniejszenie zaników o 1% stanowi dla całości przemysłu blisko 60 milionów zł. A co nasi towarzysze zrobili w tym kierunku. Nie, albo bardzo mało. Zadawałamy się tym, że akcyza uznaje te zaniki, Centralny Zarząd jak dotychczas toleruje. Czy to nie jest typowy objaw marazmu i zastoju technicznego. Czy nie są charakterystyczne dla naszego przemysłu anemiczne wyniki tzw. akcji małej racjonalizacji, akcji, która w innych przemysłach dała setki milionów oszczędności.

Z tym marazmem, z tymi nastrojami, że „w piwie się nie da nic nowego zrobić“ musimy walczyć, musimy szeroko otworzyć drzwi naszego przemysłu dla postępowej myśli technicznej, postępowej myśli organizacyjnej.

Czwarta choroba, na którą cierpi nie w mniejszym, a większym stopniu niż inne — nasz przemysł, to objawy zrastania się poszczególnych ogniw naszej administracji z sektorem prywatnym.

Proszę Towarzyszy, faktem jest dla Was wszystkich znanym, że teza „nasz stosunek do sektora kapitalistycznego jest stosunkiem walki“ została postawiona przez dyrektorów Centralnego Zarządu, członków partii, prawie dwa lata temu.

Wówczas kiedy chodziły jeszcze po Polsce teoryjki o autonomiczności trzech sektorów, o stabilizacji na osiągniętym poziomie itp.

To prawda. Ale czy zostały wyciągnięte przez nas wszystkie konsekwencje tej tezy? Nie zostały. Pierwszą pochodną tej tezy miała być zdwojona czujność wobec tych, o których powiedzieliśmy, że wszystkimi niemi sympatii, pochodzenia, pokrewieństwa, „ideologii“, jeśli to można tak nazwać, są powiązani z tym sektorem. Czy myśmy się wobec nich okazali dostatecznie czujni? Nie. Mało było postawić słuszną tezę — należało ją przenieść w głąb, w teren, i owinna była ona stać się osią kierunkową działalności gospodarczej każdego członka partii na kierowniczym stanowisku. Czyśmy to zrobili? Nie, nie zrobiliśmy, zbyt słabym był nasz kontakt z Towarzyszami z terenu, zbyt słabe było nasze oddziaływanie ideologiczne na nich. I nie dziwne, że w przeprowadzeniu w życie tej tezy napotykałmy i napotykamy w dalszym ciągu na opory. Skąd one się biorą? Biorą się one z oddziaływania ideologicznego i psychicznego na naszych towarzyszy ideowo słabych, tych wszystkich, którzy z sektorem kapitalistycznym są powiązani, tych więźów nie zerwali i przebywają w dalszym ciągu w naszym aparacie.

Czy walczyliśmy z tym zjawiskiem dostatecznie? Nie — nie walczyliśmy. Między członkami partii w aparacie administracyjnym nie ustaliła się dotychczas dostatecznie silna więź łączności ideologicznej, nasza łączność wzajemna ograniczyła się prawie jedynie do kontaktu służbowego. To obok niedostatecznego włączenia naszych mas pracowniczych do oddolnej kontroli i krytyki naszych posunięć sprawiło, żeśmy się do pewnego stopnia rozbroili wobec wroga klasowości, żeśmy mu pozwolili głęboko zapuścić korzenie w nasz aparat i oddziaływać destrukcyjnie na tych naszych towarzyszy, którzy nie zdołali dotychczas uszytnić swego pionu moralnego członka Partii.

Czy te — zaszufladkowane wg schematu Tow. Minca — nasze braki i schorzenia, wyczerpują to wszystko na co należałoby u nas spojrzeć krytycznym okiem. Nie nie wyczerpują. Weźmy zagadnienie współzawodnictwa pracy. Czy odbiło się ono jakimś echem w naszym przemysle. Głucho, zupełnie głucho o tym jest na naszych zakładach. I znów przytoczycie tysiące racji, niby obiektywnych, niby słuszych, ale fakt zostaje faktem. Wchodzimy w końcowy rok planu trzyletniego, planu, na którego sukcesy w wielkim stopniu złożyło się współzawodnictwo pracy, wchodzimy w ten rok z białą niezapisaną kartą. Wlecchemy się w ogonie tego zagałnienia i żadne obiektywne racje tego faktu nie zmienia.

Poważne wątpliwości nasuwają się również gdy się rozpatruje poszczególne resorty Centralnego Zarządu. Zastrzeżenie budzi u mnie zarówno stan organizacyjny, jak i praca resortu technicznego.

Zagadnienia techniczne nie zajmują dotychczas należnego im miejsca w problematyce Centralnego Zarządu. Prace tu należy zaczynać od podstaw od budowania technicznego pionu organizacyjnego od przeprowadzenia paszportyzacji zakładów,

ustalenia opisów postępowania technicznego, organizowania laboratoriów przy zakładach.

Przełom zasadniczy w pracy resortu technicznego wg mojej oceny dotychczas nie nastąpił. Wdzięczny będę Towarzyszom za oddolne naświetlenie tego zagadnienia.

Poważne zastrzeżenia również budzi praca działu zaopatrzenia. Dział zbytu piwa, który do niedawna mógł na swe konto zapisać poważne osiągnięcia, zamarł w stanie sprzed trzech miesięcy z szeregiem nierozwiązanych zagadnień coraz bardziej się przed nim spiętrzających. Do palących zagadnień należy kwestia koordynacji zbytu z sektorem spółdzielczym, przygotowanie sieci dystrybucyjnej do akcji „Wieś”.

Nie można dotychczas być zadowolonym z pracy resortu finansowego. Centralny Zarząd pracuje dotychczas na ślepo. Nie mamy przeprowadzonej analizy bilansów ani kalkulacji wynikowych. Wg wyczucia sędzę, że kryją się w nich znaczne rezerwy, które można by było wykorzystać dla wprowadzenia obniżki cen. Niestety brak analitycznego materiału nie pozwala na krytyczne wejście w gospodarkę zakładów, których wysoka rentowność jest wynikiem najprawdopodobniej utrzymania wysokich cen. Rentowność ta

stanowi dymną zasłonę, za którą się mogą kryć poważne niedomagania zakładów.

Zastrzeżenie budzi również praca działu personalnego. Nie wykazuje on należytej sprężystości w wyszukiwaniu i doborze pracowników wysuwaniu robotników na kierownicze stanowiska. Cały szereg stanowisk zarówno w aparacie centralnym, jak i peryferyjnym, czeka na ludzi. Obsada działu personalnego wykazuje silne tendencje do zbiurokratyzowania się, papierowego traktowania swoich spraw.

W terenie mamy narastający kryzys organizacyjny, skutek przewlekającej się dyskusji nad sprawą reorganizacji.

Jeśli nie zostanie on zlikwidowany w czasie najbliższym, skutki jego mogą się okazać nieobliczalne.

Takie są nasze niedociągnięcia, takie są nasze schorzenia.

Pewien jednak jestem, że w oparciu o naszą klasę robotniczą, i jej zorganizowaną awangardę, nasze choroby przezwyciężymy. Jestem pewien, że cele postawione przed nami przez Partię i Rząd osiągniemy, bo „nie masz takich twierdzi, których by nie zdobyli komuniści”.

Prof. Inż. Edmund Chromiński

Inż. Jerzy Weber

Inż. Tadeusz Pawlik

Wnioski, dotyczące gospodarki cieplnej z pomiarów w Zakładach Przemysłowo-Rolnych w Okocimiu

(Dokończenie z Nr 8/9 „Przem. Ferm.”)

II. Zmniejszenie zużycia prądu.

W tej kwestii trudno jest dać liczbowe dane.

Głównymi konsumentami prądu są kompresory amoniakalne, pompy wodne i w przyszłości dojdą jeszcze dmuchawy drożdżowni; maszyny te są prawdopodobnie mocno zużyte i przez wymianę, czy to całych maszyn, czy też ich najważniejszych elementów, można będzie uzyskać poważne oszczędności.

III. Zmniejszenie kosztów wytwarzania pary.

Nierównomierny odbiór pary z kotłów wpływa ujemnie na zużycie węgla. Wobec tego, pierwszym warunkiem obniżenia kosztów produkcji pary, jest ujednolajnienie poboru pary.

Można to będzie osiągnąć przez przebudowę starych odstawionych kotłów syst. Tischbein'a, oraz 2-eh kotłów tego samego systemu, obecnie jeszcze pracujących, na zasobniki ciepła.

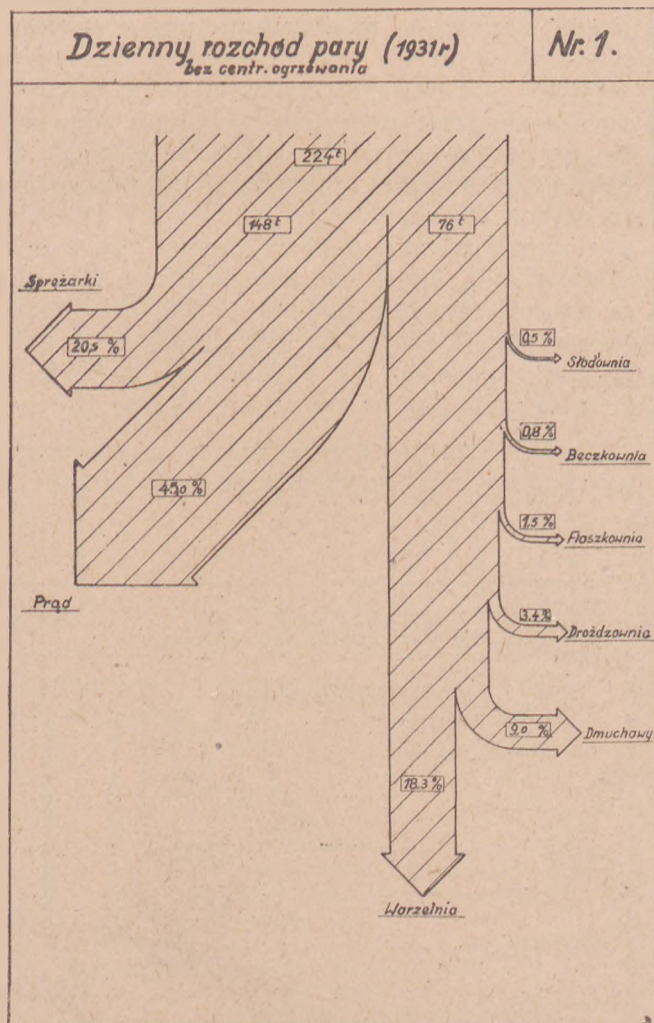
Nie uwzględniając zbiorników na parę (górne zbiorniki przy wspomnianych kotłach), które mają $\varnothing = 820 - 920$ mm, to przy 4-eh odstawionych kotłach mamy do dyspozycji:

- 2 walczaki $\varnothing$ 2150 mm długości (mierzonej wraz z dennicami) 4860 mm
- 2 walczaki $\varnothing$ 2140 mm długości (mierzonej wraz z dennicami) 5400 mm
- 2 walczaki $\varnothing$ 2140 mm długości (mierzonej wraz z dennicami) 4000 mm
- 2 walczaki $\varnothing$ 2100 mm długości (mierzonej wraz z dennicami) 4400 mm

oraz dwa kotły o wymiarach mniej więcej tych samych co wyżej.

Po skasowaniu płomienia i płomieniówek oraz po wymianie dennie i połączeniu kilku walczków ze sobą, można będzie utworzyć jeden bardzo długi, względnie dwa lub trzy mniejsze zasobniki ciepła o pojemności około 180 m³, co przy napełnieniu wodą w 90% odpowiada 160 m³ wody. Na wykresie Nr 3 przedstawiono przebieg poboru pary całego zakładu w ciągu 24 godz. według pomiarów dokonanych w roku 1947, jednak przy opuszczeniu maszyny parowej napędzającej dmuchawy drożdżowni. Na wykresie Nr 7, przedstawiono przebieg poboru pary po przeprowadzeniu uprzednio proponowanych oszczędności. W tym ostatnim wykresie wahania poboru pary występują dobitniej niż na wykresie Nr 3, gdzie przez przypadkowe włączenia i wyłączenia poboru pary w innych działach, za-

ciera się różnica pomiędzy największym i najmniejszym nasileniem poboru pary przez warzelnię.



Jak z wykresu 7 wynika, to podczas największego nasilenia poboru pary, w ciągu 3-ch godzin zużywa się 15,3 t pary.

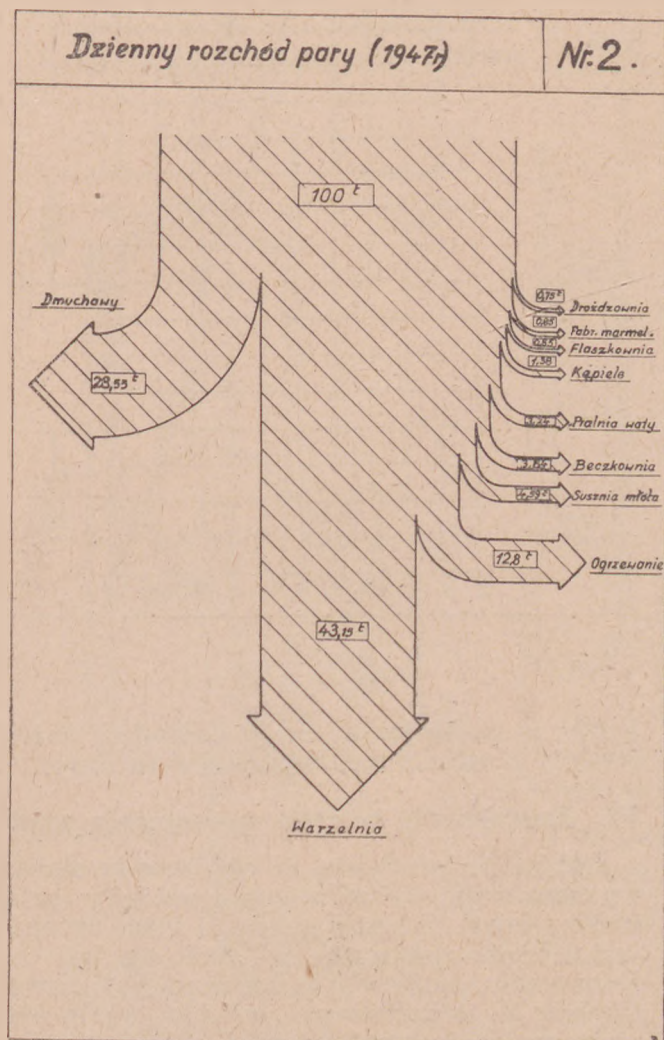
Całkowite zużycie pary w ciągu 24 godz. wynosi 60 t, co odpowiada średniemu zużyciu 2,5 t/godz., czyli w ciągu 3-ch godz. 7,5 t pary. Jeżeli zatem chcemy w kotle wytwarzać równomiernie 2,5 t pary w godz. to przyjdzie taki okres, że będziemy mieli niedobór w ilości 15,3 do $7.5 = 7,8$ t, co muszą pokrywać projektowane zasobniki ciepła.

Przyjmując jeszcze, że kocioł obliczony będzie z pewnym nadmiarem (3 t/godz.) oraz, że w wykresach Nr 3 i Nr 7 mamy parę o ciśnieniu 10 ata i temp. 285° C, co odpowiada zawartości ciepła $i'' = 720$ Kal/kg, a z zasobników ciepła będziemy pobierali parę nasyconą o ciśnieniu 3 ata i zawartości ciepła $i' = 652$ Kal/kg, to ilość potrzebnej ze zasobników pary wyniesie $6,92 = 7,0$ t pary — co zasobniki z łatwością pokryją, przy spadku ciśnienia z 6 ata na 3 ata.

Jeżeli w kotle wytwarzać będziemy parę nie o ciśnieniu 10 ata i temperaturze 285° C, (co było podstawą wykresów Nr 3 i 7), lecz parę o mniejszej zawartości ciepła niż $i'' = 720$ Kal/kg, to należy wydajność kotła przeliczyć odpowiednio do i'' .

Np. dla pary o ciśnieniu 6 ata i temp. 190° C, $i'' = 676$ Kal/kg, należało by posiadać kocioł o wydajności $3000 \times 720 / 676 = 3200$ kg/godz. Jeżeli obecnie przy wahającym się poborze pary, zużywało się na 1000 kg pary $1000 : 4,5 = 222$ kg węgla, to w przyszłości przy równomiernym poborze pary z kotła można będzie bez trudności osiągnąć 5,5-krotne odparowanie, czyli na 1000 kg pary zużyje się $1000 : 5,5 = 182$ kg węgla, co daje oszczędność na węglu 18%.

Przez zastosowanie podgrzewaczy wody, wyzyskując ciepło gazów spalinowych można osiągnąć

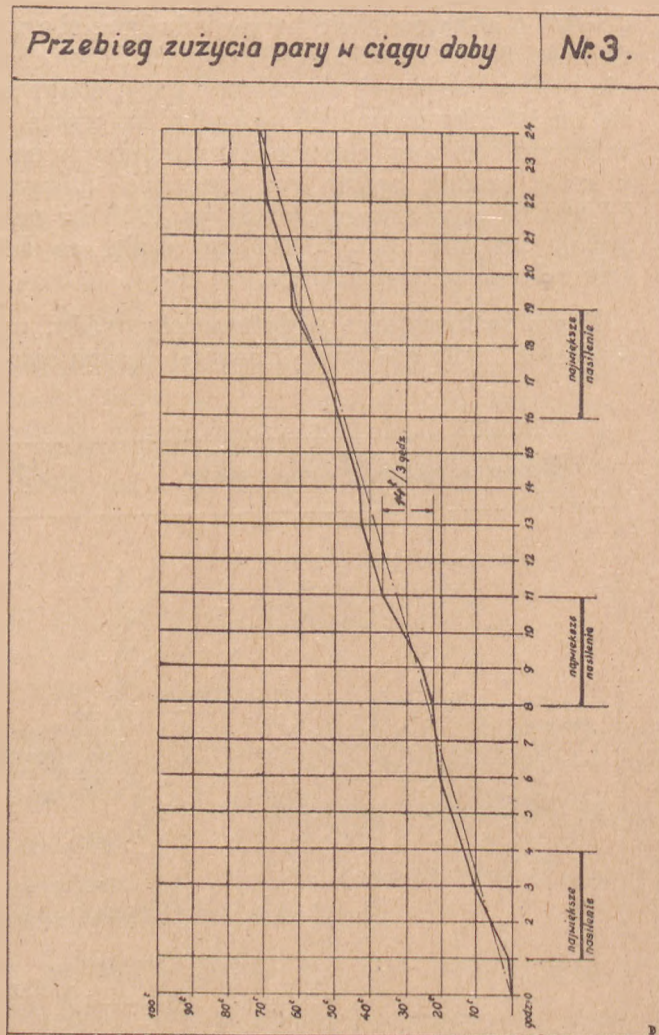


nać dalsze oszczędności na węglu. Zależnie też od ciśnienia, dla którego będą przewidziane kotły, trzeba będzie uwzględnić albo:

1. podgrzewacze wody (ekonomizery) żeliwne, żebrowe; albo

2. podgrzewacze wody (ekonomizery) stalowe, wraz z urządzeniem do odgazowania wody.

Ażeby wyniki te osiągnąć, kocioł musi być przystosowany do wyżej podanych warunków:



każdy ze znajdujących się w Zakładach kotłów jest dla wymienionych wydajności za duży.

IV. Zmniejszenie kosztów wytwarzania prądu.

Jest rzeczą oczywistą, że elektrownia okręgową może taniej wytwarzać prąd, niż inny zakład przemysłowy. Składają się na to różne czynniki jak wielkość elektrowni, położenie np. koło kopalni węgla, możliwość wyzyskania najtańszego (prawie że odpadowego) gatunku węgla oraz wykorzystanie energii wodnej. Jeżeli pomimo to mówimy tu o zmniejszeniu kosztów prądu, czynimy to dlatego, iż w zakładach tego typu, gdzie do poszczególnych procesów technologicznych potrzebna jest para o niskim ciśnieniu, istnieją specyficzne warunki umożliwiające tanie wytwarzanie prądu.

Zamiast wytwarzania pary o ciśnieniu potrzebnym do procesu technologicznego danego zakła-

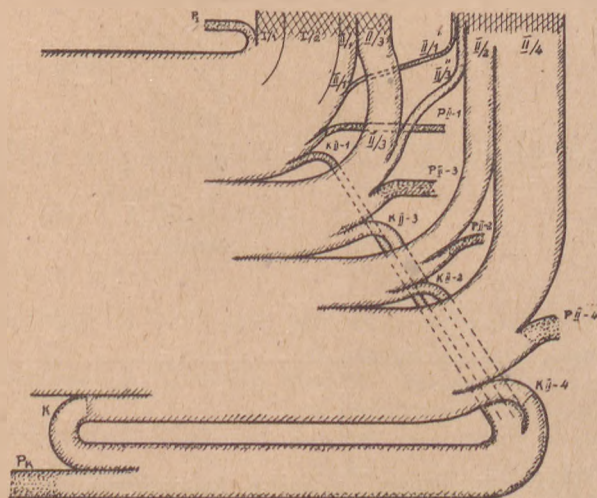
du, wytwarza się parę o ciśnieniu wyższym, a nadwyżkę ciśnienia wykorzystuje się do wytwarzania prądu.

Już w sprawozdaniu z roku 1931, wskazano na tę możliwość i przewidziano do wytwarzania prądu turbinę z międzystopniowym odbiorem pary. Na wykresie Nr 8, pokazano, jaki wpływ wywiera podniesienie ciśnienia pary wlotowej na zużycie pary, na podział mocy pomiędzy częścią wysokiego ciśnienia a częścią niskiego ciśnienia turbiny, przy czym dla przykładu przyjęto całkowitą moc turbiny = 570 KW, a pobór pary międzystopniowej o ciśnieniu 6 ata w ilości 3200 kg/godz. Z wykresu tego widzimy, że w miarę wzrostu ciśnienia z 30 ata na 100 ata, a temperatury pary z 350° C, na 500° C, całkowite zużycie pary zmniejsza się z około 5400 kg/godz. na 4040 kg/godz. (są to liczby przybliżone!).

Oprócz tego na wykresie tym uwidoczniono moc turbiny zużywającej tylko 3200 kg parv na

Przychód i Rozchód ciepła 1 warki bez wykorzystania pary odlotowej

Nr.4.



Objaśnienie.

- ciepło potrzebne dla procesu
- ciepło zawarte w skroplinach
- ciepło stracone na promieniowanie
- ciepło odprowadzone do chłodników
- ciepło zawarte w parze odlotowej

Objaśnienie znaków:

I/1 - ciepło 220 st a temp +53°C 840 000 cal	P2 - strata promieniowania podczas doprowadzania	I/14 - ciepło wody 75 st a t=100°C 112 000 cal
I/2 - ciepło 280 st a temp +75°C 1480 000 cal	I/1 + I/2 = 252 000 cal	I/15 - ciepło wody 75 st a t=100°C 242 000 cal
I/11 - ciepło 100 st a 55°C na 100°C 280 000 cal	PR-1 - strata promieniowania 195 000 cal	K11-9 ciepło skroplin 170 000 cal
I/13 - ciepło 495 st a 75°C na 100°C 1450 000 cal	P11-3 - strata promieniowania 850 000 cal	K11-3 ciepło skroplin 280 000 cal
I/12 - ciepło odparowania 75 st 652 000 cal	P11-2 - strata promieniowania 282 000 cal	K11-2 ciepło skroplin 250 000 cal
I/14 - ciepło odparowania 35 st 1 800 000 cal	P11-4 - strata promieniowania 650 000 cal	K11-6 ciepło skroplin 380 000 cal
I/14 - ciepło (110-75) st a t=100°C 1/11 - 1/14 = 440 000 cal	Pa - strata promieniowania 852 000 cal	K - ciepło skroplin wracające do kotła 685 000 cal
I/15 - ciepło (145-35) st a t=100°C 2/11 - 1/15 = 500 000 cal	G - ciepło doprowadzone do wody 2 512 000 cal	

godz. (czyli przeciętną ilość potrzebną dla zakładu na cele grzewcze). Widzimy, że mamy możliwość otrzymania (zależnie od ciśnienia i tem-

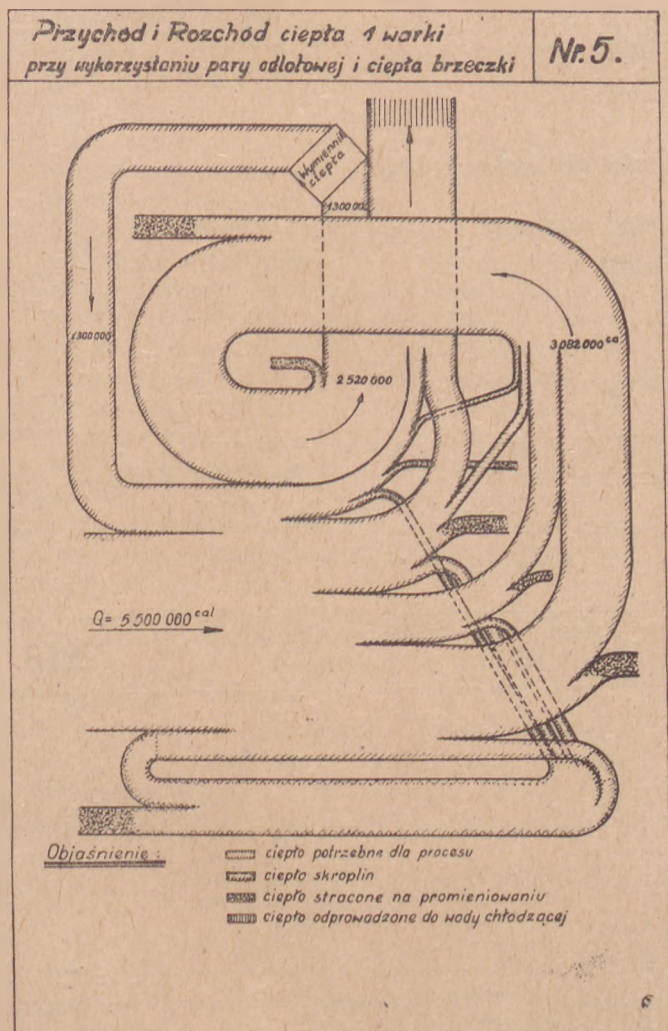
peratury pary wlotowej) 195 do 380 KM i to prawie bez powiększenia zużycia węgla spalnego pod kotłem.

Wnioski:

Uwzględniając, że prąd z elektrowni okręgowej jest stosunkowo tani, należy nadal pobie-

Para odlotowa z turbiny o ciśnieniu 6 ata będzie zasilala zasobniki ciepła, pracujące pomiędzy ciśn. 3 ata i 6 ata. W wypadku wzrostu ciśnienia ponad 6 ata. moc turbiny będzie malała.

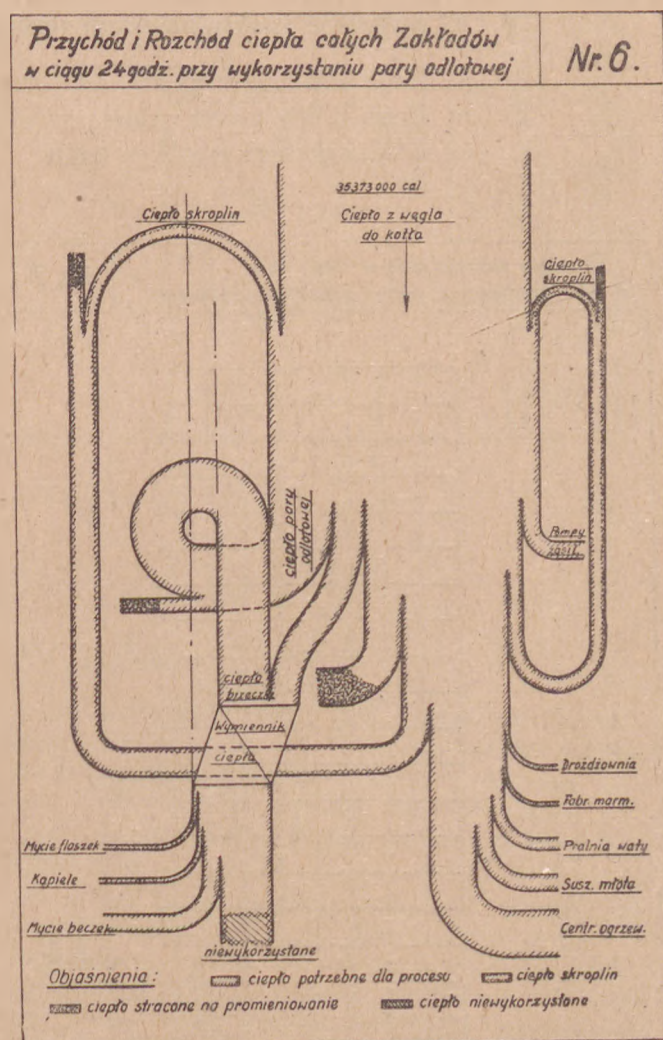
Ze względu na stan obecnych kotłów, które (poza kotłem syst. Doeblera) są bardzo zużyte, trzeba się liczyć z ustawieniem rezerwy, która byłaby przeznaczona na wypadek przerw w dostawie prądu z elektrowni okręgowej. Musi być to 100%-owa rezerwa, która dostarczy zarówno prąd jak i parę potrzebną dla zakładów. Jako rezerwę przewiduje się dwa identyczne kotły (takie jak przy turbinie przeciw-ciśnieniowej); para z tych kotłów doprowadzona będzie do turbiny z kondenzacją i z odbiorem międzystopniowym pary ilości 3200 kg/godz. Turbina ta będzie napędzać generator elektryczny o mocy 570 KW.



rać go z elektrowni. Tylko tę ilość KW, którą można uzyskać z ilości pary potrzebnej do celów grzewczych (około 3200 kg/godz.) należy wytwarzać własną turbiną przeciwcisnieniową, zasilaną parą z kotła wysokoprężnego.

Ciśnienie wlotowe pary do tej turbiny trzeba ustalić z fabrykami dostarczającymi kotły i turbiny.

Turbina ta będzie napędzać generator prądu połączony z siecią elektrowni okręgowej i będzie pracowała prawie ze stałym obciążeniem, odpowiadającym przeciętnemu zużyciu pary 3200 kg/godz. Ponieważ zużycie prądu w zakładach czasem jest mniejsze a czasem większe, to nadmiar prądu będzie się oddawać do sieci elektrowni, względnie pobierać zależnie od zapotrzebowania.



Schemat całego urządzenia przedstawiony jest na rys. nr 9.

Dla porównania ilości prądu i pary zużywanych obecnie przez zakłady z ilością zużywaną w przyszłości, służy następujące zestawienie:

1. Obecny stan:

a) Ilość KWh pobranych od elektr. okr. w roku	2.220.000 KWh
b) Ilość KWh wytv. własnymi silnikami	— —
c) Ilość zużytego węgla w roku	9.000 t.

2. Po odstawieniu maszyny w drożdżowni:

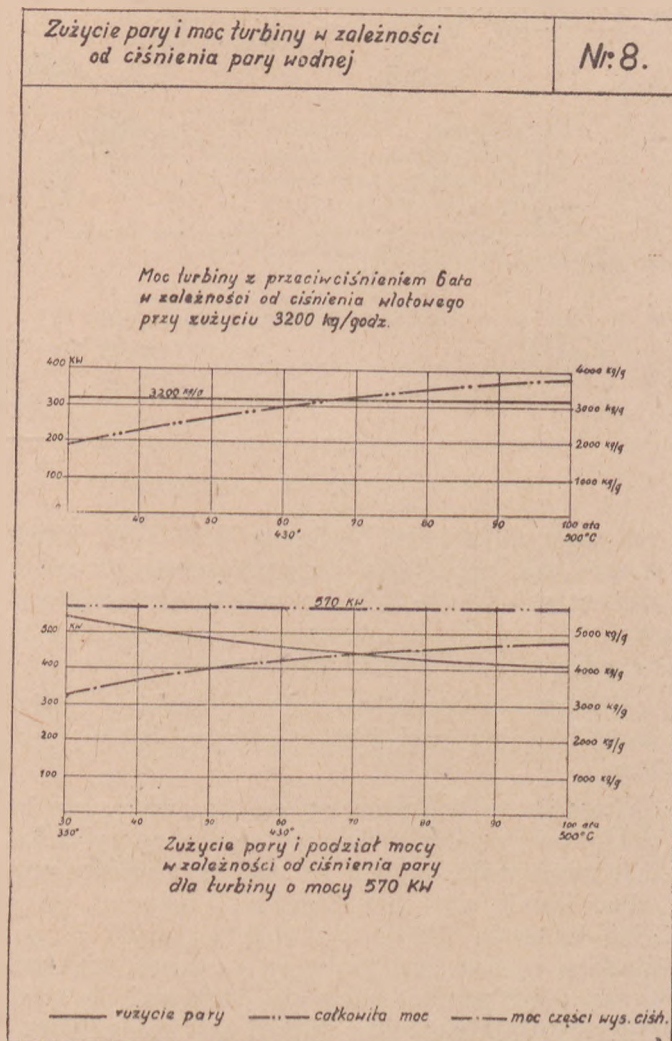
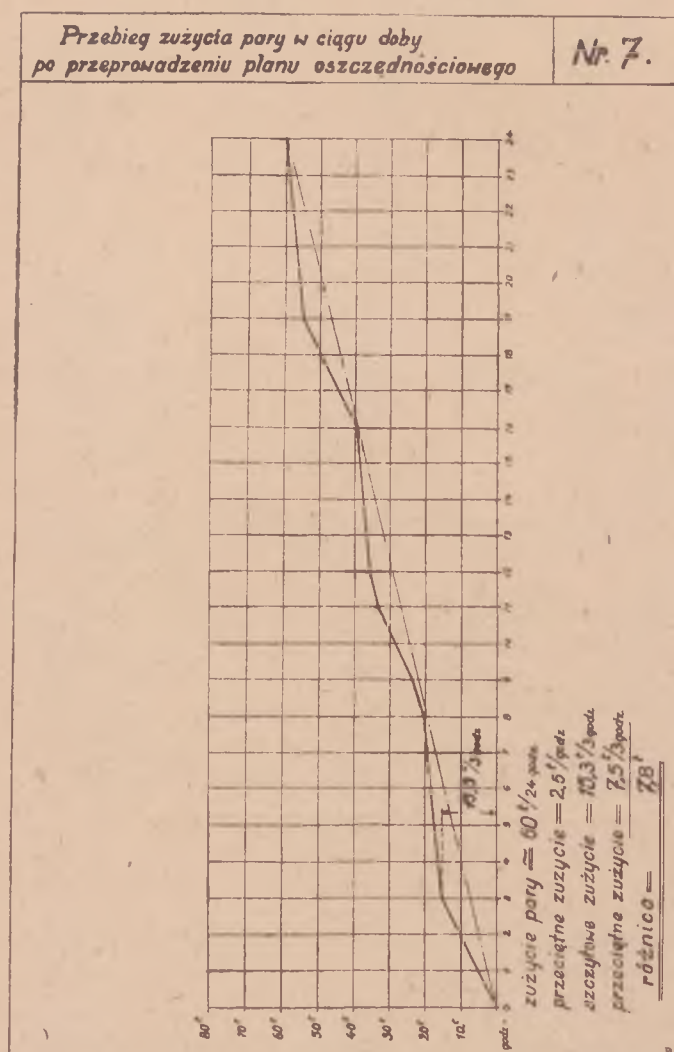
a) Ilość KWh pobranych od elektr. okr. w roku	3.000.000 KWh
b) Ilość KWh wytv. własnymi silnikami	— —
c) Ilość zużytego węgla w roku	7.200 t.

3. Po wprowadzeniu zaleconych oszczędności (50 ata w kotle)

a) Ilość KWh pobranych od elektr. okr. w roku	1.000.000 KWh
b) Ilość KWh wytv. własnymi silnikami	2.000.000 KWh
c) Ilość zużytego węgla w roku	4 200 t.

4. W wypadku ruchu instalacji rezerwowej:

a) Ilość KWh pobranych od elektr. okr. w roku	— —
b) Ilość KWh wytv. własnymi silnikami	3.000.000 KWh
c) Ilość zużytego węgla w roku	6 500 t.



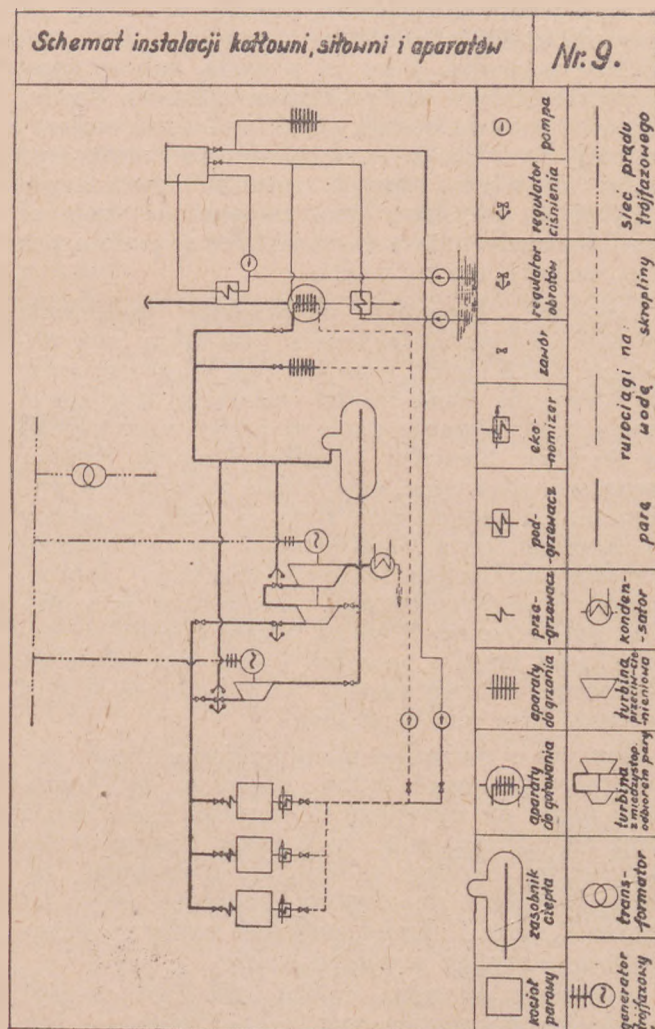
Wobec powyższego, program prac na przyszłość można podzielić na dwa zakresy:

I. Prace tymczasowe, które można i należy natychmiast przeprowadzić.

1. Odstawienie maszyny parowej, napędzającej dmuchawy drożdżowni i przerobienie napędu dmuchaw na prąd elektryczny.
2. Odstawienie dwóch dalszych kotłów syst. Tischbeina i przerobienie ich wraz z czterema już odstawionymi na zasobniki ciepła.
3. Wstawienie podgrzewacza wody w rurze odlotowej z drugiej kadzi zaciernej, zmontowanie pomp cyrkulujących dla powiększenia prędkości obiegu wody, uchwycenie skroplin z obu podgrzewaczy wody i doprowadzenie do zbiornika z ciepłą wodą zasilającą kadzie zacierne i filtracyjne.
4. Ustawienie wymiennika ciepła dla chłodzenia brzezki i grzania wody.
5. Zaprowadzenie aparatów pomiarowych do mierzenia pary zasilającej zasobniki ciepła.
6. Zaprowadzenie notowania chwilowego poboru prądu z sieci w Kw. celem ustalenia najmniejszego oraz największego poboru prądu.

II. Ostateczne prace, które wymagają zebrania dodatkowych danych przed ostateczną decyzją.

1. Przeprowadzenie obliczeń na podstawie danych otrzymanych z pomiarów przeprowadzonych ad I.5 i I.6.
2. Skierowanie zapytań na kotły i turbiny do odpowiednich firm i ustalenie z nimi najkorzystniejszych warunków ruchu dla kotła i turbiny.
3. Zamówienie i ustawienie nowej instalacji kotłowni i siłowni, z pozostawieniem jako drugiej rezerwy 1—2 kotłów istniejących, oraz niektórych maszyn tłokowych.



Inż. Marian Kierski

Kontrola browaru w roku 1787

Według „Ustaw Powszechnych dla dóbr moich Rzadców“ drukowanych w Siemiatyczach za rozkazem Jaśnie oświeconej Xieźny Jabłonowskiej Wojewodziny Bracławskiej, Naczelnym dyrektorem ówczesnego browaru był Pan Pisarz propinacji.

Pod zwierzchnością pisarza propinacji pozostawali:

1. dozorca magazynu, 2. piwowar, 3. uczeń jego, 4. gorzelnik, 5. uczeń jego, 6. parobków z wołami 2, 7. do tarcia drzewa 2, 8. pastuch od świń i bydła.

Hultajstwa i pijaństwa, po nocach włóczęgi pisarz nigdy cierpieć nie miał, i owszem nikt z browaru i na krok wyjść nie powinien był bez opowiedzenia się pisarzowi, który zaraz miał i czas powrotu naznaczyć, temu zaś uchybienie zawsze na napomnienie zasłużyć powinno.

Pisarz też sam oprócz karczem objażdżki nigdy na krok oddalać się z browaru nie miał, bez opowiedzenia się gubernatorowi i przełożenia przy-

czyny wyjazdu i czasu jak długo się zabawi, dlatego ażeby zaraz inny na jego miejsce od gubernatora, był naznaczony, któryby za całość browaru i szkody odpowiedzieć skarbowi mógł.

Jaki dozór całości i czystości browaru ma być zachowany.

Browaru bezpieczeństwo, czystość onego, zapewnia o całości dochodu, dlatego co do jego bezpieczeństwa, strzec ma najpilniej Pisarz, ażeby wszystkie kominy co tydzień regularnie wychodzone były, ażeby nigdzie ani przy kominie, ani za piecami nie się takiego nie znajdowało, co by ogień wzniecić i żywić mogło, dlatego przed każdym pójściem spać ma sam dom cały obejść, i ognie przy sobie pogasić kazać, nie też pozwalać, ażeby po browarze bez latarni kto chodził, ani w czasie idącej na kadkach *wódki* bez niej światło chował i trzymał, która gdy w nocy iść będzie, w kolej parobków dla straży udysponować Pisarz powinien, ażeby zawsze jeden wartownik był przytomny, nie śpiący i tej roboty

nieodstępny. Niedziela zaś, że bez podobnej pracy być powinna święcona, dlatego w sobotę roboty, ile możności nakładać nie należy. Do ognia służące porządki, jako to z wodą nalane przy browarze stojące kadzie drabin kilka na dachu, sikawki, wiadra, bosaki, sukna w bramie najwygodniej dla zdjęcia i porządnie zawieszane być mają, ułatwiając sposób ratunku trwożliwym i lękliwym umysłom, które częstokroć z bojaźni i najbliższych sobie rzeczy widzieć w podobnych przypadkach nie są zdolni.

Czystość browaru największe umiędowanie wszystkich kątów codziennie i po kilka razy nawet na dzień (jeżeli tego jest potrzeba) usypianie piaskiem dla błota miejsc niższych dziedzińce, powinne utrzymanie dachów i tego wszystkiego co trwałość browaru przedłużyć może, naczyń porządne ustawienie, ochłodzenie utrzymanie, wyparzenie i wyszorowanie tych co służą do roboty za każdym onej skończeniem, że zabezpiecza zdrowia ludzkiego całość, trunków dobroć, a stąd pomnożenie intraty, więc w dozorze to pilnym być powinno Pisarze, ażeby porobić wcześniej kazał miotły, szczotki, i inne potrzebne do ochłodzenia naczyń rzeczy i tego pilnego wykonywania sam mocno strzeżł.

Magazynu porządne utrzymywanie Pisarz przestrzegać i pilnować będzie, ażeby w tej powinności nigdy nie spuszczał się na nikogo, na każdą rzecz od dozorca magazynu przez Pisarza wziętą kwit ma zapisać w książkę, a zarzynać na karbach wraz z *piwowarem* wzięte od niego na wyrobek zboża i chmiel, podobne karby i z szynkarzami zarzynać powinien będzie.

Inwentarz naczynia całego, tak tego co jest w składzie magazynowym, jako i tego co jest w użytku browarnym i po karczmach, z ceną onego ma Pisarz regularnie zapisować, z którego kalkulację czynić sam obowiązany będzie i zapłacić skarbowi, jeżeli przy rachunkach z szynkarzami zapłacenie od nich w swoim czasie dopominać się nie będzie.

Miary wszystkie sprawiedliwe mieć Pisarz wszędzie powinien tak w szynkach jako i w magazynie, jako to beczki, korce, ćwierci, garnce, kwarty, kwarteczki etc., bo to świadectwo największe daje cnotliwości charakteru jego.

Beczki wszystkie co do piwa po 28 garncy (112 *litrów*) wielkość robione, nie tylko pocechowane być powinny cyfrą moją, ale oraz na dnie wypalone mieć te miejsca, której służą karczmiem, te zaś dwoistego gatunku być powinny, *dębowe i smolą wylane na diworską potrzebę, a sosnowe do sprzedawania na stronę*. Policz więc wszystkie karczmy, a po 10 do każdej z pierwszego gatunku zrobić każe, a *któryby szynkarz podobną stracił beczkę, lub popsuł, za każdą po złotych 18 zapłacić będzie powinien*, kadek powinno być zawsze tyle, ile z wymiaru do kotłów mieć przynależy, to jest; gdy dwie do jednego kotła służą, tedy nim się robota wyrobi i wystoi się, 48 kadek do dwóch kotłów być zrobionych ma, ażeby ciągle robota w browarze szła, które żeby zawsze miały dwa łokcie wwyż, u spodu dwa łokcie i ćwierć szerokości, a u góry dwa łokcie, to zaś obserwacja u spodu szerszej kadzi dla tego zro-

biona, że ją pobić łatwiej, i obręcze nie z tą łatwością z niej opadać zwykły.

Przysposobienie wczesne do magazynu na beczki bednarek i obręczy być ma w pilnym staraniu Pisarza, a że robota tychże, ile przy wielkim rozchodzie, ustawicznie jest potrzebna, więc wszyscy parobcy umięd bednarkę powinni, ażeby to mianowicie zimą, przy długich wieczorach ustawiczna robota ich robota była, odtąd więc żaden odstąpić nie może, póki nie wyuczy drugiego na swoje miejsce parobka, dla tego o czasie chęci swego odstania na rok ma skarbu ostrzegać, ażeby mu inny oddany był uczeń. Naczenia do bednarki służące pisarzowi pod rejestrem zdane być mają, ażeby gdy te parobkom odda, od nich w całości nazad odebrał przy odstaniu, a za zeosute z zasług potracił podług ceny, o wyrobowych zaś i całej starych ma donieść w raporcie, parobkom zaś po 10 groszy za każdą zrobioną, beczkę wyznaczam oprócz zasług i ordynarii rocznej.

Ludzie obcy, przyjaciele, krewni, majstrów, stróżów etc., i na moment cierpieni w browarze, być nie mają, co pilnej attencji Pisarza polecam.

Mocy sam przyjmowania arbitralnie do browaru, ani nikogo odprawienia Pisarz nie ma, chyba za wiadomością Gubernii, raportować więc powinien, jeżeli co nagannego w kim spostrzeżł, na miesięcznej pensji i dyspozycji w tej mierze dopomnieć się.

Wymiar rozchodu pewnego tygodniowego sażni drew, konieczności regularności swojej potrzebuje, bez której wcześniej na cały rok przysposobienie nigdy być nie może, tych więc porządne ułożenie, na machinie tarcie, i wydatek dopatrzeć, pilnie dozorowi Pisarza polecam, który czułym będąc na każdą niepotrzebną skarbową ekspers, tej szczególniej dostrzegać powinien, która dwoistą stratę, bo lasu i pańszczyzny.

Dozór Piwowaru Browaru jaki ma być:

Piwo dobre treść pryncypalną czyni intratny dla skarbu, żeby zaś było dobre, dependuje od kilku rzeczy:

I-wsze, żeby jęczmień był najczystszy,

II-gie, żeby słód był dobrze ugodzony,

III-cie, żeby naczynia wszystkie, jako to kilstoki, beczki, kadzie etc. były zawsze czyste.

Tak więc urządzone piwo dopiero zabezpieczyć pewną intratę skarbowi może przez wstawienie się powszechne. Mijam nauki szczególniejsze robienia piwa, bo *majster, jako zawsze jest żądany najlepszy, tak sposobny doskonałą robotę umieć musi zawsze*, ale jako każdej zwierzełości, jest ten pierwszy obowiązek mieć gruntowną tej rzeczy znajomość czym dysponuje, bo inaczej albo oszukaniu podlegać będzie, albo tej wzgardzie od podległych sobie, która powszechnie udzielona zostaje dla tych rządów, którzy pomiernie światło mają w rzeczy tej, czym chcą dysponować i w reguły do dobroci piwa służące są te uniwersalne, żeby najczystszej wychłodzone były z folwarków odbierane jęczmiona, inne wcale nie przyjmowane, żeby każdy na słody idący był najpilniej w kilku do czystej wody płukany, należycie wysuszony, nie nie przypalony, na słó-

downiach kilka razy mieszany, na kupę nie składany aż cały wyschnie, podczas ciężkich mrozów i upałów, *od czerwca do końca sierpnia wcale nie robiony*, dla tego każdy idący, i zbierany z słodowni, być ma od Pisarza widziany, a postrzeżony w którym w uszkodzeniu jego niedostateczność do dobrych słodów nie ma być mieszany, ale albo na gorzelnię obrócony, albo na długie odleżenie osobno zsypywany.

Słody jęczmienne wiośniane, a najosobliwiej marcowe, inną także mieć mają przegrodę, nigdy ani zbyt grube, ani zbyt miałko mielone, co zawsze Pisarz sam widzieć ma, do piwa zaś robienia nie prędzej *słód każdy użyty być pominien, aż po miesięcznym odleżeniu, ten zaś co się wyrabia w lecie, przynajmniej sześć miesięcy stary być ma*. Chmiel będący *Angielski*, ma także mieć dozór, ażeby odbierany był i dobrze wysuszony, mocno żeby został zaraz upakowany dla niezwiędnięcia, a nadebrany gdy z skrzyni zostanie, tedy zaraz z wierzchu być ma ognieciony, zrównany, i mocno znowu z góry kamieniem przyciśniony, którego do piwa mniej w zimie, więcej w lecie, zażywać należy, dopatrywać oraz będzie Pisarz, ażeby piwa zawsze były czyste, i koloru pięknego „dubeltowe“ i „ordynaryjne“, nietylko te, które idą na skarbową potrzebę ale i po szynkach, bo wygodą ludzi i wstawienie się jego przez podróżnych, koniecznie tej uwagi potrzebuje.

Czystość nietylko naczęń, jak się wyżej rzekło, potrzebny jest w browarze, ale nawet toków i posadzek, tak ochędźne trzymanie, ażeby żaden znikąd kwas powietrza w tym miejscu nie zarażał, i przez niego nie był udzielonym piwu, albo się robiącemu, się wystawiającemu, albo w piwnicy już złożonemu.

Co się tyczy beczek, o tym w wyższym rozdziale już mówiłem. *Z każdego korca jęczmienia robi się u mnie piwa dubeltowego beczka po 28 garncy*, war jeden jest z jedynastu korcy jęczmienia, którego waru wyrabia się piwa beczek 26, rachując już i na doliwki do każdego waru piwa beczek 2, *do podobnego waru pół korca daje się chmielu, to jest więc ustawa powszechna u mnie* praktykowana roboty piwowara, której regularność do dozoru ustawicznego Pisarza należyć będzie.

A że kwiat nie obciera się z praktyki, smakowicie dając pimo, więc nadrostku na stu korcach, dziesięć korcy liczyć się powinno.

Warzenie pierwszej daremne samej wody, że od nie umiejętności jest praktykowane piwowarów, szkodą wielkich dREW, więc Pisarz doziarać tego będzie, ażeby zaraz ze słodem w zimną wodę rzuconym, warzyć się piwo zaczynało na tego więc 8 godzin gotowanie, wyznacza się trzy ćwierci sążnia dREW.

Jęczmień z magazynu brany, być ma na korbach dozorcę, Pisarza, i piwowara razem zarznięty, a piwa z każdego waru wydatek Pisarz i piwowar sobie zapisze w książce, która na każdej miesięcznej sesji mnie lub Gubernatorowi, do podpisu podana zostanie.

Drożdże na żadną potrzebę inną, tylko na skarbową użyte być mają, *a konserwacja onych w lecie na sznurku mpuśzczeniem w studnię praktykuje się.*

Splawy owsika, lub ziarna płonnego w jęczmieniu nadgrodzone być mają, oddaniem za nie czystego ziarna, jęczmienia, których dozorca wiele odbierze, i wiele za to wyda, ręką pisarza w swoją książkę ma mieć zapisane, a splawki na karm trzody chlewnej odbracać się mają, równie zapisane będąc.

Słodziny po 14 korcy z waru piwa obrócone być mają, według swojej niżej wyrażonej destynacji.

Szynkarzom za pracę szynku dziesiątą beczkę piwa, i 20-y garniec wódki szynkowej i miodu wyznaczam.

Rozdział IV omamia sposób wewnętrzznego Gospodarstwa w Browarze.

Przez wewnętrzne gospodarstwo browaru to się rozumie, co z samego gospodarowania sposobu czynić intratę może, to zaś potrzebuje czulej zawsze Pisarza uwagi, ażeby żadna rzecz marnie tracona nie była, ale każda w pożytek dla skarbu obrócona zostawała.

Ukarm wołów i wieprzów jest jednym z tych artykułem, na którym podział słodzin i brahy już nastąpił; sposób zaś karmu tego dawania w instrukcji Administratorów znajdzie.

Brahy, *słodzin nikomu brać pozwalać Pisarz nie pominien, bo to wszystkie na użyteczność skarbu obrócone być mają*. Bydłom same dawane słodziny, że oskomę na zębach robia i do jedzenia im wielką stają się przeszkodą, dlatego mieszane z brachą daleko są użyteczniejsze. A że latem bydło w polu pożywienie mające ich nie potrzebuje, więc *słodziny suszyć* Pisarz w wołowni każe i *sucho zsypane na zimę zachoma* dla czasu większego ich rozchodu.

Na żadnym naczyniu skarbowym nigdy Pisarz nie robić pozwalać nie będzie, ani nie skarbowego komu inszemu pożyczać.

Bydła nikomu chować w browarze nie wolno, oprócz 2 koni Pisarza i 2 krów jego.

Zboża za trunek mienić nikt mocy nie ma, chyba za wyraźną wolą moją.

DREW ochrona im większa będzie, tym większą wdzięczność Pisarz od skarbu dla siebie zjedna.

Popioły zsypywać starownie zewsząd każe, na te potrzeby co i po folwarkach.

Cheąc zaś dać dowód naszej chęci nadgrody za cnotliwe usługi z zysku sprzedaży jakiej grosz 10-y Pisarzowi naznaczam, *dla piwowara i gorzelnika także grosz dziesiąty.*

Ustawy dla dozorcę Magazynu.

Dozorca magazynu na to jest ustanowiony, ażeby ekspens browaru najregularniej czyniony być mógł, i o tem żeby skarb wiedział najściślej, wierność więc, życzliwość, trzeźwość, pilność, czynić powinny osnowę służby dozorcę magazynu, nietylko więc skarb krzywdzić nie powinien, ale spostrzegłszy kogo krzywdzić go chcącego, donieść skarbowi będzie obowiązany.

Oddalać się ani na krok od browaru nie powinien, i owszem w czas wyjazdu Pisarza ma być stróżem dozór jego wszędzie zastępującym.

W Święta i niedziele z częścią czeladzi na Mszę Świętą pójdzie, a jak wróci Pisarz z drugim: to wykona, luzując się jednej Niedziele później, drugiej prędzej, ażeby każdy przynajmniej dwa razy w miesiącu Kazań i nauki słuchał.

Czystość, porządek wszędzie zachowany, ochędość koło siebie, że do zdrowia i do dobroci roboty trunków jest potrzebne, tego przestrzegać dozorca najpilniej będzie.

Klemens Drażek

Piwo w puszkach

1. Trochę z historii.

Aczkolwiek od stuleci piwo pije się w najrozmaitszych rodzajach, to jednak rozsprzedaż jego prawie aż do 50 lat temu prowadzona była wyłącznie w beczkach. Wprawdzie okazyjnie rozlewano mały ułamek produkowanego piwa w butelkach, ale było to stosowane jedynie przy specjalnych rodzajach piwa. W warunkach normalnych, oprócz rozsprzedazy beczkowej nie istniała żadna prawdziwie praktyczna metoda rozsprzedazy piwa. Prawie że równolegle ze zwrotem naukowego opanowania procesu warzenia, wzrastała także dążność do polepszenia metody rozprowadzania produktu wśród odbiorców.

Metoda wyjałowienia (sterylizacja) przez stosowanie działania ciepła, opracowana w pierw przez Appera, stanowi po długich przez niego prowadzonych badaniach podstawę, na której zaczyna się rozbudowa przemysłu piwowarskiego, której ostatnim wynikiem jest rozlew piwa do puszek. W roku 1827 zastosował on swoją metodę przy moszczu winnym, osiągając przy tym całkowite powodzenie, dowodzące słuszności jego metody.

Pierwsza wzmianka o następstwach działania sterylizacji (działania ciepła) na piwo, przeznaczone do butelkowania, znajduje się w patencie zgłoszonym przez dwóch Anglików w roku 1845. Podają oni, że piwo poddane krótkiemu działaniu temperatury 65,6° C można przechowywać długi czas bez żadnej obawy zafermentowania. Pomimo to, znaczenie tego odkrycia w zastosowaniu przy rozlewie piwa butelkowego poznano dopiero dwadzieścia lat później, kiedy Pasteur naukowo zgłębił powody psucia się wina i w związku z tym ustalił regułę dla zastosowania procesu działania ciepła przy rozlewie wina do butelek. Kilka lat później rozwinięto w USA metodę rozlewu piwa butelkowego, która polegała na chlodzienu, karbonizacji i filtrowaniu piwa. Metoda ta w połączeniu z pasteryzacją stworzyła na początku XX stulecia podstawę do pomyślnego rozwoju obiegu piwa butelkowego.

Mniej więcej 10 lat później osiągnięto tak poważne postępy, że około roku 1912 produkcja roczna piwa butelkowego w USA osiągnęła cyfrę 3.000 milionów.

Wprowadzenie butelki w celu rozprowadzania piwa spowodować można do następujących głównych powodów:

1. Udoskonalenie środków lokomocji pozwoliło ludności zamieszkać w okolicach bardzo odległych od miejsca pracy, jak też na odwiedzanie odległych miejsc rozrywkowych. Krót-

Rano wstawszy, pacierz z czeladzią zmówiwszy, ma zaraz pójść z niemi do umiściennia całego browaru, mianowicie stajen i chlewów, bo bydło konieczności ochędożnego siebie trzymają potrzebuje.

Włóczęgi pijaństwa po nocach ma strzedz najpilniej, a wieczorem obszedłszy dom cały, ogień wszędzie pogasiwszy, ma pozamykać wrota i drzwi wszystkie od całego browaru.

szy czas pracy, a w związku z tym więcej wolnego czasu, pozwoliły na większą różnorodność zabaw tak, że gospody coraz to mniejszą odgrywały rolę jako ośrodek życia towarzyskiego. Ale niezależnie od tego, też i w innych miejscach, gdzie zbierały się większe ilości ludzi stale wzrastał popyt na piwo.

2. Temu też położeniu, spowodowanemu przez fluktuację klienteli, podporządkować musiały się i browary, które starały się swoje specjalne odmiany piwa sprzedawać w jak najszerszym obwodzie. Dalszym następstwem tego było mimowolne zapoznawanie się spożywców z różnymi rodzajami piwa, które nadchodziły nieraz z dość daleko odległych rejonów. Mieli oni tym samym większy wybór, aniżeli było to dawniej w czasie, kiedy gospody dysponując piwem beczkowym miały maksimum 2—3 jego gatunków, co spowodowane było trudnością przechowywania piwa na zapas.

W toku tego rozwoju zasadniczym zmianom ulega jedynie zamknięcie butelki. Sprzedaż butelkowa uwarunkowana była jednak dostarczaniem zbieranych pustych butelek, które musiały być zaopatrywane nowymi korkami. Kurek gwintowy, jaki próbowano wprowadzić w zamian korka zwykłego, okazał się praktycznym ze względu na możliwość ponownego jego zużycia, lecz miał tę nieprzyjemną wadę, że wymagał on szczególnej dokładności i staranności przy sterylizacji. Trudność ta usunięta została przez zastosowanie zamknięcia koronkowego z białej blachy, które jest tanie w produkcji i które po użyciu najzwyczajniej może być wyrzucone.

Z poważnymi zamiarami wykonania całego naczynia z blachy białej wystąpiono w roku 1935. Metoda wprowadzenia puszek zamiast butelek, jak zresztą i wprowadzenia zamknięcia koronkowego wzięła swój początek w USA.

24 stycznia 1935 r. po raz pierwszy w dziejach piwowarstwa wprowadzono do sprzedaży w Richmond (Virginia) piwo puszkowe firmy Krueger. Bezpośredni sukces w tym wypadku doprowadził do tego, że sprzedaż piwa puszkowego w stosunkowo krótkim czasie rozszerzyła się na póln. Karolinę i zachodnią Virginie. Wczesnym latem przeszły i inne browary na produkcję piwa puszkowego. W chwili obecnej około 50 browarów — pomijając okres wojny, gdy piwo puszkowe

we dostarczane było prawie do każdego zakątka świata i przeważało w ogólnej produkcji — rozlewa część swojej produkcji do puszek.

II. Spożywca i piwo puszkowe.

Używanie puszek ma wiele zalet dla spożywcy. Puszka przede wszystkim zajmuje znacznie mniej miejsca niż butelka o tej samej pojemności i co główne — nie ulega rozbiciu. Ze względu na to, że puszkę, jako naczynie do rozlewu piwa, używa się tylko jeden raz i po wypiciu zawartości może być ona odrzucona, odpada potrzeba zastawu, jaki daje się za butelkę. Puszka piwa waży zaledwie połowę tego co butelka piwa tej samej pojemności i z tego też powodu łatwiejszy jest transport przy równej ilości piwa. W domu, gdzie szczególnie daje się odczuć brak miejsca na przechowywanie, znaczenie zaoszczędzonego miejsca przy składaniu piwa puszkowego w porównaniu z butelkowym ma szczególne znaczenie. W krajach ciepłych, gdzie lodówki należą do urządzeń każdego mieszkania, oszczędność miejsca jest rzeczą doniosłej wagi, tym bardziej, że puszka chłodzi się znacznie szybciej, aniżeli butelka.

Ta oszczędność na wadze i miejscu szczególnie mile widziana jest przez wycieczkowiczów.

W czasie, kiedy rozlew puszkowy znajdował się jeszcze w stadium prób i prowadzonych doświadczeń, zainteresowane browary wysłały do 1000 stałych swoich klientów ankietę z zapytaniem, co sądzą oni o nowym tym wynalazku. Odpowiedź otrzymano od 756 osób, z których 92% wyraziło się o nim pochlebnie i 89% uważało go za prawdziwy postęp. Oszczędność miejsca w chłodni znalazła wyrazy uznania w 85% odpowiedzi, 92% wyraziło swoje zadowolenie z powodu zlikwidowania przez to niedogodnego zwrotu pustych butelek, 53% od razu wypowiedziało się za piwem puszkowym, o ile cena jego nie będzie wyższą od piwa butelkowego, a 35% zgodziło się nawet płacić więcej, jak za piwo butelkowe.

III. Detalista i piwo puszkowe.

Wysyłka piwa puszkowego do klienta ze względu na oszczędność wagi i miejsca odbywa się znacznie sprawniej, a koszty jej są bez porównania niższe od kosztów wysyłki piwa butelkowego.

Jak z niżej umieszczonej tabeli wynika, to otwarte skrzynie dla butelek zajmują 3 razy więcej miejsca, aniżeli karton z tą samą ilością piwa puszkowego, a waga w pierwszym wypadku jest dwa razy większa.

Ze względu na oszczędność miejsca, dotychczasowe magazyny przystosowane do magazynowania piwa butelkowego, daleko więcej mogą pomieścić piwa puszkowego, co jest szczególnie ważnym czynnikiem w wypadkach małych pomieszczeń, lub przy opłacanym stosunkowo wysokim czynszu dzierżawnym. Niebezpieczeństwo pęknięcia czy rozbicia naczynia w następstwie nieostrożnego składowania i wysyłki, jest prawie całkowicie wykluczone. Puszki, które mogą być dowolnie etykietowane, nadają się bardzo dobrze jako silnie przemawiająca dekoracja okien wystawowych i półek.

Ponieważ za puszki nie potrzeba dawać zastawu, dlatego też prowadzenie ksiąg jest o wiele łatwiejsze i detalista nie potrzebuje się kłopotać o zwrot pustych beczek i butelek.

IV. Piwowar i piwo puszkowe.

Ważne i przekonywujące dla piwowara jest porównanie między puszkami i butelkami w odniesieniu do baryłki angielskiej 36 galonów (= 163,66 l).

Porównanie objętości i wagi 36 galonów piwa rozlanego w:

1. Puszki 12 uncjowe w kartonie (12 uncji = 0,34 l).
2. Fłaszki 0,2835 l (półpintowe) w otwartych skrzynkach z drzewa.
3. Fłaszki 12 uncjowe w skrzynkach zamkniętych.

	Kartony napelnione puszkami 0,34 ltr	Otwarte skrzynki przesyłkowe napel. butelkami 0,2835 ltr	Skrzynki przesyłkowe w porównaniu z kartonami	Zamknięte skrzynki napelnione butelkami 0,34 ltr	Skrzynki zamknięte w porównaniu z kartonami
Jednostka opakowania:					
długość	42 cm	53 cm	—	66 cm	—
szerokość	28 cm	36 cm	—	56 cm	—
wysokość	13 cm	25 cm	—	33 cm	—
zawartość	24 puszek à 0,34 ltr	24 butelek à 0,34 ltr	—	72 butelek à 0,34 ltr	—
Ilość potrzebnych jednostek opakowania dla 36 galonów:					
Objętość razem	20	24	—	6 ² / ₃	—
Objętość razem	312 ltr	1.160 ltr	więcej niż 3 x tak duże	517 ltr	1,6 razy większe
Waga brutto	229 kg	569 kg	2,5 razy tak ciężkie	444 kg	1,9 razy tak ciężkie

Jest zupełnie widocznym, że ta oszczędność miejsca jest bardzo korzystna dla piwowara, ponieważ umożliwiając mu składowanie o wiele większych ilości tak pustych jak i pełnych naczyni, daje mu tym samym większą wygodę. Urządzenie potrzebne do rozlewu piwa do puszek zajmuje tylko połowę tego miejsca, jakie normalnie zajmuje urządzenie do obciążu butelkowego; potrzeba zarezerwowania miejsca na urządzenie do mycia puszek odpada. Nowoczesna aparatura do mycia nowych puszek jest tak skonstruowana, że z powodzeniem zainstalowana może być w pozycji wiszącej u sufitu tak, że nie zabiera żadnego miejsca potrzebnego do pracy.

Pasteryzacja i chłodzenie puszek wykonywane jest znacznie szybciej niż przy butelkach, co pozwala na znaczne zwiększenie wydajności browaru.

Ponadto szkodliwy wpływ światła na piwo zostaje wykluczony przez zastosowanie blachy nie przepuszczającej światła.

Fakt, że napełnione puszki znacznie mniej zajmują miejsca aniżeli butelki, daje oszczędności na kosztach transportu.

Przez to, że nie zachodzi potrzeba zwracania pustych puszek, uproszczona zostaje — podobnie jak u detalisty — księgowość zakładu.

Dalej — użycie puszek przez browar posiada tę dobrą stronę, że piwo aż do chwili nabycia przez klienta jest zamknięte, co dodatnio wpływa na dobrą opinię wprowadzonej marki produktu.

V. Szczegóły odnośnie puszek przeznaczonych do piwa.

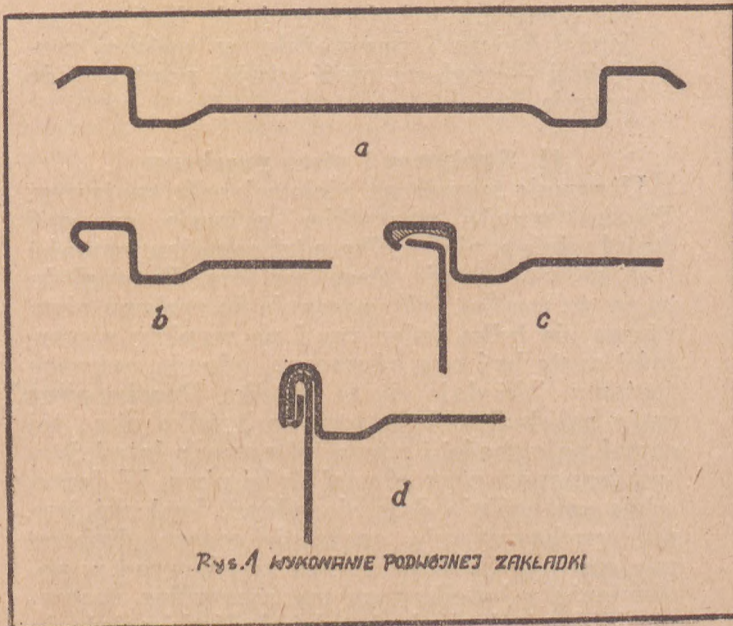
Blacha biała, jaką używa się do produkcji puszek, dostarczana jest w wielkościach znormalizowanych i to 28"×20" (711,2×508 mm).

Drukowanie normalnie wykonuje sama fabryka puszek, gdzie też blacha jeszcze nie pocięta na jednej stronie dekorowana będzie lakierem systemem Offset'a. Przez stosowanie lakierów wysokiej wartości można osiągnąć wspaniałe efekty reklamowe.

Wykonanie puszek.

Drukowane (wytłoczone) płyty białej blachy przepuszcza się przez maszynę do cięcia blachy, która kroi je na pasy, odpowiadające wymiarom puszki. Paski te wędrują do maszyny zawijającej, która nadaje im kształt cylindra, a jednocześnie zagina ich krawędzie i lutuje. Końce tak gotowych cylindrów zaopatruje się w kryzy do założenia dna, które wytłaczane są na innej maszynie. Krawędź gotowych krążków blachy — podstawki — smaruje się chemiczną, wewnętrzną masą uszczelniającą. Tak przygotowane i złożone cylindry z podstawkami doprowadza się do powójnej zaginarki. (Fig. 1d pokazuje przekrój przez tak wykonane złączenie). Proces założenia wieczka jest dokładnie ten sam.

Przy zastosowaniu seryjnie ustawionych agre-



gatów, które pracują z dużą szybkością, otrzymuje się przeciętnie 300 puszek na minutę, wyprodukowanych przez każdy agregat.

Puszki wykonane w sposób wyżej opisany znajdują zastosowanie jako naczynia dla najrozmaitszych środków spożywczych. Puszki wytwarzane natomiast wyłącznie do piwa wymagają szczególnego opracowania, właściwości tak samego materiału z jakiego zostaną wykonane, jak i procesu wykonania. Najważniejsza różnica między żywnością a piwem — biorąc pod uwagę napełnianie tychże do naczyń zamkniętych — polega na zawartości alkoholu, jak też i stosunkowo dużej prężności gazu w piwie. Stosowane lakiery przy wykładaniu puszek, przeznaczonych dla pakowania żywności, są dla piwa nieodpowiednie ze względu na słabą kwasoodporność. Panujące w puszcze piwnej po napełnieniu nadciśnienie wymaga silnego, fabrycznego wzmocnienia puszki.

Wzmacnianie puszek piwnych.

Do wyrobu puszek piwnych stosuje się ten sam materiał co do puszek żywnościowych, tzn. blachę białą, lecz grubszą. Wzmocnienie wzdłużnego szwu cylindra odbywa się w ten sposób, że przy spawaniu tegoż pozwala się na głębsze wnikięcie spoiwa w szczelinę zakładki. Dla osiągnięcia tego koniecznym jest uprzednie poddanie zagiętych krawędzi paska blachy działaniu silnego skorotopu w czasie dłuższym aniżeli normalnie. Dla udogodnienia jeszcze głębszego wnikięcia spoiwa w niektórych wykonaniach puszek piwnych stosuje się metodę częściowego wycinania zakładki podwójnej, pozostawiając w tych miejscach jedynie pojedynczą nakładkę. W wypadku takim zaopatruje się zewnętrzną wygiętą krawędź płaszcza cylindra w trzy wycięcia o długości około 1/4" (= 6,35 mm) tak, że w miejscach tych, jak zaznaczono, zamiast szwu założonego powstaje szew spawany na zakładkę.

Następnym warunkiem uzyskania dokładnego wnikięcia spoiwa jest stosowanie stopów o wysokiej lepkości. Do tego celu nadaje się szczególnie stop o strukturze eutektycznej (37% ołowiu, 63% cyny; punkt topienia = 183°C), który aż do momentu krzepnięcia pozostaje całkiem płynny. Masa, jakiej używa się do hermetycznego zawarcia razem zagiętych końców puszek (płaszczu i dna), nie może rozpuszczać się w wodzie, w kwasach zawartych w piwie, ani też w alkoholu, lub zawierać takie składniki, które w następstwie zetknięcia się jej z piwem mogą szkodliwie wpłynąć czy to na jego barwę, czy też smak. Wypadek taki może mieć miejsce jeżeli piwo w czasie pasteryzacji na skutek dwuczęściowego odchylenia półwypustu, spowodowanego ciśnieniem wewnętrznym, zetknie się z masą uszczelniającą.

Dalszą własnością, jaką cechować musi masę uszczelniającą, to duża odporność na temperaturę, przy której wypalane są końce puszek (dna i wieczka). Tym warunkom, nawet najpopularniejsze i rzekomo najdoskonalsze masy uszczelniające, odpowiadają jedynie w części i z tego też powodu producenci tych mas mają przed sobą sporo prac doświadczalnej nad skomponowaniem takiej pasty, która by stawianym jej zadaniom odpowiadała.

Lakiery.

Dużo potrzebowano czasu i szeroko prowadzonych doświadczeń i prób zanim znaleziono taki lakier, który w czasie dłuższego bezpośredniego zetknięcia się z piwem nie oddziaływał na jego smak. Ogólnie biorąc — blacha biała pociągnięta zostaje wprawdzie warstwą odpowiedniego lakieru gruntowego (przed pocięciem na pasy wzgl. przykrywkę lub podstawki). Po uformowaniu cylindra, poprzednio pogruntowaną blachę opryskuje się specjalnym lakierem tak, że cała zewnętrzna i wewnętrzna powierzchnia łącznie ze wzdłużnym szwem jest nim równo pokryta. Tak po lakowanie cylindry poddaje się następnie prażeniu w odpowiednich temperaturach tak długo, aż na skutek dokonującego się procesu chemicznego wierzchni lakier staje się obojętnym na działanie piwa. Przykrywki i podstawki puszek będą tak samo lakierowane z tym jednak, że lakier nie powinien się stykać z nałożoną przed tym w rowki masą uszczelniającą.

Przy niektórych wykonaniach stosuje się też jako wierzchnie pokrycie blachy specjalnego rodzaju wosk odporny na działanie piwa.

Kształt puszek.

Początkowo produkowane puszki miały płaskie pokrywki i posiadały następujące wymiary: wysokość — $4\frac{13}{16}$ " (= 122,2 mm) średnica $2\frac{11}{16}$ " (= 68,3 mm) co w amerykańskim piśmie wyraża się określeniem 413×211. Pojemność takiej puszki wynosi 12 uncji, tzn. 340 g.

W niedługim czasie potem wprowadzono puszki ze stożkową pokrywką i długą szyjką, która

zamykana była zamknięciem koronkowym podobnie jak przy butelkach.

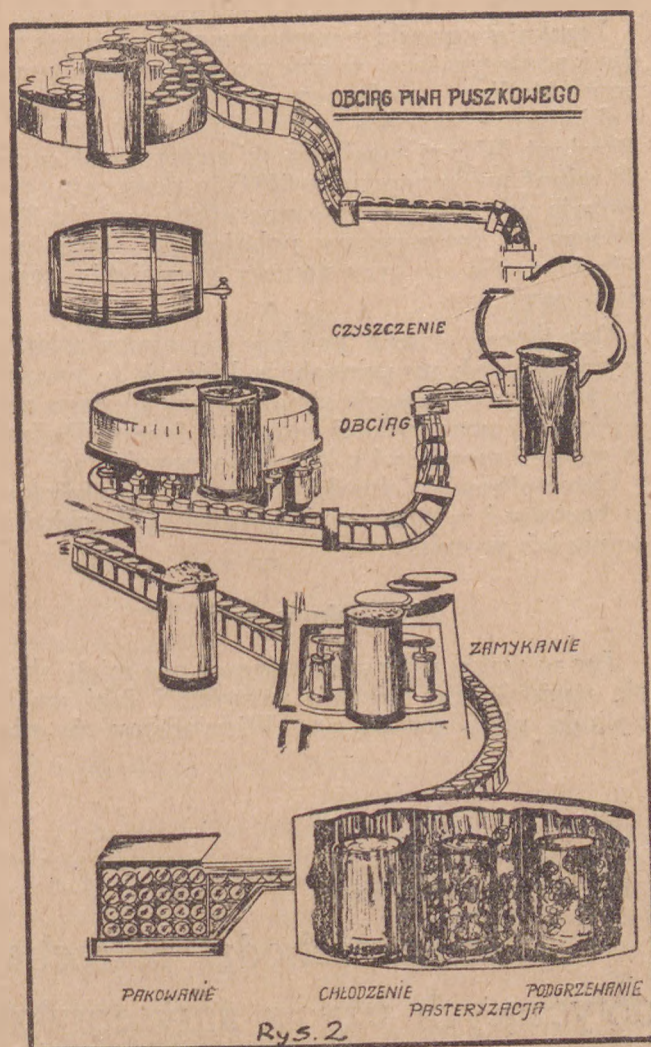
Puszki z płaską pokrywką mogą być otwarte szybko i bez trudu przy pomocy dołączonego do każdej skrzynki specjalnego noża, natomiast puszki z zamknięciem koronkowym mogą być otwarte za pomocą zwykłego klucza butelkowego.

VI. Obciąg piwa puszkowego w browarze.

Tutaj chciałbym tylko w krótkim zarysie omówić kolejność prac związanych z rozlewem piwa puszkowego w browarze.

Szczegóły poszczególnych prac przy obciagu są tak rozmaite, jak różne są aparaty produkcyjne.

Puszki puste u podstawy zamknięte, a u góry otwarte, podlegają w pierwszym rzędzie wypłukaniu. Odbywa się to w specjalnych maszynach



— płuczkach, przy zastosowaniu wody gorącej i zimnej wzgl. pary. Wydajność płuczki może być regulowana w zależności od wydajności rozlewaczki tak, że do tej ostatniej doprowadzane bę-

dą puszki czyste i w żądanym tempie. Budowa rozlewaczki puszkowej podobna jest do budowy rozlewaczki butelkowej z tą jednak różnicą, że głowica posiada odmienną specjalną konstrukcję. Straty kwasu węglowego w czasie napełniania są minimalne. Bardzo znamienne i interesujące jest urządzenie kontaktu elektrycznego, zainstalowanego na drodze od rozlewaczki do maszyny zamykającej puszki. Z chwilą, gdy jedna z puszek nie jest dostatecznie napełniona, elektroda kontaktu nie styka się z piwem, przez co obwód prądu nie zostaje zamknięty i skutkiem tego ruch postępowy puszki zostaje wstrzymany do czasu jej prawidłowego napełnienia.

Bezpośrednio przed założeniem pokrywki zostaje wstrzyknięty strumień piwa do puszki, celem wytworzenia lekkiej piany, wypierającej pozostały w puszcze tlen, co w następstwie daje gwarancję większego utrzymania białka w roztworze (porównaj *Wochensehrift für Brauerei* Nr 15/1935). Po dokonaniu powyższego automatycznie nałożona zostaje pokrywka i puszka — zamknięta.

Zamknięte puszki przechodzą z kolei przez rodzaj pasteryzatora, w którym przechodzą przez trzy stadia: podgrzewanie, pasteryzowanie i chłodzenie. Cały ten proces (rys. nr 2) trwa ok. 45 minut. W tym czasie puszki są trzymane przez 20 minut w temperaturze 61°C, a następnie opuszczają pasteryzator z temperaturą o około 3°C wyższą od temperatury pokojowej. Osuszenia ich dokonuje się przy pomocy strumienia gorącego powietrza.

Ostatecznie puszki poddaje się stemplowaniu w specjalnych maszynach, w których to puszka na wieczku otrzymuje stempel daty obciążenia węgla z góry już przez zakład przyietej formy. Rodzaje stempli mogą być z łatwością wymieniane.

Ostemplowane puszki zostają zapakowane w kartony i w tym stanie gotowe są do składowania lub wysyłki.

VII. Zakończenie.

Już w czasie wojny niektórzy z nas mieli okazję stwierdzenia, jakiego gatunku i jaki smak posiada piwo puszkowe. Widzieliśmy, że nie

ustępuje ono wcale piwu butelkowemu i jest, jak wyżej podano, o wiele praktyczniejsze w użyciu niż butelkowe. W jakim stopniu dzisiejsza produkcja amerykańska wygląda — nie możemy tego stwierdzić z całą bezwzględnością. Wiemy jednak, że duży procent browarów, jak też produkcji jest raczej nastawiony na piwo puszkowe. Można to zaobserwować także na wewnętrznym rynku angielskim, gdzie już w 1935 r. przystąpiono do prób osiągając pomyślne wyniki, nie wykuszając ich jednak w szerszym zakresie.

Dla lepszego zobrazowania tej sprawy na terenie amerykańskim, podam kilka danych z roku 1935, w którym to z całkowitej produkcji piwa 10% przypadało na piwo puszkowe, resztę 90% stanowiło piwo butelkowe i beczkowe, a co ciekawsze — piwo w beczkach metalowych.

Na rok 1936 szacowano produkcję piwa na 48 — 50 milionów baryłek tj. 7.840 — 8.170 milionów litrów z czego 70% stanowić miało piwo beczkowe a 30% piwo obciążowe — butelkowe i puszkowe. Te 30% ogólnej produkcji piwa wymagały 5.000 milionów naczyń o pojemności 12 uncji (0,34), czy to butelek czy też puszek. Z naczyń tych — jak przewidywano — 30% tzn. 1.500 mil. stanowić miały puszki, dla produkcji których zapotrzebowano 60.000.000 m² blachy białej, co w przeliczeniu uwidacznia się zużyciem około 150.000 ton stali i 2.000 ton cyny. Cyfry te mówią same za siebie.

Jak widzimy, to na nasze powojenne stosunki, gdzie wytyczonym terminowym celem jest gospodarcza odbudowa, pomimo znacznie mniejszej produkcji piwa — długo nie będziemy widzieć krajowego piwa w puszkach, gdyż nie mamy tyle materiału aby móc sobie pozwolić na taką rozrzutność, jak też chwilowo wystarczy nam produkcja piwa butelkowego, która wraz z produkcją piwa beczkowego całkowicie pokrywa zapotrzebowanie kraju. Ale nie traćmy nadziei. Może już za kilkanaście lat zobaczymy w oknach wystawowych puszki piwa i to nie z napisem Made in USA, ale Made in Poland.

Opracowano w oparciu o „Informations-Zirkular des International Fin Research and Development Council” nr 1 1936 r.

Inż. Paweł Wojcieszak.

Czy zachodzi potrzeba rewizji obecnych pojęć, dotyczących użycia antyseptyków przy produktach spożywczych

W Nr. 469-471 (styczeń-marzec 1948 r.) czasopisma *Annales de Falsifications et des Fraudes* (organ Towarzystwa Chemików-Ekspertów we Francji) p. J. Pien stawia ciekawe zapytanie, czy stanowisko urzędowej higieny, zabraniającej użycia antyseptyków przy produkcji środków

spożywczych, poza nielicznymi wyjątkami, (w Polsce — dwutlenek siarki w winiarstwie, kwas mrówkowy — przy produkcji syropów i benzoosan sodu — przy produkcji marmelad) jest słuszne.

Autor rozpatruje najpierw stanowisko tych, którzy są bezwzględni zwolennikami nieużywania antyseptyków. Stanowisko ich opiera się na następujących argumentach:

1. Argument natury biochemicznej — środki żywnościowe zadane antyseptykiem są szkodliwe dla zdrowia, co potwierdziły badania fizjologiczne na zwierzętach.
2. Argument natury bakteriologicznej — użycie antyseptyka nie powoduje całkowitego unieszkodliwienia bakterii chorobotwórczych. Antyseptyk używa się w stężeniach hamujących jedynie rozwój mikroorganizmów, lecz nie powodujących ich zabicia. Z punktu widzenia higieny, mleko od krów tuberkuleznych (lub dojrzone przez osobę chorą na gruźlicę), będzie zakwestionowane, jeżeli utrwalimy je za pomocą antyseptyku.

Nie kwestionując słuszności tych argumentów, autor uważa, że sprawa ta wymaga głębszego wyjaśnienia. Użycie antyseptyków jest tak wygodne i umożliwiałoby uniknięcie kolosalnych strat, przez zapobieżenie psuciu się setek tysięcy ton produktów spożywczych w miejscach zbioru, jak niemniej spowodować obniżenie ceny produktu, a przez to wzmocnić konsumpcję, że należy to zagadnienie poddać bezstronnej krytyce.

W tym celu autor stawia następujące pytania:

1. Czy wszystkie antyseptyki są toksyczne. Jako przykład autor podaje wodę utlenioną, zabronioną we Francji, (również i w Polsce) co do toksyczności której nie może być żadnych zastrzeżeń. Po rozłożeniu się na wodę i tlen, nie pozostawia ona, po pewnym czasie, śladów jakiegokolwiek produktów toksycznych. Natomiast takie antyseptyki jak dwutlenek siarki, benzooson sodu, które uzyskały prawo obywatelstwa, są niewątpliwie więcej toksyczne od wody utlenionej.
2. Co należy rozumieć przez pojęcie „antyseptyk toksyczny”. Jako przykład autor podaje środki terapeutyczne, jak alkaloidy, a nawet sole metali ciężkich, które w terapii używa się w stężeniach, powodujących zahamowanie rozwoju bakterii. Tymczasem przez wyeliminowanie użycia antyseptyków z produktów spożywczych zabronione jest w wielu krajach stosowanie metod oligodynamicznych, w których metal przechodzi do produktu w ilościach minimalnych. Ilości cynku, które mogłyby przejść z cynkowych naczyń, zabronionych w użyciu w przemyśle spożywczym, są zdaje się niższe aniżeli codzienne zapotrzebowanie cynku przez organizm. Sole ołowiu, tak silnie toksycznie, dostają się do wody z rur wodociągowych, łączonych na minie. Należałoby więc dokładnie ustalić w jakich ilościach poszczególne antyseptyki są toksyczne.
3. Czy antyseptyki przedstawiają niebezpieczeństwo zatrucia organizmu przez użycie ich stałe i przeciągające się?

I w tym argumencie, wysuwanym, jako największy taran przeciwko używaniu antyseptyków, autor widzi braki i niedociągnięcia. Czy posługując się srebrnymi nożami, widelcami, łyżkami etc. często przy produktach o dużej kwasowości, nie wprowadzamy do organizmu srebra?

Normalna woda zawsze zawiera ślady chloru, a tymczasem chlorowanie wody jest w wielu krajach zabronione.

4. Czy niektóre procesy fizyko-chemiczne nie zwiększają aktywności antyseptyków?

Jako przykład autor podaje metody oligodynamiczne, przy których jon srebrowy działa bakteriofagowo w tak minimalnych stężeniach, że są one absolutnie nieszkodliwe dla zdrowia ludzkiego. To też metody oligodynamiczne znalazły prawo obywatelstwa w wielu krajach i np. w Stanach Zjednoczonych A. P. utrwała się kolosalne ilości soków owocowych tą metodą.

5. Czy antyseptyki przemijające mają jednak wpływ ujemny na produkty spożywcze?

Autor powraca do cytowanej wyżej wody utlenionej, która przy użyciu jej do konserwacji mleka, powoduje niszczenie witaminy C. Tym niemniej należy przewidywać, że mogą być znalezione antyseptyki, nie wywołujące wtórnych procesów, ujemnie wpływających na produkt spożywczy.

Przechodząc do argumentu natury bakteriologicznej p. J. Pien wylicza używane i zatwierdzone dzisiaj przez urzędową higienę metody konserwacji produktów spożywczych. Są one następujące:

- a) sterylizacja,
- b) filtracja odkażająca,
- c) suszenie, stężanie,
- d) zamrażanie,
- e) zacukrzanie,
- f) zakwaszanie kwasami organicznymi,
- g) zasalanie,
- h) dodawanie antyseptyków.

Z wymienionych metod argumentowi natury bakteriologicznej odpowiadają jedynie dwie pierwsze metody, przy czym należy podkreślić, że metoda filtracji odkażającej ogranicza się jedynie do niewielkiej ilości płynnych środków spożywczych. Pozostałe metody na równi z dodawaniem antyseptyków nie zabijają drobnoustrojów, a jedynie hamują ich rozwój i dlatego nie uwalniają produktu od bakterii chorobotwórczych. (W przypadku metod wymienionych w p. C., przyjmujemy za zasadę nowoczesne stężenie w niskich temperaturach). Tymczasem najbardziej ortodoksyjnemu higieniście, wytaczającemu najcięższe oskarżenie na używanie antyseptyków, nie przyjdzie do głowy, ażeby wyeliminować z techniki pozostałe metody. A prze-

cież metody te w porównaniu z użyciem antyseptyków są znacznie trudniejsze i kosztowniejsze. Np. mleko ochłodzone nawet do 4° C podlega jeszcze dość szybko działaniu mikroflory, a przecież studzenie do temp. 4° C powoduje już poważne koszty.

Reasumując swoje wywody, autor bynajmniej nie dochodzi do wniosku ażeby użycie antyseptyków rozpowszechnić i uprzystępić w jak najszerszym stopniu. Podkreślając jednak kolosalne znaczenie, jakie mogłoby mieć użycie antyseptyków w technologii produktów spożywczych pod względem ekonomicznym i gospodarczym i wskazując w swych wywodach na słabe punkty jednostronnego ujmowania kwestii antyseptyków przez higienę urzędową, autor kończy swój artykuł następującym zdaniem, który przytaczamy dosłownie:

„To, czego żądamy w tej chwili jest bardzo jasne i bardzo proste, tj. ażeby porzucić stanowi-

ska fatalnego nieróbstwa i przestać zakazywać czegoś, wyłącznie z powodu ignorancji, wątpliwości lub obawy. Ażeby postawić sprawę jasno i przestudiować ją na podstawie naukowej i wyciągnąć z tych studiów wnioski bezstronnie“.

Przyp. tłum.: Jesteśmy również wrogami stosowania antyseptyków do środków spożywczych, jednak zgadzamy się częściowo z p. J. Pienem, że stanowisko higienistów jest zbyt jednostronne. Nie wykluczamy bowiem możliwości opracowania skutecznych i nieszkodliwych antyseptyków, gdy tymczasem rozporządzenia urzędowe zakazujące używania antyseptyków, forsowane przeważnie w formie bezwzględnej przez higienistów są silnym hamulcem do poważnych badań naukowych w tej dziedzinie.

P. W.

Akademia Nauk ZSRR.

Centralne Naukowo-Badawcze Enologiczno-Chemiczne Laboratorium Rosławino, Moskwa

E. N. Waljużinicz, A. A. Seleznewa,

M. J. Futorjańska.

tłum. z ros. **Z. Wasilewski**

Antyskorbutowe owocowo-jagodowe wina

Hodowane i dziko rosnące owoce i jagody, mające duże znaczenie jako surowce przemysłowe, mogą być pod względem zawartości kwasu askorbinowego podzielone na trzy grupy:

Do pierwszej grupy zaliczają się owoce i jagody bogate w witaminę C i zawierające powyżej 100 mg % kwasu askorbinowego. Należą tu głóg, czarna porzeczka, berberys.¹⁾

Druga grupa obejmuje surowce i jagody zawierające od 60 do 100 mg % kwasu askorbinowego. Do grupy tej należą: jarzębina, poziomka ogrodowa, agrest, kalina.

W trzeciej grupie znajdują się owoce i jagody ubogie w witaminę C, w których zawartość kwasu askorbinowego nie przekracza 30 mg %. Należą tu: malina, żurawina, borówka, jabłko i inne.

W związku z większą lub mniejszą zawartością kwasu askorbinowego w owocach i jagodach

C. N. B. E. L. Rozławino opracowało różne schematy technologiczne dla przyrządzania owocowo-jagodowych win witaminowych z naturalnych surowców.

Określone zostały dolne i górne granice zawartości kwasu askorbinowego dla win z owoców każdej grupy, warunki przechowywania win witaminowych, oraz czas zachowywania aktywności witaminy.

Do witaminizacji win ubogich w naturalną witaminę C zastosowano owoce głogu odznaczające się wysoką wartością witaminową oraz bogate w łatwo rozpuszczalne substancje ekstraktywne i barwiące.

Mając na uwadze ujemny wpływ metali i tlenu powietrza na trwałość kwasu askorbinowego w produktach spożywczych, unikaliśmy przy opracowywaniu technologii win witaminowych aeracji wina i zetknięcia się jego z metalami. Owoce rozdrabniane były na młynkach z drewnianymi wałkami a fermentację prowadzono na miazdze. W ten sposób udało się nam otrzymać zacier z wyższą zawartością kwasu askorbinowego niż było by to możliwe przy użyciu świeżego lub odsiarkowanego moszczu. Ponieważ poza tym wina otrzymywane w ten sposób okazały się bardzo ekstraktywne i wykazywały ładną barwę, warunek fermentowania w miazdze uznaliśmy jako niezbędny przy produkcji naturalnych win witaminowych z surowców bogatych w witaminę. Filtracja i przelewanie wina pociąga za

¹⁾ W Związku Radzieckim prowadzone są intensywnie badania nad hodowlą dziko rosnących krzewów azjatyckiej tajgi, których jagody odznaczają się niezwykle wysoką zawartością witaminy C. Zasłynął na tym polu J. W. Miczurin, który zapoczątkował m. in. hodowlę dziko rosnącego w ussyrjskiej tajdzie krzewu znanego pod nazwą „aktinidia”. Udało mu się przez selekcję otrzymać szereg odmian tej rośliny, dających podłużne, słodkie i aromatyczne jagody o zawartości witaminy C trzykrotnie większej niż w cytrynie. Bardzo rozpowszechnionym krzewem na zboczach Altaju jest tzw. „oblepicha”. Nazwę tę zawdzięcza on nie tylko obfitej ilości owoców, które dosłownie oblepiają wszystkie gałązki krzewu. Owoce oblepichy odznaczają się również bardzo wysoką zawartością witaminy C i nadają się dobrze do przeróbki na skalę techniczną. (Uwaga tłumacza).

sobą duże straty witaminy, sięgające 45 %, dlatego też wina witaminowe należy klarować przez odstanienie się i późniejszą dekantację. Wina z czarnej porzeczki, poziomki i agrestu przyrządzaliśmy w rejonie Orłowskim w sowchozie „Źródło życia“.

Naturalne witaminowe wina z czarnej porzeczki wyprodukowane zostały w sezonie 1944 na miazdze, na świeżym i na odsiarkowanym moszczu, pochodzącym z różnych gatunków owoców. Jagody zawierały 305 mg % witaminy, miazga — 277, świeży moszcz — 193, a sulfutowany moszcz po trzech miesiącach przechowywania — 162 mg % witaminy C. Wina stołowe rozlane po odstaniu zawierały 50 mg % witaminy C, filtrowane w zwykły sposób — 35,2; wina deserowe rozlane po odstaniu i dekantacji — 44 do 48,4, a filtrowane w zwykły sposób — 22 do 25 mg %.

Naturalne witaminowe wina poziomkowe przyrządzono w sezonie 1945 r. z dwóch gatunków jagód — Roszeżyńskiej i Koralki. Owoce zawierały od 70 do 88 mg % witaminy C, sok — 54, nastaw na nie rozcieńczonym cukrzonym moszczu — 48,2, nastaw na rozcieńczonym i cukrzonym moszczu 35,2 mg % witaminy C.

Gotowe deserowe wina sklarowane przez odstanienie i zdekantowane zawierały 28,6—34,2 mg % witaminy C, filtrowane w zwykły sposób (odkryte) — 22—26 mg % witaminy C.

W sezonie 1945 r. przygotowano również mocne wina z agrestu. Owoce (znieślane różne gatunki) zawierały 66—79,2 mg % witaminy C. Fermentację prowadzono na miazdze tak jak poprzednio przy użyciu czarnej porzeczki.

Nastaw zawierał 21,1 mg % witaminy C, wino po wzmocnieniu 13,2, a gotowe filtrowane wino — 9,2 mg %. Część wina uległa dodatkowej witaminizacji spirytusową nalewką głogową. Wino witaminizowane zawierało 24,4 mg % witaminy C.

Dalsze badania poświęcono jarzębinie, zawierającej stosunkowo niemało witaminy naturalnej — od 60 mg %. W związku z niską zawartością witaminy C jarzębina wymaga specjalnej uwagi przy transporcie. Według naszych danych ładowanie jarzębiny w worki i spiętrzanie ładunku podczas długiego przewozu powoduje obniżenie się zawartości witaminy o 50 %. Zetknięcie się owoców z metalami znacznie obniża ich wartość jako surowca witaminowego. Wino jarzębinowe fermentowane na miazdze i zawierające 38 mg % witaminy C posiada po odstaniu i dekantacji tylko 8 mg % kwasu askorbinowego.

Dla podwyższenia zawartości witaminy w winie agrestowym i jarzębinowym celowe jest ich witaminizowanie spirytusową nalewką głogową. Nalewkę taką przyrządza się w sposób następujący: zdrowe, przebrane i suche owoce głogu zalewa się 20% roztworem spirytusu w ilości 1 : 7, jeżeli głóg zawiera 650 i więcej mg % kwasu askorbinowego, i w ilości 1 : 5, jeżeli głóg zawiera od 500 do 600 mg % witaminy. Taka nalewka po 4—6 dniowej ekstrakcji zawiera do 125

i więcej mg % kwasu askorbinowego i pozwala regulować zawartość witaminy w winie.

Badania wykazały, że wraz z podwyższeniem zawartości kwasu askorbinowego w winie do 20—25 mg % na drodze witaminizacji spirytusową nalewką głogową polepszają się dietetyczne i organoleptyczne własności win (protokoły komisji degustacyjnej przy Rozgłławino z dnia 2. II. 1945 r. i 28. I. 1946 r.)

Surowce trzeciej grupy o niewielkiej zawartości witaminy tracą ją już przy przeróbce wstępnej, dlatego też dla otrzymania z tych surowców win witaminowych, niezbędna jest witaminizacja głogiem. Wprowadzenie 0,4—0,5 kg suchych owoców głogu na 10 ltr nastawu daje w nim 35—40 mg %, a w gotowym mocnym filtrowanym winie 26—27 mg % kwasu askorbinowego. Większy dodatek głogu wpływa ujemnie na smak wina.

Gotowe owocowo-jagodowe wina nie zawierające naturalnej witaminy mogą być również witaminizowane spirytusową nalewką głogową.

Jarzębinowe i inne owocowo-jagodowe witaminowane wina przyrządzane były w Moskiewskich zakładach winiarskich w r. 1944.

Rozlew win witaminowych powinien odbywać się z minimalną przestrzenią powietrzną pod korkiem (5—10 cm³), unika się przez to strat witaminy. Próbkki wina przechowywane były w pomieszczeniu laboratoryjnym.

Wina z czarnych porzeczki przez 100 dni przechowywania straciły średnio: niefiltrowane — 14,6 %, filtrowane 9,4 % witaminy.

W poziomkowych winach strata w przeciągu dwumiesięcznego przechowywania osiągnęła średnio 16,5 % dla niefiltrowanych i 18,5 % dla filtrowanych win.

W agrestowych winach witaminizowanych spirytusową nalewką i przechowywanych przez 2 miesiące straty witaminy nie stwierdzono.

Niewielka strata witaminy w winie jarzębinowym witaminizowanym spirytusową nalewką głogu wynosi 3,7 %.

Badania wykazały, że witamina C w winie najlepiej przechowuje się, jeżeli wino rozlane było w butelki z żółtego szkła.

Dla oznaczenia kwasu askorbinowego najlepiej nadaje się metoda jodanowa ze względu na łatwość przygotowania odczynników i prostotę samego oznaczenia. Ponieważ miareczkuje się jodanem potasu kwas siarkawy, należy z badanej cieczy przed oznaczeniem kwasu askorbinowego usunąć bezwodnik siarkawy przez gotowanie w przeciągu 3—5 minut. Wyniki badań nad produkcją i witaminizacją różnych owocowo-jagodowych win przedstawia tablica 1.

Streszczenie.

1. Obecność kwasu askorbinowego w hodowanych i dziko rosnących owocach i jagodach, mających znaczenie przemysłowe, pozwala produkować wina antyszkorbutowe z naturalnych owocowych i jagodowych surowców.

TABLICA 1 **Charakterystyka witaminizowanych win owocowo-jagodowych**

Nr próbki	Data badań	Rodzaj wina	Techniczne warunki badania	Sposób klarowania	Dane chemiczne				Zmiany przy przechow.		Warunki przechow.	
					Witamina C w mg %	Alkohol % obj.	Cukier % na suchar.	Kw. org. ^{0/100} w przelicz. w w. cytryn.	Witamina C w mg. %	Strata wit. C w %	Temp. w °C	Pomieszczenia
1	1. 8. 44	Czarna porzeczka wytrawne	Fermentacja na miazdze	Odstanie i dekantacja Filtracja	52,8 35,2	10,10 9,60	— —	8,0 8,0	przez 100 dni 48,4 34,2	8,3 2,8	13,5 14,0	S k l a d o w e p o m i e s z c z e n i e n a d z i e m n e
2	1. 8. 44	Czarna porzeczka deserowe	Fermentacja na miazdze do 10% alkoh.	Odstanie i dekantacja Filtracja	44,0 22,0	— 16,2	— 16,6	— 7,4	37,0 17,6	15,1 20,0	14,0 14,0	
3	3. 8. 48	Jak wyżej	Jak wyżej lecz do 5% alkoholu	Odstanie i dekantacja Filtracja	48,4 26,4	— 16,4	— 16,7	— 7,7	40,0 23,6	17,3 10,6	14 14	
4	7. 8. 48	Jak wyżej	Fermentacja na świeżym moszczu do 10% alkoholu	Odstanie i dekantacja Filtracja	33,8 27,2	— 16,5	— 17,2	— 7,8	33,4 25,5	1,2 6,2	14 14	
5	18. 11. 44	Jak wyżej	Fermentacja na odsulfitowanym moszczu do 5% alkoholu	Odstanie i dekantacja Filtracja	27,7 17,6	— 15,0	— 15,8	— 7,8	— —	— —	8 —	
6	13. 7. 45	Poziomka	Fermentacja na rozcieńczonym moszczu do 5% alkoholu	Odstanie i dekantacja Filtracja	28,6 24,6	— 15,4	— 18,5	— 7,4	przez 60 dni 23,6 18,6	17,8 25,1	— —	
7	13. 7. 45	Jak wyżej	Jak wyżej lecz do 10% alkoholu	Odstanie i dekantacja Filtracja	30,8 22,8	— 17,20	— 15,9	— 7,1	24,6 22,8	20,1 0	— —	
8	16. 7. 45	Jak wyżej	Fermentacja na nierozcieńczonym moszczu do 10% alkoh.	Odstanie i dekantacja Filtracja	34,2 26,4	— 16,3	— 16,6	— 11,6	— 15,4	— 41,6	— —	
9	15. 8. 45	Jak wyżej	Gotowe wino fermentacja do 10% alkoh. witaminizowane spirytusową nalewką głogu	Filtracja	46,2	16,3	14,7	6,2	40,7	15,1	—	
10	2. 8. 45	Agrestowe słodkie	Fermentacja na miazdze do 5% alkoh.	Filtracja	9,2	16,2	10,6	6,2	9,2	0	—	
10	25. 8. 45	Jak wyżej	Gotowe wino witaminizowane spirytusową nalewką głogu	Filtracja	24,4	16,55	10,1	5,6	24,4	0	—	
11	6. 9. 45	Jarzębikowe	Fermentacja na miazdze świeżej jarzębiny witaminizowane spirytusową nalewką głogu	Bez filtracji Filtracja	19,3 12,3	— 17,3	— 10,5	— 6,2	przez 30 dni — 6,1	— 50,4	— —	

2. Spośród gatunkowych owocowo-jagodowych win, wina z czarnej porzeczki i poziomki, sklarowane przez odstanienie się, mają zawierać do 50 mg % witaminy C; wina filtrowane przez odkryte filtry — od 22—25 mg % witaminy C.
3. Wina innych hodowanych i dziko rosnących owoców i jagód, zawierających poniżej 70 mg % kwasu askorbinowego, mogą być dla celów dietetycznych witaminizowane surowcem o wysokiej zawartości witaminowej (np. owocami głogu).
4. Niezbędnymi warunkami produkcji naturalnych win witaminowych są:
 - a) unikanie zetknięcia się jagód, moszczu i wina z metalowymi częściami aparatury,
 - b) unikanie aeracji win,
 - c) rozlew wina w butelki z żółtego lub ciemnego szkła z minimalną przestrzenią powietrzną pod korkiem (5—10 cm³),
 - d) przechowywanie win w temperaturze nie wyższej niż 15° C.

tłum. z ros. **Z. Wasilewski**

Inż. Jakób Wermus

Kilka uwag o dodatku cukru przy produkcji syropów owocowych

Tymczasowe normy¹⁾ rozchodu surowców na syrop owocowy z roku 1946 podają następujące cyfry:

„Na 1 hl produkcji używa się:

1. soku owocowego o jego właściwej kwasowości i zawartości 10% cukru . 51,5 ltr
 2. Cukru (99,6% sacharozy) 82,5 kg 52,0 „
- razem 103,5 ltr
- Strata przy odparowaniu 1,5 ltr
- Straty przy przeróbce 2,0 ltr
- wydajność 100 ltr

Przy rozlewie w butelki dodatkowa strata 3%

Uwagi:

1. Dolewanie wody jest niedopuszczalne.
2. Dla zachowania procentu cukru, oraz kwasowości soku można mieszać ze sobą poszczególne soki owocowe.

Zasadnicze normy techniczne na gotowy produkt:

1. Kolor naturalny dla danego soku owocowego.

2. Przezroczystość — klarowna.
3. Aromat i smak — naturalny owocowy.
4. Koncentracja właściwa dla syropu cukrowego.
5. Zawartość cukru nie niżej 65%.
6. Zawartość kwasu odpowiada odpowiednio kwasowości soku owocowego.
7. Kwasy lotne nie więcej jak 0,04%
8. Popiół nie mniej jak 0,5%.

Dodatek środków konserwujących, barwników sztucznych środków aromatycznych oraz wody jest niedopuszczalny“.

Nie wnikając w szczegóły należy stwierdzić, że powyższe normy zawierają szereg braków i niedociągnięć.

Wytwórnice nasze, stosując te normy rzadko uzyskują produkt, zawierający 65% cukru. W większości wypadków syrop zawiera mniej cukru, są jednak wypadki, gdzie przekracza on tę wartość. Niżej przytaczamy analizy syropów, wyprodukowanych w wytwórniach rejonu północnego w roku 1948:

Zakład	C. wł. 20° C	C. wł. roztw. 1:10 20° C	Cukier ogólny ja ko inwert. w %	Cukier sachar. w %	Cukier inwert. w %	Cukier ogólny w %	Kwasy ogólne cm ³ N ługu w 100 g	Nazwa
Ostrów	1,30882	1,02468	64,0	33,15	29,12	62,25	8,0	malinowy
„	1,30965	1,02476	64,1	31,92	30,5	62,42	8,4	„
„	1,32491	1,02592	65,2	0,69	64,5	65,19	9,6	wiśniowy
„	1,33687	1,02671	66,1	9,14	56,44	65,58	13,2	jarzębinowy
Poznań	1,32733	1,02611	65,56	18,03	46,58	64,61	10,4	wiśniowy
„	1,33578	1,02660	66,9	7,31	59,2	66,51	10,2	malinowy
Wolsztyn	1,31208	1,02489	63,4	28,14	37,77	61,9	10,6	wiśniowy
Ostrów	1,33420	1,02862	65,71	—	—	—	—	jarzębinowy
Nakło	1,31154	1,02484	64,2	33,17	29,28	62,45	9,8	malinowy
„	1,29946	1,02406	64,02	31,65	30,7	62,35	10,0	„
Wolsztyn	1,30993	1,02479	64,14	27,57	35,12	62,69	10,0	wiśniowy
Poznań	1,30628	1,02464	62,72	15,48	46,42	61,90	10,4	„

¹⁾ NTZ/PPS — 14. 2. 1946 r.

Z tablicy wynika, że jedynie w 3-eh wypadkach na ogólną liczbę 12 syropów zawierają cukru nie niżej 65%.

Na otrzymanie syropów o niższej zawartości cukru mogą wpłynąć następujące przyczyny:

1. Wyżej wzmiankowane normy przewidują moszcze posiadające własny cukier w ilości 10%. Moszcze jednak stosowane w naszych wytwórniach mogą zawierać mniejsze (lub większe) ilości cukru. Zawartość bowiem cukru w moszczu wyjściowym wpływa wyraźnie na ogólną zawartość cukru w syropie. Np. przy moszczach o zawartości cukru 3—4% ogólny cukier w syropie obniża się o ca 2,5—3%. A więc dodatek cukru jest ściśle zależny od ilości cukru, jaką wprowadzamy z moszczem.

2. Normy przewidują zastosowanie cukru 99,6 proc. Cukier, jaki otrzymują nasze wytwórnie, nie zawsze odpowiada temu warunkowi. Odchylenia dochodzą do kilku procentów. Jasne, że moment ten wpływa na obniżenie ogólnej ilości cukru w syropie.

3. W obecnym systemie kontroli technologicznej nie jesteśmy w stanie przeprowadzać ścisłej analizy właściwego rozchodu surowców na poszczególnych wytwórniach.

Badając w laboratorium gotowy produkt, nie sposób stwierdzić ilości cukru dodanego do moszczu, jeśli nie znamy ilościowego stosunku składników w moszczu.

Na podstawie naszych obserwacji, mimo, że syropy zawierały mniej cukru, nie ulegały psuciu się, nie znamy wypadków zafermentowania syropów. Fakt ten znajduje swoje uzasadnienie. Literatura fachowa wskazuje bowiem, iż cukier działa jako środek konserwujący, począwszy od 60% w przeliczeniu na sacharozę²⁾. Syropy naszej produkcji roku 1948 mniej niż 60% cukru (sacharozy) nie zawierały. Wobec powyższego warto zastanowić się, czy nie rozehodujemy niepotrzebnie za dużo cukru. Aby sprawę tę wyświecić, przytaczamy niżej odnośny wypis z literatury, a następnie wykazemy jak należy stosować racjonalne dozowanie cukru, uzyskując znaczne oszczędności w jego rozehodowaniu, przy zachowaniu warunków dobrej jakości oraz trwałości produktu.

Zgodnie z Beythier'em³⁾ przy badaniu syropów owocowych urzędowa kontrola stosuje następujące przepisy:

A. Dozwolone jest:

1. Uzupełnienie wodą w ilości odparowanej podczas gotowania syropu.
2. Dodatek ciał aromatycznych, otrzymanych z kondensacji ich par w urządzeniu kondensacyjnym, zastosowanym przy gotowaniu syropu, w ilości równej odparowanej.
3. Dodatek do zawartości w syropie 0,5% kwasu winnego, lub mlekowego.

B. Zezwala się, ale pod warunkiem uwidocznienia tego na opakowaniu produktu:

1. dodatek kwasu winnego lub mlekowego w ilości większej niż 0,3%, ale w granicach tylko do 1%.
2. na produkcję syropu z mieszaniny moszczów malinowego i wiśniowego w stosunku: 9 części moszczu malinowego i najwyżej 1 część wiśniowego (pod etykietą „syrop malinowy z dodatkiem moszczu wiśniowego“).

C. Zabrania się:

1. Dolewanie wody, za wyjątkiem dodatku, przewidzianego w punkcie A, 1.
2. Produkcji syropów z mieszaniny różnych syropów, za wyjątkiem przewidzianego punktem B, 2 oraz za wyjątkiem syropów linoniadowych.
3. Dodatku barwników.
4. Dodatku ciał aromatycznych, za wyjątkiem dodatku przewidzianego w p. A 2.
5. Używanie wszelkich środków słodzących, poza technicznie czystym białym cukrem spożywczym.
6. Przekroczyć w syropie zawartość 68% cukru, liczony jako suma zawartości sacharozy i cukru inwertowanego.
7. Dodatku kwasu winnego, lub mlekowego w ilości większej niż 1%, jak również dodatku innych kwasów.
8. Dodatku mineralnych soli.

Z punktu widzenia kontroli spożywczej przeprowadza się w analizie chemicznej następujące badania:

1. Próbę na dodatek wody;
2. Próbę na domieszkę obcych moszczów lub syropów;
3. Próbę na przekroczenie zawartości cukru.
4. Próbę na syrop krochmalowy (kartoflany lub ziemniaczany);
5. Próbę na dodatek mineralnych ciał;
6. Próbę na dodatek kwasów;
7. Próbę na zawartość metali ciężkich;
8. Próbę na zepsucie;
9. Próbę na dodatek aromatycznych ciał;
10. Próbę na środki konserwujące;
11. Próbę na barwniki.

Odnosnie cukru podkreśla się szczególnie jego ujemne znaczenie w nadmiarze, którego górna granica wynosi 68%, liczone jako suma sacharozy i cukru inwertowanego. W wypadku daleko posuniętej inwersji, na co istnieją sprzyjające warunki przy produkcji syropu, dopuszczalna maksymalna ilość cukru w przeliczeniu na sacharozę wówczas będzie ca 65%. Zagadnienie więc oszczędności w gospodarce materiałowej jest tym bardziej uzasadnione.

Zawartość cukru w syropie, jak wskazaliśmy, zależna jest:

1. od jakości używanego cukru. Dlatego też — co pewien czas należy przeprowadzać analizę cukru, określając w nim ilość sacharozy;
2. od ilości cukru wprowadzonego z moszczem. Znalazienie tej wartości nie sprawia trudności. Moszcze bowiem, zmagazynowane

²⁾ S. Hempel, Konserven-Taschenbuch 1940 r., str. 21. Juckenack i inni Lebensmittelchemie t. V, str. 674. Jacobsen str. 207 i 210.

³⁾ Juckenack. Lebensmittel, r. 1938 t. V, str. 627.

w wytwórniach do całorocznej produkcji, wytłaczane są w krótkim okresie sezonu, starczy więc czasu na to, aby centralne laboratorium naszych zakładów przeprowadziły analizy poszczególnych gatunków.

Do bieżącej produkcji winno używać się tylko moszczu, których zawartość cukru została określona.

3) Od standardu syropu. Opierając się na poprzednich wywodach, przyjmujemy syrop zawierający 65% cukru w przeliczeniu na inwertowany jako produkt normalny. Odpowiada to ca 62% sacharozy, co daje gwarancję trwałości produktu i dobrej jego jakości, przyczyniając się do oszczędności ca 0,03 kg cukru na każdy kilogram wyprodukowanego syropu.

Przy planie produkcji w 1949 roku 545.000 l syropu, czyli okrągło $545.000 \times 1,3$ kg, (przyjmując średnią gęstość syropu jego dolną tylko granicę 1,5), 708.500 kg — zmiana standardu na 65%-owy syrop w przeliczeniu na inwert przyniesie oszczędność na cukrze $0,03 \times 708.500 = 21.255$ kg to znaczy 21.255×167 zł = 3.549.585 zł, nie mówiąc już o oszczędności materiałowej w ogólnopaństwowej gospodarce cukru.

Ponadto — chemiczna kontrola jakości syropu jest ułatwiona i prostsza, gdy za podstawę przyjmiemy cukier inwertowany.

W praktyce dozowanie cukru należy przeprowadzać w zależności od zawartości cukru w moszczu i w cukrze handlowym.

Potrzebną ilość cukru do każdej warki danego rodzaju moszczu może podać laboratorium, uwzględniając jednocześnie jakość używanego cukru, sprawdzając go np. jeden raz w m-cu, względnie wykonywując analizę jego z każdej zakupionej partii.

Do obliczeń stosuje się gotowe wzory, których wyprowadzenie niżej podajemy:

Założenia:

1. Syrop ma zawierać 65% cukru w przeliczeniu na cukier inwertowany.
2. Straty wyparowania przez gotowanie syropu uzupełniają się równoznaczną ilością wody. Technicznie jest to łatwe do wykonania, ponieważ ilość otrzymanego syropu jest ściśle zależna od ilości zużytych surowców. Uzupełnienie ubytku wody, powstałego przez odparowanie jest uzasadnione zarówno pod względem ekonomicznym, jak i urzędowych przepisów.
3. Posługując się najdogodniejszymi jednostkami miary, stosowanymi w obrocie handlowym, cukier podajemy w kilogramach, moszcz i syrop w litrach.

Niech M oznacza ilość litrów moszczu potrzebnego na otrzymanie 1000 l syropu.

d_m — jego gęstość w temp. 20° C.

a — procentowa zawartość cukru (wagowo) w moszczu — przeliczona na cukier inwert.

C — ilość technicznego cukru w kg dodanego na 1000 litrów syropu.

b — procentowa zawartość sacharozy (wagowa) w technicznym cukrze.

Stąd ilość cukru (inwert.) wprowadzona z moszczem wynosi:

$$\frac{M \cdot d_m \cdot a}{100} \text{ kg}$$

Ilość cukru dodanego w przeliczeniu na inwert.:

$$\frac{C \cdot b \cdot 1,05}{100} \text{ kg}$$

(w obliczeniach przemiany sacharozy na cukier inwert. stosuje się współczynnik 1,05).

Ogólna ilość cukru (inwert.) w 1000 litrach syropu będzie:

$$\left(\frac{M \cdot d_m \cdot a}{100} + \frac{C \cdot b \cdot 1,05}{100} \right) \text{ kg}$$

CieŜar otrzymanego syropu składa się z ciężaru moszczu M, d_m i ciężaru cukru C¹⁾ (licząc oczywiście uzupełnienie wody odparowanej, — w przeciwnym wypadku można w tym miejscu wprowadzić poprawkę 1,5 litra na każde 100 litrów moszczu), czyli:

$$(M \cdot d_m + C) \text{ kg}$$

Cukru inwert. w syropie jest 65%, a więc

$$\left(\frac{M \cdot d_m \cdot a}{100} + \frac{C \cdot b \cdot 1,05}{100} \right) : (M \cdot d_m + C) = 65:100.$$

Rozwiązując to równanie otrzymamy:

$$\frac{M}{C} = \frac{1,05b - 65}{(65 - a) d_m} \dots \dots (1)$$

Z drugiej strony — ilość otrzymanego syropu wynosi 1000 litrów. Składa się na to: M litrów moszczu i ilość litrów powstała przez rozpuszczanie się C kg cukru.

Na każdy 1 kg cukru rozpuszczonego w wodzie przyjmuje się objętość 0,612 litra.²⁾

Ponieważ zawartość cukru w handlowym produkcie jest bliska 100%, możemy przyjąć tę cyfrę — 0,612, popełniając błąd w granicach technicznie dopuszczalnych.

A więc objętość powstała na skutek rozpuszczania się C kg cukru wynosi:

$$0,612 C \text{ litrów}$$

Stąd ogólna objętość syropu będzie:

$$M + 0,612 C = 1000 \dots \dots (2)$$

(I w tym wypadku, nieuzupełniając odparowanej wody, można wprowadzić poprawkę)

¹⁾ Nie wprowadzamy nowych danych, jak gęstość syropu, ze względu na uproszczenie, i niewielkie wynikię stąd różnice.

²⁾ Juckenack i inni Lebensmittelchemie, tom II, str. 839.

Rozwiązując oba równania (1) i (2) względem M i C otrzymamy

$$I. M = \frac{1,05 \cdot b - 65}{1,05 \cdot b + d_m (39,78 - 0,612a) - 65} \cdot 1000 \text{ ltr.}$$

$$II. C = \frac{(65 - a) d_m}{1,05 \cdot b + d_m (39,78 - 0,612a) - 65} \cdot 1000 \text{ kg}$$

Wartości na a, b i d_m znajdujemy na podstawie analizy chemicznej moszczu i cukru.

Mając te dane, łatwo wyliczamy M i C, czyli potrzebną ilość moszczu w litrach i cukru w kilogramach do otrzymania 1000 litrów syropu ściśle 65%-ego w przeliczeniu na cukier inwertowany.

Zasadniczo należy, przy produkcji syropu, opierać się na wzorach I i II.

W celu uproszczenia rachunków, można ułożyć tabelę składu moszczu i cukru w zależności od jednej zmiennej, podstawiając pod pozostałe dwie (z trzech zmiennych a, b i d_m) wartości przeciętne.

Zakładamy, że cukier otrzymujemy o stałym składzie 99,6% sacharozy oraz przyjmujemy średnią gęstość moszczu 1,048 (z tabeli Jacobsona i Henniga). Za zmienną bierzemy zawartość cukru w moszczach ponieważ wielkość ta zmienia się w granicach kilkuset procentów, wartości zaś gęstości różnych moszczu wahają się w granicach do 4%. Ostateczny maksymalny błąd przy zastosowaniach jako zmiennej a dochodzi do 0,8%, a więc dopuszczalny w zastosowaniu technicznym.

Niżej podajemy tabelę składu moszczu w litrach, cukru technicznego w kilogramach na 1000 litrów syropu w zależności od zawartości cukru w moszczu.

Jak zaznaczyliśmy, na b dajemy wartość $b=99,6$, a na $d_m=1,048$, otrzymamy więc uproszczone wzory:

$$M = \frac{3958 \cdot 1000}{8127 - 64a} \text{ ltr.}$$

$$C = \frac{105 (65 - a)}{8127 - 64a} \cdot 1000 \text{ kg}$$

na podstawie których obliczono tabelę:

Zawartość cukru (inwert.) w moszczu % wag.	Ilość moszczu na 1000 litrów syropu w ltr M	Ilość dodanego cukru techn. 99,6% (sach.) w kg C	a	M	C
2	3	4	5	6	7
2	495	824	11	533	760
3	499	819	12	538	755
4	504	812	13	543	747
5	508	806	14	548	738
6	512	799	15	552	730
7	516	792	16	558	722
8	519	784	17	564	714
9	524	777	18	568	705
10	529	768	19	574	697

Z tabeli można korzystać w tym wypadku, gdy używany cukier zawiera 99,6% sacharozy oraz, gdy znamy zawartość inwertowanego cukru w moszczu. Przykład:

Na każde 1000 l syropu wiśniowego bierze się moszczu wiśniowego, którego zawartość cukru wynosi 8% (na podstawie analizy) 519 l oraz 784 kg cukru — dane z tabeli pod rubr. 8.

Gęstość moszczu wiśniowego wynosi okragło 1,05, a więc ciężar moszczu wynosi $519 \times 1,05 = 545$ kg.

Cukru inwertowanego w moszczu jest $545 \times 0,08 = 43,6$ kg. Cukru wprowadzono w przeliczeniu na inwertowany — $784 \times 0,996 \times 1,05 = 821,6$ kg. Razem cukru w syropie $821,6 + 43,6 = 865,2$ kg. Ilość otrzymanego syropu wynosi: $545 \text{ kg} + 784 \text{ kg} = 1329 \text{ kg}$ (objętościowo otrzymujemy 1000 l), stąd zawartość cukru inwertowanego w syropie równa się: $(865 : 1329) \times 100\% = 65\%$.

Jeśli skład cukru jest stały, wówczas z tabeli może korzystać zakład wytwórczy, znając skład używanego do syropu moszczu. W przeciwnym wypadku winno laboratorium, na podstawie wyżej wyprowadzonych wzorów, wyliczyć ilości moszczu i cukru potrzebnego do produkcji syropu.

Wacław Ścibor.

Urodzaj chmielu w Polsce w 1948 r.

Wezenna wiosna pozwoliła na odkrycie karp chmielu w początku kwietnia, które z małymi wyjątkami przetrzymały dobrze. Główne prace wiosenne na plantacjach plonujących i nowozalozonych zakończone były w drugiej połowie kwietnia. Opóźnione było zakładanie nowych chmielników sadzonkami czeskimi, bowiem na-

deszły one do Lublina w końcu kwietnia i początku maja. Przy cieplej i suchej pogodzie w pierwszych tygodniach wegetacji, przed osiągnięciem górnych drutów, rośliny chmielu zaczęły kwitnąć. Zapowiadało to wczesny lecz mały urodzaj, gdyż z braku odgałęzień, kwiaty osadzały się na szpicastych wierzchołkach pędów przed

okresem chłodnym i dżdżystym w czerwcu. Zahamowany podczas chłodnej pory wzrost roślin na nowo zaczął się rozwijać z nastaniem dni słonecznych w lipcu. Wtedy chmiel doszedłszy do górnych drutów zaczął znów osypywać się kwiatem już i na bocznych pędach. W związku z raptownymi zmianami pogody w czasie lata, kwitnienie następowało w coraz późniejszym czasie i coraz wyżej. W rezultacie w pierwszej dekadzie sierpnia tj. w czasie rozpoczęcia zbiorów, na pędach były szyszki dojrzałe, dojrzewające, a na samym wierzchu odgałęzień kwitnące za późno. Zjawiska takie występują rzadko a powodują zawsze zmniejszenie plonu, niejednocie dojrzałe szyszki i ogromne utrudnienie w sprzecie. Na szczęście nie wszystkie plantacje objęte nim były, natomiast wielkie szkody poczyniły deszcze na wszystkich chmielnikach, a burze gradowe i huragany zniszczyły wiele chmielu, przez zrywanie pędów z całych szpalerów. Na przeszło 25 ha w różnych powiatach wiatry zwały całe konstrukcje ze słupów i drutów, obciążonych wielką masą liści i szyszek.

Niestety wiadome jest, że zbiór chmielu przewidywany deszczami wypadł w 1948 r. niepomysł-

nie co do jakości i ilości i to wyłącznie na skutek złych warunków atmosferycznych a nie inwazji pasożytów. Przy tegorocznym nadmiarze wilgoci atakowała chmiel peronospera, stąd zbrunatnienie wielu szyszek.

Oceniany w początku lipca urodzaj na przeszło 2.200 ctn 50 kg może dociągnie do 1.800—1.900 ctn (w 1947 r. 1.400 ctn), ale znacznie gorzej jest z uszkodzeniem barwy szyszek przez deszcze i wiatry. Wobec zredukowanego urodzaju do 8—9 ctn z 1 ha i przy stosunkowo małej ilości I-go gatunku ceny na chmiel z plantacji zostały nieco (o 5—6%) podwyższone w stosunku do roku zeszłego, zaś ceny sprzedażne dla browarów prawdopodobnie nie będą zmienione. Podobne katastrofy z wywracaniem słupów utrzymujących chmiel na drutach miały miejsce również w Czechosłowacji, gdzie do podnoszenia chmielników wzywano wojsko.

W tym roku plonujących było 228 ha, założono nowych 153 ha, więc jeżeli dopisze pogoda, zbiór może być w 1949 większy o 75—90%.

Podobnie jak w roku zeszłym musimy importować brakujące ilości chmielu z Czechosłowacji i Jugosławii.

Inż. Stanisław Grudziński

Zasady organizacji narad wytwórczo-technicznych

Doświadczenie wykazało, że doniosłym środkiem pobudzenia twórczej inicjatywy wśród robotników i pracowników zakładów przemysłowych, stały się narady wytwórcze. Wobec tego, że współzawodnictwo pracy, mające na celu przekroczenie planu produkcji stawia administrację przed nowymi zadaniami, a rozwiązanie tych jest możliwe jedynie przy zrozumieniu roli narad wytwórczych przez pracowników przemysłu, wskazanym byłoby zaznajomienie się z zasadami organizacji tych narad, jak i kwestią ich sprawozdawczości. Nie wszystkie bowiem zakłady pracy zdają sobie sprawę z ważności tego zagadnienia i różnie komentują kwestię konieczności zwoływania narad wytwórczych, uważając np., że jeśli narada wytwórcza odbyła się przed kilku miesiącami, to następną należy zwoływać jedynie w wypadku koniecznym — względnie uznają zwoływanie tych narad za niepotrzebną stratę czasu i odrywają je raczej dla wykonania polecenia, bez uprzedniego planowego przygotowania, a narady takie w wyniku nie dają pożądanego rezultatu.

Doświadczenie wykazało, że terminowo zwoływane narady wytwórcze, dając analizę planu produkcji, w rezultacie przyczyniły się wydatnie do jej usprawnienia, biorąc więc pod uwagę doniosłość znaczenia zwoływania tych narad, należy przyjąć, że organizowanie miesięcznych narad wytwórczych i kwartalnych narad technicznych ma na celu:

- a) wciągnięcie do udziału w pracy nad podniesieniem ilościowym, a szczególnie jakościowym

wym produkcji poza personelem kierowniczym i administracyjno-technicznym fabryki, również i elementu robotniczego, drogą wspólnego omawiania aktualnych zagadnień z dziedziny produkcji;

- b) nadanie w dążeniu do usprawnienia produkcji i polepszenia jakości wytworów, przedyskutowanym na naradach wytwórczych zagadnieniom charakteru wytycznych opartych na doświadczeniu przodujących zakładów produkcyjnych i na najnowszych zdobyczach technicznych.

Narady wytwórcze muszą być zwoływane przez dyrektorów fabryk raz w miesiącu i udział w nich brać powinni: personel kierowniczy, administracyjno-techniczny, przedstawiciele Rady Zakładowej, oraz element robotniczy.

Naradę prowadzi osobiście dyrektor fabryki, ustalając uprzednio porządek dzienny zebrania. Na naradach mają być omawiane aktualne zagadnienia z dziedziny pracy fabryki z uwzględnieniem realizacji planu miesięcznego, usprawnienia produkcji, podniesienia jakości produktu, racjonalnego zużytkowania surowców, narzędzi i odpadków, zwiększenia wydajności pracy, akcji oszczędnościowej we wszystkich dziedzinach gospodarki fabryki, oraz aktualnych spraw bieżących. Ponieważ w zwoływanych naradach wytwórczych, zwłaszcza w większych wytwórniach, mogą powstać trudności w możliwości wypowiedzenia się pracowników na temat aktualnych zagadnień, w wypadku powyższym należy przed zwołaniem narady wytwórczej organizować

uprzednio oddziałowe narady fabryczne. Przedyskutowane wnioski z tych narad winny być przedstawione do dalszego omówienia ich na naradach wytwórczych. Zgłaszane na naradach wytwórczych wnioski muszą być przedyskutowane i po rozważeniu ich znaczenia wprowadzane w życie. Gdy realizacja ich przekracza kompetencję fabryki, należy je wraz z opisem przesłać Dyrekcji Zjednoczenia.

Z narad wytwórczych sporządzane są szczegółowe protokoły, które po opracowaniu, w formie sprawozdawczej, przesyła się wraz z wnioskami do dyrekcji branżowych (Zjednoczeń).

Narady techniczne. — Dyrektorzy dyr. branżowych (Zjednoczeń) oraz większych przedsiębiorstw o produkcji różnorodnej, powinni zwoływać raz na kwartał narady techniczne. Udział w tych naradach biorą dyrektorzy techniczni fabryk, dyrektorzy Central Zaopatrzenia i Zbytu przy obecności delegata C. Z., zaś w naradach organizowanych przez przedsiębiorstwa: dyrektor naczelny i techniczny, kierownicy personelu administracyjno-technicznego poszczególnych działów produkcji, oraz delegat dyr. branżowych (Zjednoczenia).

Naradę techniczną zwołuje i prowadzi dyrektor techniczny, który uprzednio ustala porządek dzienny obrad i podaje go do wiadomości zaproszonym na naradę.

Celem narad technicznych jest opiniowanie przedyskutowanych na naradach wytwórczych wniosków mających zadanie usprawnienia produkcji i podniesienia jej jakości, oraz podania sposobów realizacji ich w oparciu o doświadczenia przodujących zakładów produkcyjnych, jak i na najnowszych zdobyczach wiedzy i techniki.

Zgłaszane na naradach technicznych wnioski po rozważeniu ich znaczenia powinny być w porozumieniu z C. Z. przekazane do bezpośredniej realizacji. Wnioski przekraczające kompetencje Zjednoczeń wraz z opinią i opisem przesyłane są do decyzji Centralnym Zarządom.

Również zagadnienia planu technicznego muszą zająć na naradach technicznych dominujące miejsce. Dyrektorzy techniczni powinni przed-

stawić zebranym opracowany plan techniczny na okres nadchodzący i zapoznają ich z ogólnymi założeniami i przewidywanymi osiągnięciami, oraz podjąć dyskusję, w czasie której mogłyby być rozpatrywane ewentualne wnioski. Równocześnie obowiązani są poinformować zebranych czy realizacja planu technicznego przebiega zgodnie z przewidywaniami i gdzie i z jakich powodów spodziewane jest przewyższenie, względnie obniżenie założonych wskaźników. Należy również powziąć odpowiednie uchwały co do stosowania środków zapobiegawczych ewentualnemu pogorszeniu się wskaźników techniczno-ekonomicznych.

Z narad technicznych sporządzane są sprawozdania, które po opracowaniu w formie sprawozdawczej nadsyłane winny być do dyrekcji branżowych (Zjednoczeń).

Jeśli chodzi o kwestię sporządzania właściwych sprawozdań z narad technicznych, należy przyjąć, że:

- a) dyr. branżowe (Zjednoczenia) po otrzymaniu z zakładów sprawozdań, oraz wyciągów wniosków z narad wytwórczych, sporządzają z podległego sobie przemysłu skomasyrowane sprawozdanie, które w formie sprawozdawczej przesyłają do C. Z. Równocześnie celem zapoznania Centralnych Zarządów ze stanem realizacji poprzednio powziętych uchwał jak i bieżących, podają zaakceptowane, jak i zlecone przez siebie wytwórciom do realizacji wnioski, przedyskutowane na naradach technicznych, a których realizacja przekracza kompetencje dyr. branżowych (Zjednoczeń).
- b) Na podstawie sprawozdań dyr. branżowych (Zjednoczeń), względnie przedsiębiorstw wydzielonych, Centralne Zarządy sporządzają wyciągi, w których uwzględniają tylko te zagadnienia, dające pogląd stanu urządzeń, metod fabrykacji, braków, trudności itp. oraz formują właściwe sprawozdania i przesyłają je do wiadomości Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

Z przeglądu literatury obcej

DELENZE FERNAND: ODŻYWCZE I FIZJOLOGICZNE ZNACZENIE PIWA I DROŻDŻY.

Petit J. Brass 56, Nr 2195, str. 407—409 (1948)

Trzy zadania spełniać może spożywane piwo: dzięki zawartości białka, cukru, dextryn i innych węglowodanów, uzupełnia pożywienie, dzięki rozpuszczonemu CO₂ i małej ilości alkoholu pobudza gruczoły trawienne, udowodnione jest profilaktyczne, a także lecznicze działanie piwa wobec niektórych chorób.

Organizm ludzki potrzebuje, poza związkami mineralnymi i witaminami, 60 g białka o wartości kalorycznej 246, 500 g węglowodanów dające 2050 Kal i 50 g tłuszczu o wartości 465 Kal, łącz-

nie dziennie zapotrzebowanie wynosi 2761 Kal. Wg Atwatera, Rubner'a i innych 1/5 węglowodanów (410 Kal) może być zastąpiona, bez ujemnych skutków, rozcieńczonym alkoholem. Te 410 Kal zawarte są w alkoholu 1,36 litra piwa 5,6 procentowego. Ta ilość piwa daje poza tym 6,12 g białka (25 Kal) i 61 g węglowodanów (250 Kal), zastępując tę ilość kalorii w innej formie ich spożycia.

Ilość witamin w piwie filtrowanym jest stosunkowo mała, wystarczająca jednak dla zapobiegania i leczenia szkorbutu, beri-beri i polineuropatii. Stwierdzonym jest zabójcze działanie piwa na bakterie cholery, które giną w ciągu 15 minut, i na bakterie tyfusu (30 minut).

Dr Cukor podaje świetne wyniki przy stosowaniu piwa w wypadkach niedokrwistości, gruźlicy i neurastenii.

Kapiele i okłady drożdżowe stosowano z powodzeniem przy ropieniu ran, oparzeniach, furunkulach, a nawet przy leczeniu reumatyzmu.

M. de Nely drożdżami leczy krowy chore na pryszczycę pyska i racie.

Stierli Henryk: Spożycie alkoholu jako problem społeczny.

Wyd. B. Wepf & Co, Bazylea. Recenzent „FK”.

We wstępie swej broszury omawia autor powody spożycia alkoholu i klasyfikuje je w następujące grupy:

1. normalne pragnienie wynikające z zapotrzebowania wody dla organizmu,
2. smakoszostwo i przyjemny smak napoi alkoholowych,
3. pragnienie uczucia błogostanu i oszołomienia dla zadowolenia psychicznej potrzeby wesołości wzgl. dobrego samopoczucia, albo dla pozbycia się ujemnych stanów psychicznych (poczucia niedowartości itd.),
4. zwyczaje i wpływy otoczenia, naśladownictwo itp.

W dalszej części podaje autor statystykę spożycia napojów alkoholowych, przeliczonych na 100% alkohol, w litrach na głowę rocznie; podaje tu średnią lat 1925—1937.

Francja — 20,1	Belgia — 9,1	Szwecja — 3,5
Włochy — 14,9	Anglia — 4,8	Dania — 2,3
Hiszpania — 15,2	Niemcy — 4,0	Holandia — 2,0
Szwajcaria — 11,3		

Poglądy autora, że alkoholizm jest głównym motorem przestępstw, podaje recenzent w wątpliwość i uważa je za twierdzenie tendencyjne. Jako przykład tendencyjności urabiania opinii wskazuje recenzent na podkreślanie abstynencji Hitlera w okresie przed ujawnieniem jego zbrodni, a przemilczanie jej po ich ujawnieniu.

Przeciwdowodem jest wg. recenzenta wzrost przestępczości w USA w okresie prohibicji.

Recenzent wysoko kwalifikuje tę broszurę ze względu na ciekawe statystyki i dobrze opracowaną literaturę, ma jednak zastrzeżenia co do wielu wniosków autora opartych na tych danych statystycznych.

Przykładem błędnego wnioskowania, jest wniosek oparty na statystyce nieszczęśliwych wypadków w poszczególnych dniach tygodnia zestawionej w latach 1928—32.

Podzielona jest ona na wypadki a) przy pracy i b) poza pracą, ilość w poszczególnych dniach jest cyfrą stosunkową ilości wypadków całego tygodnia wziętych jako 100 w obu grupach.

	a)	b)	a)tb)
Poniedziałek	17,4 (13,1)	12,9 (3,2)	(16,3)
Wtorek	17,4 (13,0)	10,4 (2,6)	(15,3)
Środa	16,1 (12,1)	10,6 (2,7)	(14,8)
Czwartek	16,2 (12,2)	10,9 (2,7)	(14,9)
Piątek	17,8 (13,3)	11,0 (2,7)	(16,0)
Sobota	14,0 (10,5)	20,5 (5,2)	(15,7)
Niedziela	1,1 (0,8)	23,7 (5,9)	(6,7)
	100,0 (75,0)	100,0 (25,0)	(100,0)

Winę za przewagę wypadków poza pracą w ostatnich dniach tygodnia przypisuje autor zwiększonej konsumpcji alkoholu. Recenzent natomiast uważa, że z ustaniem pracy w zakładach w tych dniach zachodzą tylko wypadki poza pracą, a większość z nich związana jest z prywatnym zatrudnieniem pracowników wykorzystujących wolny czas, w warunkach w których nie zwraca się takiej uwagi na bezpieczeństwo pracy jak w zakładach.

W części ostatniej omawia autor sposoby walki z alkoholizmem. K. Cz.

„Kwas“ Czasopismo Piwowarskie i Słodownicze w Pradze z m-ca września.

DOŚWIADCZENIA PIWOWARSKIE Z USZLACHETNIONYM CHMIELEM

Czeski chmiel znany ze swej doborowej jakości jako surowiec do wyrobu najlepszych piw, eksportowany jest na wszystkie rynki chmielarskie całego świata, przynosząc nam znaczny dopływ sum w dewizach. Niestety wydajność czeskiego chmielu z hektara jest niższa niż w innych krajach, co przy dużych kosztach upraw utrudnia konkurencję w latach większych urodzajów światowych w handlu zagranicznym.

Z przytoczonych powodów Państwowy Chmielarski Instytut Doświadczalny uważał za główne swe zadanie tak uszlachetnić rośliny, aby zachować swe dotychczasowe cechy, a nawet przewyższając je, przynosiły corocznie wysoki plon z hektara.

Przy kontynuowaniu doświadczeń ciągnących się od ćwierć wieku z wieloma tysiącami roślin, przy zastosowaniu setek krzyżowań i po mozolnie postępującym rozmnażaniu potomstwa poszczególnych roślin na plantacjach, wystąpił Instytut Doświadczalny z trzema nowymi odmianami chmielu, które przy szlachetnym gatunku produktu zapewniają wysoką wydajność urodzaju (około 40 ctn. 50 kg z 1 ha).

Opinie o tych nowych odmianach w sprawach handlowych były dodatnie, a mechaniczne i chemiczne analizy wykazywały corocznie, że te chmiele posiadają niezwykle cenne wartości. Chodziło jednak o to, czy te wartościowe cechy będą uznane w browarach przy doświadczalnych warkach piwa.

Mieszczanśki Browar w Piźnie zgodził się na przeprowadzenie próbnego warzenia piwa ze wspomnianymi trzema odmianami chmielu i jednocześnie ze zwykłym chmielem żateckim. Efek-

ty z tych doświadczeń są bardzo ciekawe i będą opracowane przez fachowców. Zostało stwierdzone, że omawiane nowe odmiany chmielu wykazały wysokie wartości przy wyrobie najdoskonalszych piw, co ujawniło się już podczas przygotowania piwa, a potwierdzone zostało przy próbach smakowych w dn. 25 marca rb. w Browarze Mieszczańskim przy udziale naszych najlepszych znawców piwa.

W Niemczech będzie się wyrabiać jakąś namiastkę piwa o zawartości 1,5% alkoholu. Półtora litra tego piwa będzie się wydawać na 50-gramowe odcinki na chleb.

Plantatorzy chmielu w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej protestują przeciw obniżeniu cła wwozowego z 24 na 12 centów od 1-go funta. Tę ulgę celną otrzymała Czechosłowacja na podstawie umowy (multilateralnej) w Genewie.

W. Ś.

ZBIÓR I JAKOŚĆ JĘCZMIENIA W 1948 R. W CZECHOSŁOWACJI

(Streszczenie artykułu Inż. F. V. Konecnego)

Ciepła i słoneczna pogoda umożliwiła rozpoczęcie żniw najwcześniej w Słowacji, później w Hanie i w Czechach. W Słowacji i w niżej położonych miejscowościach na Morawach i Czechach żniwa odbyły się pomyślnie, a tylko na wyżej położonych polach jeszcze w końcu sierpnia nie wszystko było zżęte i zebrane z powodu deszczów trwających od 10 sierpnia do końca tegoż miesiąca. Jeżeli idzie o jęczmień, bardzo obiecująco zapowiadał się na Morawach i Hanie przed 20 czerwca, ale z powodu częstych deszczów wylęgl, co musiało odbić się na wydajności barwie i ziarnistości. Jęczmień w Czechach nie wylęgl, to też zbiór jest wyższy niż w Hanie.

Zbiór jęczmienia i innych zbóż zaczął się w południowej Słowacji, na Morawach i w Hanie oraz w niżej położonych miejscowościach w Czechach w początku lipca, a w niektórych okolicach wyższych skończył się około 20 sierpnia. O tegorocznym zbiorze jęczmienia można powiedzieć, że jest dobry, miejscami bardzo dobry.

Wedle sprawozdań z różnych stron kraju można orientować się, że w niektórych okolicach zebrano 25—30 q z 1 ha. Na Morawach i w Hanie urodzaj jęczmienia tak ucierpiał skutkiem wylegnięcia, zebrano go mniej niż w normalnych latach. O jakości tegorocznego jęczmienia ogólnie można powiedzieć, że ziarna są pełne, przeważa barwa ziarna słomiano-żółta aż do ciemno-żółtej. Wiele ziarn ma zbrązowiałe końce, zaś partie zupełnie jasnego jęczmienia są bardzo rzadkie.

Udało mi się otrzymać z różnych laboratoriów nieco analiz jęczmienia tegorocznego które dla orientacji podaje:

Miejscowość	wilgotn.	ekstrakt		białko	
		w oryg.	w such. masie	w oryg.	w such. masie
Melnik	12,5	68,6	78,9	9,2	10,5
Pecky	12,1	72,2	82,2	8,8	10,0
Duba	12,0	71,0	80,6	9,8	11,1
Lenny	12,2	72,3	82,4	11,1	12,7
Karlin	12,3	72,1	82,2	8,3	9,5
Benesov	14,1	69,8	81,3	9,2	10,7
Pribyslav	13,9	68,0	78,9	7,6	8,8
Caslav	12,2	69,7	79,4	9,7	11,1
Podebrady	12,7	68,2	78,1	8,8	10,1
Novy Bydzov	12,5	69,1	79,0	9,7	11,1
Blatna	13,8	68,5	79,5	9,8	11,4
Ceski Brod	12,3	68,1	77,7	9,37	10,68
Zlonice	12,6	68,3	78,1	8,31	9,50
Clakovice	12,2	68,1	77,6	9,25	10,50
Ricany	12,0	68,8	78,2	8,75	9,94
Bevoun	13,2	66,8	77,0	12,18	14,10

Absolutna waga tegorocznych jęczmion waha się między 69—74 kg. Waga 1,000 ziarna w oryginalnie 37—46 g, waga 1000 ziarna w suchej masie 32—40 g. Klasyfikacja ziarna z 5-ciu prób (wzorów) wypadła w ten sposób:

		A	B	C	D	E
		%	%	%	%	%
I rodzaj	(2,8 mm)	31,07	34,14	30,51	11,74	18,81
II "	(2,5 ")	51,67	54,82	53,90	56,03	43,67
III "	(2,2 ")	15,30	9,70	14,25	10,63	27,85
poślad		1,96	1,34	13,40	21,60	9,67

Z tego rozsortowania wynika, że tegoroczne jęczmienie są średnioziarniste i mają bardzo różną zawartość pośladu. Absolutna waga jest przeważnie wyższa, ekstraktowność rozmaita, raczej wyższa, zawartość białka niższa. Kielkownie tymczasem normalne, powodzeniem się jęczmienia będzie dokładniejsze.

Endosperm w większości mączysty, będą się więc dobrze słodować.

„CESKY CHMELAR“ SIERPIEŃ I WRZESIEŃ Nr 11 i 12: SPRAWA PRAWIDŁOWEGO OBRYWANIA (ZBIORU) CHMIELU.

Jest rzeczą niewątpliwą, że nasz chmiel, zwłaszcza zatecki jest najlepszym na świecie. Przyznają to wszyscy zagraniczni odbiorcy, a godząc się płacić za ten chmiel najwyższe ceny, wyrażają swe niezadowolnienie z niedokładności i nieczystości zbioru. Przy wysokich cenach naszego chmielu nie chcą kupować go z gałęziami, liśćmi i porozrywanymi szyszkami, tym więcej, że mają możność porównywania naszych dostaw z dostawami chmielu z innych krajów jak np. z Niemiec

i Jugosławii, gdzie zbiór chmielu odbywa się bez porównania sprawniej.

Nie wolno nam przyrównywać naszego niedokładnego zbioru ręcznego do również bylejakiego maszynowego zbioru chmielu USA, bowiem chmiel amerykański jest o wiele tańszy a oprócz tego stosowane są znaczne potrącenia za gałązki, liście i większe zanieczyszczenia.

Wiemy jaki to ciężki problem dla naszych plantatorów w dzisiejszych warunkach. Nie jest wielką sztuką postarać się o dokładny zbiór chmielu, jeżeli się ma do dyspozycji wystarczającą podaż fachowych rąk roboczych. Jeżeli jednak chcemy utrzymać dobrą markę dla naszego chmielu i pomyślnie konkurować na zagranicznych rynkach z innymi krajami, musimy niemożliwe czynić możliwym. Trzeba bezustannie pouczać obrywaczy, kontrolować i nakłaniać ich do dokładnego obrywania szyszek chmielu i za porządną zbiór dawać pewną premię.

Fatalne obrywanie chmielu jest naszą starą chorobą. Dawniej udawało się to częściowo naprawić ręcznym przebieraniem chmielu w magazynach siarkowni, co obecnie jest nie do pomyślenia, pozostaje mechaniczne sortowanie i oczyszczanie chmielu powodujące rozrywanie szyszek i wysypywanie lupuliny, więc nie może zastąpić porządnej pracy na plantacjach.

Obrywanie chmielu w Czechosłowacji zaczęło się przed 20-ym sierpnia przy deszczowej pogodzie, która się następnie poprawiła. Deszcze przerwały zbiory i zarazem odstraszały wielu obrywaczy od przjazdu z dalszych miejscowości do rejonów chmielarskich. Gdy okazało się, że tych obecnych obrywaczy zgłosiło się zaledwie 40—50% w stosunku do lat poprzednich, powstała konieczność zmobilizowania robotniczych rezerw w pobliskich miastach, musiały być odłożone wszystkie inne prace aby zdać zebrać we właściwym czasie nasze „zielene złoto“, tym więcej, że niepewna pogoda zagrażała zbiorom. Na szczęście ustały deszcze, naprzecde zorganizowanym brwodom udało się w nore zakończyć zbiór chmielu. Zebrany chmiel jest doborowej jakości o delikatnym zapachu i jest przeważnie gładko zielony, jednakże spora część produktu ma uszkodzona barwę przez wiatry, które zwłaszcza w tym roku były częste i silne. Największe straty widoczne są w centralnych rejonach i na pograniczu. W dniach 20—23 lipca rb. wszystkie reiony chmielarskie poważnie ucierpiały od gradów, wiatrów i huraganów. Na kilkudziesięciu hektarach chmielników zostały wyrócone całe konstrukcje ze słupów i drutów, obciążone w tym czasie ciężką masą liści i szyszek. Zawezwane oddziały wojskowe pomagały w podźwignięciu konstrukcji i zwieszeniu pędów, co pozwoliło na częściowe uratowanie zbiorów chmielu. Obawy o zaatakowaniu plantacji przez peronosporę zmniejszyły się po usilnym opryskiwaniu i poprawie pogody. Inwazję mszycy i czerwonego pajaczka wystąpiły, nie poczyniły jednak większych szkód.

OD WYSOKOŚCI ZBIORÓW CHMIELU W 1948 ZALEŻNE JEST WARZENIE PIWA W CZECHOSŁOWACJI.

Zdawałoby się, że problem srodu dla naszego piwowarstwa dzięki zwiększonemu urodzajowi jęczmienia, nie jest już przeszkodą dla warzenia normalnego przedwojennego piwa. Ujawniło się jednak nowe zahamowanie nie dające się łatwo ominąć. Jest nim niedostatek chmielu dla pokrycia wewnętrznego zapotrzebowania, skutkiem niedopisania spodziewanego urodzaju. Wobec tego, że międzynarodowymi umowami zobowiązaliśmy się do dostarczenia 80.000 etn chmielu zagranicę, w najlepszym przypadku pozostanie dla naszego piwowarstwa 15—20.000 etn co nie może wystarczyć w żadnym razie dla warzenia mocniejszego piwa, tym więcej, że obecna produkcja piwa, przekroczyła przedwojenną a na nią zużywało się około 50.000 etn chmielu rocznie. Toteż na konferencji dziennikarskiej oznajmiła, Minister Aprowizacji pani Jankoveeva, że podwyższenie mocy piwa uzależnione jest od ostatecznych wyników zbiorów chmielu. Że zbiory chmielu nie wypadły tak dobrze jak się spodziewano, nie jest winą plantatorów, a niską wydajność z hektara nie należy przypisywać wyłącznie warunkom atmosferycznym, ani nieumiejętnej uprawie chmielu przez niektórych plantatorów. Korzenie zła są głębsze. Na obecny stan plantacji złożyło się wiele ujemnych przyczyn, jak przymusowa redukcja chmielników podczas okupacji, a przede wszystkim osłabienie przestarzałych plantacji, niedostateczna odbudowa zaniedbanych, na co brak środków finansowych lub po prostu kredytowej i rąk roboczych. W rozważaniu i decydowaniu o tych zagadnieniach muszą wziąć udział browary i władze kierujące przemysłem piwowarskim i przewidywać się do podniesienia naszego chmielarstwa, jeżeli chcą, aby krajowe zapotrzebowanie chmielu było dostatecznie pokrywane.

Przybliżona ocena zbiorów chmielu.

	w 1948 r.		1947
w Czechosłowacji	100.000 do 110.000 etn	50 kg	93.500
„ Niemczech	100.000 „ 110.000	„ „ „	90.000
„ Jugosławii	20.000 „ 25.000	„ „ „	18.000
„ Polsce	1.800 „ 2.000	„ „ „	1.400
„ Francji	18.000 „ 20.000	„ „ „	12.000
„ Belgii	„ 15.000	„ „ „	14.000
„ Anglii	„ 300.000	„ „ „	280.000
„ U. S. A.	440.000 „ 445.000	„ „ „	455.000

tlum. W. Ščihor.

Schweizer Brauerei-Rundschau z dnia 31 sierpnia 1948.

ZNACZENIE PROMIENIOTWÓRCZYCH
I CIĘŻKICH IZOTOPÓW WĘGLA
DLA BIOLOGII FERMENTACYJNEJ
PROF. TORSTEN WIKEN, ZURYCH

Laureat Nobla — von Hevesy, opublikował w roku 1925 badania nad wchłanianiem radioaktywnego izotopu ołowiu ThB względnie Pb²¹² przez Vicia faba z wodnego roztworu azotanu ołowiu

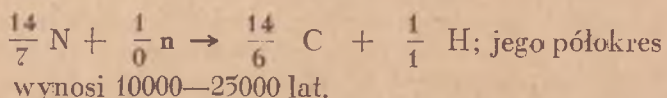
i nad ich ilościowym rozdziałem w poszczególnych organach tej rośliny w określonych odstępach czasu. Wprowadzenie izotopów do badań nad procesami życia nabrało praktycznego znaczenia dopiero z chwilą zastąpienia izotopów naturalnych izotopami sztucznie uaktywnionymi, a stanowiącymi składniki ciał badanych. Jest to zasługa małżeństwa Joliot — odkrycia przez nich sztucznej promieniotwórczości w roku 1934.

Znane są dwa trwałe izotopy węgla C^{11} i C^{13} . Zawartość ciężkich izotopów w węglu można metodami chemicznej wymiany skupić do 25—30 atomo%, a nawet udaje się (metodą cjanodową i dwuwęglanową wg Urey'a) osiągnąć koncentrację 50—60 atomo%.

Przy pomocy izotopu C^{13} przeprowadzano badania nad przemianą materii ważniejszych z punktu widzenia biologii fermentacyjnej organizmów. Stwierdzenia ilości izotopu węgla w badanym związku dokonywano spektrometrem konstrukcji Nier'a po przeprowadzeniu węgla w formę CO_2 .

Izotopy węgla radioaktywne, sztucznie uzyskane mają masy: 10, 11 i 14 C^{10} , którego półokres wynosi 8,8 sek. nie znalazł zastosowania w badaniach ze względu na jego krótką żywotność. Półokres C^{11} wynosi 20,35 minut.

Bardzo mała szybkość rozpadu ma C^{14} , uzyskany bombardowaniem nasyconych roztworów azotanów amonowych neutronami wg schematu



W części głównej artykułu autor omawia badania dokonane przy pomocy izotopów C i ich wyniki. Ze względu na obszerność artykułu podaje tu tylko charakterystyczniejsze wycinki.

Jedną z najprostszych jest fermentacja metanowa. Odkrycie metanu poprzedziły badania gazu błotnego (Volta w 1776 roku). W 1856 roku Bunsen zbadał, że głównym składnikiem gazu błotnego jest węglowodór nasycony — CH_4 metan.

Dalsze badania (Popow, Hope-Seyler, Omeliański, 1875—1906) wykazały, że gaz błotny wytwarzają bakterie należące do beztlenowców. Znaczenie metanu dla celów oświetlenia, ogrzewania i do napędu motorów spalinowych wzrasta i w technicznej skali uzyskuje się go z podanych gnicia zanieczyszczeń odpływów miejskich i fabrycznych.

Od czasu obserwacji Volt'y o tworzeniu się gazu błotnego, w zależności od zawartości ciał organicznych w glebie, upłynęło 165 lat do ostatecznego wyjaśnienia mechanizmu powstawania metanu: umożliwił je izotop C^{11} .

Pierwsze skuteczniejsze badania chemiczne natury fermentacji metanowej (Söhngen — 1906) okazały, że kultury bakterii metanowych w warunkach beztlenowych, rozbijając całkowicie kwasy tłuszczowe tworząc CO_2 i CH_4 . Np. octan wapnia został rozłożony wg nast. wzoru:



Inni badacze (Mazé, Omeliański, Groeneweg, 1915—1920) wykazali, że aceton i alkohole: ety-

lowy, metylowy i butylowy, fermentują pod wpływem bakterii beztlenowych tworząc metan.

Bach, Sierp, Thayer i in. (1924—1940) w sposób przekonujący wykazali, że prawie wszystkie organiczne związki — tłuszcze, węglowodany i białka ulegają rozkładowi pod działaniem bakterii zawartych w szlamie rzeczonym i kompostowym w warunkach beztlenowych, przy czym jedynym węglowodorem tu powstającym jest metan. Fakt że bez względu na złożoność produktu wyjściowego powstaje zawsze tylko pierwszy człon szeregu homologicznego parafin, podważałby poglądy tych uczonych, którzy są zdania, że olej ziemny i parafiny powstały drogą procesów biologicznych.

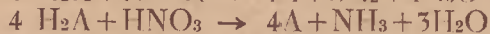
Niel, opierając się na doświadczeniach Baars'a nad bakteryjną redukcją siarczanów, oraz Stevenson'a i Stickland'a — nad odmianą bakterii redukujących siarczany, zdolną do redukcji kwasu siarkowego na siarkowodór z pomocą molekularnego wodoru, jako pierwszy postawił hipotezę, że tworzenie metanu jest procesem redox, w którym CO_2 występuje jako receptor (odbiorca) wodoru, a jako donator — molekularny wodór względnie alifatyczne alkohole i kwasy węglowodanowe.

Słuszności tej hipotezy dowiedziono eksperymentalnie w roku 1936 (Barker), a ostateczny dowód przeprowadzono w roku 1940 przy użyciu izotopu C^{11} jako cechownika dla użytego w doświadczeniu CO_2 .

Methanobacterium Omeliański utworzyły z alkoholu etylowego w obecności cechowanego CO_2 , w temperaturze $40^\circ C$, kwas octowy i metan. Metan tu otrzymany zawierał pokaźne ilości C^{11} .

Kwas octowy, wyodrębniony destylacją parą wodną z zakwaszonej kwasem siarkowym do pH1 zawiesiny bakterii, izotopów nie zawierał. Bakterie wysuszone, wolne od CO_2 , zawierały izotop C^{11} co świadczy o tym, że do syntezy substancji swych komórek użyły nie tylko alkoholu etylowego, ale również dodanego CO_2 : w bakteriach uśmierconych przed tym chlorkiem rtęci, izotopu nie znaleziono. Dalsze doświadczenia wykazały, że ilość węgla była wzięta przez bakterie Omeliański w równych częściach z obu źródeł (C_2H_5OH i CO_2).

Za pomocą izotopu C^{11} udało się ustalić podobieństwa tworzenia metanu przez bakterie i bakteryjnej redukcji siarczanów i azotanów; wyrażają je następujące wzory:



H_2A przedstawia donatora wodoru np. wodór molekularny, jedno- lub dwuwartościowy alkohol albo kwas tłuszczowy.

Obalony został dotychczasowy pogląd, że bakterie metanowe zdane są wyłącznie na gotowe już związki organiczne jako materiał dla swych komórek. Okazało się przy pomocy techniki izotopowej badań że bakterie te mogą przyswajać CO_2 ; mają więc zdolności przypisywane tylko organizmom fotoautotroficznym, posiadając fotosyntetycznie działające ciała w rodzaju chlorofilu, oraz niektórym chemoautotroficznym mikro-

organizmom typu bakterii nitryfikacyjnych. Ważnością swą zagadnienie to wykracza poza zakres specjalności biologii fermentacyjnej.

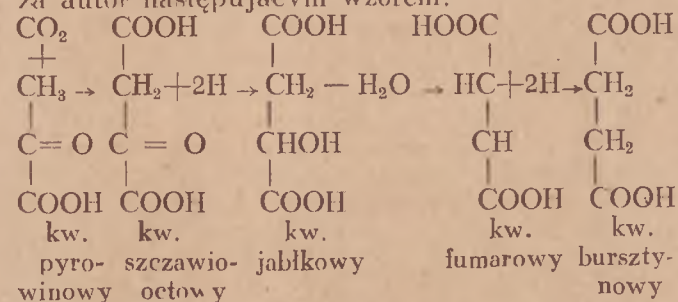
Barker, Ruben i Beck, dowiedli przy pomocy C^{11} , że *Clostridium acidurici* utworzyć może kwas octowy z CO_2 powstającego wskutek fermentacji hypoxantyny, kwasu moczowego i innych pochodnych puryny. Ocet ten zawiera C^{11} zarówno w grupie karboxylowej jak i metylowej, co świadczy, że kwas powstał tu wyłącznie z CO_2 przez redukcję i kondensację. Barker uważa, że pochodne puryn stanowią tu tylko donatory wodoru wg wzoru $4H_2A + 2CO_2 \rightarrow 4A + CH_3COOH + 2H_2O$; produktem tej fermentacji jest tylko amoniak poza dwutlenkiem węgla, kwasem octowym i substancją kamórek rozwijających się bakterii.

Przy pomocy izotopu C^{14} udowodniono tworzenie się kwasu octowego przez redukcję i kondensację CO_2 pod działaniem bakterii *Clostridium thermoaceticum* (Barker, Kamen), *Butyribacterium rettgeri* i *Clostridium cylindrosporum* (Barker, Elsden).

Interesujące spostrzeżenie poczynili Barker i Elsden podając fermentacji kwas moczowy bakteriami *Clostridium cvl.* w obecności CO_2 cechowanego C^{14} . Powstaje tu glicyna, której karboksylowa grupa zawiera izotop, przypuszczając więc należy, że CO_2 poprzez aminokwasy jak glicyna wejść może w skład protein komórek.

Izotopami C^{13} i C^{11} posłużono się dla przeprowadzenia doświadczenia, które potwierdziło hipotezę Wood'a-Werkmann'a o zdolności typu *Propionibacterium* przyjmowania CO_2 i tworzenia kwasu bursztynowego przez kondensację $CO_2 \pm$ jeden z produktów przejściowych procesu fermentacji o trzech atomach węgla, prawdopodobnie kwasu pyrowinowego. Hipoteza Wood'a-Werkmann'a sprzeczna była z hipotezami innych naukowców, które przyjmowały np. rozpad cząsteczki heksozy na jedną część o czterech i część o 2-ch atomach węgla: kwas bursztynowy miał powstać z cząsteczek o 4-ch atomach C , inna z hipotez przyjmowała (Thunberg, Wieland) przekształcenie — odwodornieniem i kondensacją — kwasu octowego na kwas bursztynowy.

Przebieg reakcji Wood'a-Werkmann'a wyraża autor następującym wzorem:



Izotopy z cechowanego CO_2 włączone zostały tylko do grup karboksylowych kwasu bursztynowego.

Fermentacja glukozy przez aerobakter *Indologenes* w obecności cechowanego CO_2 , tworzyła kwas octowy, który zawierał izotop tylko w grupie karboksylowej, co świadczyłoby o od-

mienności mechanizmu tej syntezy, od syntezy kwasu octowego cechowanego także w grupie metylowej.

Dalej omówione są wyniki badań nad fermentacją acetonową i alkoholu butylowego, obalające pogląd, że kwas octowy ulega całkowitej przemianie na aceton wzgl. alkohol izopropylowy pod działaniem *Clostridium acetobutylicum* lub *cl. butylicum*, a stwierdzające, że produktem tej przemiany jest głównie alkohol butylowy i małe ilości acetonu.

Saccharomyces cerevisiae tworzyć może w obecności octanu lub alkoholu etylowego, przy silnym dopływie powietrza, związki tłuszczowe. White i Werkmann udowodnili, że CO_2 nie jest tu produktem przejściowym, jak przy tworzących się jednocześnie węglowodanach.

Zakończenie artykułu zawiera następujące stwierdzenia i wnioski z wyników dotychczasowych badań.

Dotychczasowe poglądy, że dwutlenek węgla jest biologicznie nieczynny okazują się niesłusznymi.

Nie tylko foto-, wzgl. chemoautotroficzne organizmy, lecz także duża ilość heterotroficznych może asymilować CO_2 i tworzyć z niego, drogą redukcji i kondensacji, ciała organiczne.

Technika izotopowa ukazała, że procesy syntezy mają większe znaczenie w procesach fermentacyjnych, nawet w odniesieniu do wielu związków o małej cząsteczce jak kwasy tłuszczowe i alkohole, o których przypuszczano, że są produktami rozpadu bardziej złożonych cząsteczek poddanych fermentacji.

Technika izotopowa nadaje się szczególnie do badań dla stwierdzenia odwracalności procesów biologicznych.

Ma ona poza tym tę wyższość nad innymi metodami badań, że nie wypacza procesu badanego, ani też nie powoduje częstego w innych metodach zatrucia komórek działających drobnoustrojów, poddanych badaniom.

Okazuje się również, że aktywne fermentacyjnie komórki mają wiele wyższe i różnorodniejsze zdolności przeprowadzania reakcji aniżeli przypuszczano jeszcze 10 lat temu.

Artykuł zamyka notatka, że poczyniono przy pomocy izotopów badania w dziedzinie fermentacji kwasu fumarowego i cytrynowego powodowanych przez pleśniaki.

Bardzo obfita jest powołana w tekście literatura, wynosi ona 76 pozycji.

Hopkins R. H. i Pennington R. J.:

Witamina B_6 w produktach browaru.

J. Inst. Brew. 55, str. 251 — 58 (1947) — Ref. Brew Dig. 22 Nr 12

W surowcach i produktach browaru stwierdzono obecność witaminy B_6 i oznaczono jej ilości przy pomocy odmiany *Saccharomyces carlsbergiensis*.

Jęczmień wykazuje dużą ilość tej witaminy i innych grupy B, ilość witaminy B_6 wzrasta silnie w czasie kielkowania i większość jej przechodzi do brzezki. Piwo gotowe zawiera mniej więcej tyle witaminy B_6 co Riboflawiny.

K. CZ.

Dział normalizacyjny.

Kilka słów o normalizacji.

Termin „normalizacja“, jakkolwiek przyjął się niedawno, to samo pojęcie normy jak i jej potrzeba istniały bardzo dawno. Współpraca i współżycie społeczeństw już w swoim zaraniu odczuwało potrzebę pewnych określonych i ogólnie przyjmowanych norm. Samo więc życie narzuciło potrzebę jak już wyżej wspomniałem, normalizacji — i tak powstawały kolejno normy: ekonomiczne, prawne, normy wag i miar, a wreszcie normy produktów. Dzisiaj nie możemy wyobrazić sobie życia w systemie gospodarki społecznej bez norm pracy, norm surowcowych, norm zapasów itd. Olbrzymim uproszczeniem życia gospodarczego jest wprowadzenie wszelkiego rodzaju norm, gdyż każda zbiorowa systematyczna praca wykonywana przez pewien zespół ludzi wymaga ich i w rezultacie daje uproszczenie, ujednolicenie, a także specyfikację wytwarzania wartości. Największy stopień znormalizowania osiąga się obecnie w dziedzinie technicznej.

Sam zakres działania normalizacji jest olbrzymi i przenika wszystkie dziedziny pracy ludzkiej. Na terenie Rzeczypospolitej sprawą tą zajmuje się Polski Komitet Normalizacyjny przy Prezydium Rady Ministrów. Ogrom pracy Komitetu nie pozwala na szybkie opracowanie norm na setki artykułów dla poszczególnych gałęzi przemysłu, a brak ich gwałtownie daje się odczuć. Celem dopomożenia w tych pracach powstały przy poszczególnych Centralnych Zarządach współpracujące ściśle z P. K. N. — Samodzielne Oddziały Normalizacyjne. Oddziały te mają za zadanie opracowywanie pilnie potrzebnych norm na surowce, półfabrykaty, materiały pomocnicze, opakowania itd. — wydając je jako „tymczasowe warunki techniczne“ z mocą obowiązującą aż do czasu opracowania odpowiedniej normy przez P. K. N. Celem dokładniejszego zrozumienia zagadnienia podaje za miesięcznikiem „Wiadomości P. K. N.“ cechy charakterystyczne norm drukowane w każdym jego numerze:

1. Norma jest rezultatem skoordynowanej i racjonalnie pojętej współpracy świata naukowego, badawczo-laboratoryjnego i produkcyjno-warsztatowego.
2. Norma jest wynikiem zbiorowych wysiłków nad opanowaniem rozbieżności, różnych interpretacji i niejednokrotnie sprzeczności w rozumieniu, zdawałoby się, tej samej rzeczy.
3. Norma jest przejawem życia i odbiciem pulsu racjonalnie i celowo prowadzonej produkcji.
4. Norma nie przeciwdziała, lecz pobudza do postępu w technice, gdyż warsztaty pracy gorzej postawione, chcąc sprostać zamówieniom wg normy, muszą niejednokrotnie wprowadzać do swej gospodarki niezbędne ulepszenia, gwarantujące potrzebę wydajności i jakości wyrobu.
5. Norma nie jest aktem biurokratycznym, zredagowanym, bądź opracowanym indywidualnie przez poszczególnego referenta na zadany temat.
6. Norma to nie martwy dokument, lecz żywy i istotny obraz należycie pojętej twórczości.
7. Norma nie zasklepia wytwórcy w ciasnych ramach teraźniejszości lecz umożliwia nadawanie właściwego tętna życiu w wypadkach doskonalenia się produkcji, czy to z racji nowych metod pracy, uszlachetnionych typów obrabiarek, sposobu podejścia do osiągnięcia największej wydajności itd. Z tego też względu dobra norma ulega co pewien czas rewizji technicznej.
8. Normy nie może opracować przy biurku jedna osoba: byłby to tylko wykwit egoistycznej myśli jednostki, nie popartej ani też nie sprawdzonej życiem realnym, a więc próbą warsztatową, czy też badaniem laboratoryjnym.
9. Norma to dokument prawdy laboratoryjno-warsztatowej jednakowo rozumianej i jednakowo interpretowanej zarówno przez wytwórcę, jak przez odbiorcę i użytkownika.
10. Norma to podstawa prawidłowej organizacji produkcji.
11. Norma szczegółowa ustala jednocześnie wspólny język porozumienia się technicznego stron zainteresowanych w danym obszarze produkcji.

Beczka piwna transportowana w Polsce i zagranicą

WYMIARY

BECZKA POLSKA w/g norm CZPF i PKN

Pojemność ltr.	Kleпка boczna				Średnica zewnętrzna beczki		Przekrój wlotu	Wzajemna odległ. śródek. wlotów	Grubość dna	M.n. szer. klepki	O b r ę c z e						Nity do obręczy		Tylec
	Długość	Grubość klepki									Końcowe		Półkowe		Podkońcowe		Nity do obręczy		
W głowie	W paku	Szerokość	W końcu	W paku	Ilość	Wymiar	Ilość	Wymiar	Ilość	Wymiar	końcowe i półkowe	Półkońcowe							
200	850	50—52	40	0—120	10	760	20 x 13	730	40	70	2	80x3	2	0x3	2	45x3	14 x 10	12 x 8	50x3
100	700	42—46	32	36	70—120	500	10 x 12	580	38	75	2	55x3	2	50x3	2	46x2,5	14 x 10	12 x 8	45x3
50	570	40	46	30	33	60—110	420	16 x 10	450	35	60	2	60x3	0	50x3	—	14 x 10	—	45x3
25	470	38—42	28	30	60—110	350	15 x 10	350	32—5	60	2	50x2,5	2	45x2,5	—	—	14 x 10	—	45x3

Tolerancja: dla długości klepek ± 20 mm, dla objętości do 10%

BECZKA CZECHOSŁOWACKA

Pojemność ltr.	Obwód beczki	Kleпка boczna			D n o		Waga	
		Długość cm	Grubość		Średnica cm	Grubość " (cali)	Drewna	Żelaza
			" (cali)	cm				
200	255	85—94	$7/4-8/4$	45—52	60—70	$6/4-8/4$	83	25
100	210	70—72	$6/4-8/4$	39—52	47—52	$5/4-7/4$	51	18
50	175	58—63	$6/4-8/4$	39—52	37—43	$4/4-6/4$	25	13
25	144	44—47	$6/4-7/4$	39—45	32—35	$4/4-6/4$	15	4

BECZKA NIEMIECKA

Pojemność ltr.	Kleпка boczna			Średnica zewnętrzna beczki w pęku	Grubość dna	Ilość obręczy	Wymiary nitów		
	Długość	Grubość					Końcowych	Podkońcowych	Pękowych
		W głowie	W pęku						
100	70—73	42—50	32—36	65	40	6	65×3	46×2,5	50×3
50	55—58	40—48	30—33	54	36	4	60×3	—	50×3
25	45—47	38—45	28—30	44	32—34	4	50×2,5	—	46×2,5
12,5	38—40	36—42	26—28	36	30	4	46×2	—	46×2

Material i konstrukcja.

Wymiary podane powyżej dla trzech typów beczek są dostosowane do klepek łupanych dębowych. Próby dokonywane w Niemczech i Czechosłowacji wykonania beczki z klepek dębowych odpowiednio wyrzynanych, nie dały pozytywnych wyników. Ostatnio Ministerstwo Leśnictwa ponownie przystąpiło do prób wykonania beczki piwnej, ze względów czysto oszczędnościowych, z klepek rżniętych.

ZSRR. Rosyjski przemysł piwowarski używa obecnie beczek dębowych o wymiarach nie różniących się zasadniczo od beczek używanych w Polsce. W obiegu są także beczki aluminiowe i beczki ze stali nierdzewnej.

ANGLIA. W ostatnich miesiącach dokonano próby w Anglii wykonania beczki piwnej ze sklejek dębowej. Beczka taka wykonana ze sklejki nie posiada żadnego szwu. Sklejka jest sklejana bakelitem. Podobno próba ta dała pozytywne wyniki.

AMERYKA. Amerykański przemysł piwowarski oprócz beczek dębowych używa w znacznej ilości (ponad 60%) beczek aluminiowych. Waga pustej aluminiowej beczki o pojemności około 100 litrów wynosi ca 9 funtów, co ma nie małe znaczenie dla transportu. Część beczek alu-

miniowych zaopatrzona jest wewnątrz w węzownice, przy pomocy których restauracje posiadające małe kompresorki, chłodzą piwo za pomocą solanki.

Różne.

W ramach PKN podkomisja opakowań drewnianych opracowała projekt norm na beczki piwne. Projekt ten został już przez Komisję Zespołu Roboczego zatwierdzony i wkrótce zostanie wydrukowany. Beczka ta opracowana była w ścisłym kontakcie z CZPF i nie odbiega w swoich zasadniczych cechach od beczek ogólnie używanych. Norma obejmuje beczki 25, 50, 100, 200 litrowe.

CZPF otrzymał 119 „Tymczasowych warunków technicznych“ od CZP Chem. do wykorzystania. Powyższe warunki techniczne obejmują produkowane obecnie przez nasz przemysł chemiczny podstawowe związki i gotowe preparaty chemiczne.

Podkomisja papierowa (PKN) opracowywuje obecnie normy na worki eksportowe do siodu. W ramach tej samej podkomisji opracowywuje się normę na skrzynkę do eksportu piwa.

Oddział normalizacyjny przy CZPF opracował do dnia 1. X. 1948 — 38 warunków technicznych.

Bolesław Koral.

Polska bibliografia piwowarska

Wykaz alfabetyczny (wg autorów książek, broszur i artykułów w pismach krajowych umieszczonych do roku 1940.

- Adam Władysław. Aluminium w piwowarstwie. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Jak pito piwo za Sasów. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Muchy źródłem infekcji w przemyśle piwowarskim. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Oczyszczanie wód z żelaza. Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Odkazanie wody za pomocą chloru. Warszawa 1929. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. O nowej ustawie o opodatkowaniu piwa. Warszawa 1924. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Piwa dawne i tajemnice piwowarskie. Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Piwo na dworach magnatów w XVIII wieku. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Piwo najbardziej rozpowszechnionym napojem XVIII wieku. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Piwowarstwo w Grodzisku. Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. „Piwowarstwo w Polsce w XVIII wieku. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Piwo w sejmie i na redutach w XVIII wieku (wg księdza Kitowicza).
- Adam Władysław. Piwo w wyszynku. Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Praca drożdży. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Propaganda na rzecz piwa. Warszawa 1926, 1927, 1928, 1930. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Przechowywanie chmielu. Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Przemysł piwowarski w Warszawie w pierwszej połowie XIX wieku. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Przyczyny i warunki powstawania piany piwnej. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Słodownia pneumatyczna. 1922. Warszawa. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Uodpornienie piwa. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Witaminy. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Wióry czy filtr. Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Wyrób piwa sposobem Nathan'a. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Zaniki w browarach. Warszawa 1926, 1928. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Z dziejów piwowarstwa w Wielkopolsce. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Adam Władysław. Żelazo-beton w zastosowaniu do przemysłu piwowarskiego. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Amberger Albin, inż. (Helsinki) przekład polski. (1923. Warszawa. „Przemysł Piwowarski”). Wpływ zawartości alkoholu na trwałość piwa.
- Andrzejewski Kaz. Bruno. Dowody za szerszą kulturą chmielu w Galicji, czyli rozprawa o chmielu. Lwów 1876.
- Benda Józef. O warzeniu piwa, wyrabianiu octu itd. Warszawa 1840.
- Bocciolony Stanisław, dr. Znaczenie kontroli naukowej w browarach. Warszawa 1910. „Chemik Polski”.
- Boczkowski Czesław, inż. techn., prof. Napoje i epidemia. Warszawa 1915. Odbitka z nr 8 „Zdrowia”.
- Boczkowski Czesław, inż. techn., prof. Napoje odporwiednio sporządzone to przeciwdziałacze alkoholizmu. Poznań 1919.
- Boczkowski Czesław, inż. techn., prof. Piwowarstwo i drożdżarstwo. Warszawa 1908. Technologia chemiczna ogólna, opracowana zbiorowo, wydana przez dr B. Miklaszewskiego.
- Boczkowski Czesław inż. techn. prof. Piwowarstwo u nas (Potrzeba uprzemysłowienia kraju). Warszawa 1915. „Przegląd techniczny”.
- Boczkowski Czesław, inż. techn., prof. Piwowarstwo i Słodownictwo. Warszawa 1899. „Encyklopedia Rolnictwa” tom VIII.
- Boczkowski Czesław, inż. techn., prof. Sposoby odporwiedowania piwa. Warszawa 1919. Odbitka z „Przeglądu Technicznego”.
- Boczkowski Czesław, inż. techn., prof. Zużytkowanie produktów ubocznych otrzymywanych w niektórych gałęziach przemysłu spożywczego. Warszawa 1918. Odbitka z „Przeglądu Technicznego”.
- Bogdanowicz Marian, inż. Słownik encyklopedyczny przemysłu fermentacyjnego. Lwów 1933. Str. 800.
- Bombert M., inż. O wartości odżywczej kielków słodowych. Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
- Bombert M., inż. Sarcyny i ich znaczenie w piwowarstwie. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Borowicz Leon. Uwagi na temat uprawy siodu za pomocą zalewania jęczmienia ciepłą wodą. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Branliński Franciszek. Piwowarstwo w Piotrkowie Trybunalskim. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Brisch Leopold. Przemysłowe zużytkowanie drożdży piwowarskich. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Brokl Józef. Kalendarz piwowarski. Warszawa 1912. 2 tomy.
- Brown H. T. (przekład polski). Zakażenie dzikiemi drożdżami. Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
- Brzeziwicz Zbigniew. Ocena chmielu. Warszawa 1937. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
- Brzeziński Hipolit, inż. O diastatycznej odbudowie skrobi. Warszawa 1931. „Przemysł Piwowarski”.
- Brzeziński Hipolit, inż. Zagadnienie pici u drożdży. Warszawa 1936 „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
- Cauwenberge van, prof. inż. piwowar (przekład polski). Bakterie kwasu mlekowego a produkcja piwa. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Cauwenberge van, prof. inż. piwowar (przekład polski). Wpływ stopnia zawartości wody w siodzie na produkcję. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
- Aleksander hrabia Chodkiewicz. Nauka robienia piwa napisana przez członka królewskiego Warszawskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Królewskiego Gospodarczo-Rolniczego Towarzystwa. Warszawa 1811.
- Chomicz Paulin. Przekształcenie wzoru Balling'a. Warszawa 1930. „Przemysł Piwowarski”.
- Chrzyszcz Tadeusz, prof. inż. Aktywin i benzoesan sodowy. Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
- Chrzyszcz Tadeusz, prof. inż. i Janicki J., inż. Amylaza (diastaza) siodów różnych zbóż i nowe metody jej

- oznaczania. Porównanie metod oznaczania zdolności rozpuszczania skrobi przez amylazę (diastazę). Warszawa 1934.
55. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Jęczmień browarny w kampanii 1935, 1936. Warszawa 1936. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
56. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Mikroorganizmy ziarn jęczmienia i słodu. Warszawa 1903. „Chemik Polski”.
57. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Nowa metoda oznaczenia siły rozpuszczającej skrobię przez amylazę. 1931. Warszawa. „Przemysł Piwowarski”.
58. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Nowości i doświadczenia w piwowarstwie i słodownictwie w ostatnich trzech latach. (1934 — 1936). Warszawa 1936. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
59. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. i inż. St. Koźmicki. Ocena wartości chmielu. Warszawa 1939. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
60. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. i Głowacki St. inż. Oznaczenie wartości browarnej jęczmienia. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
61. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Potrzeba poparcia przez myśl słodowniczego. Warszawa 1925. „Przemysł Piwowarski”.
62. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Prohibitacja różnych krajów. Warszawa 1929. „Przemysł Piwowarski”.
63. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Rzeczywista i pozorna zawartość amylazy w jęczmieniu i słodzie jęczmienia. Warszawa 1937. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
64. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Słód browarny kampanii 1935/1936 oraz jęczmień zniw 1936. Warszawa 1937. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
65. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Słód eksportowy kampanii 1936/1937 oraz jęczmień browarny zniw 1937. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
66. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Słód eksportowy kampanii 1937/1938 oraz jęczmień browarny zniw 1938. Warszawa 1939. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
67. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Słód o wysokiej wydajności ekstraktu. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
68. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Środki odkażające w przemyśle piwowarsko-słodowniczym. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
69. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Środki zapobiegające tworzeniu się kamienia kotłowego. Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”.
70. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Zachowanie się białma słodowego podczas cukrowania. Warszawa 1932. „Przemysł Piwowarski”.
71. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. Zależność najkorzystniejszej koncentracji jonów wodorowych przy działaniu enzymów od różnych czynników. Warszawa 1925. „Przemysł Piwowarski”.
72. Chrzęszcz Tadeusz, prof. inż. i Kasznica J. inż. Związki nieorganiczne jako antyseptyki. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
73. Combric A. D. (przekład polski). Wpływ światła na kiełkowanie. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
74. Dąbkowski Przemysław. Bartnictwo w dawnej Polsce. Lwów 1923.
75. Dąbrowski Ignacy, prof. inż. Rozchód pary w browarze. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
76. Dąbrowski Wacław, prof. Pokrywy do kadzi fermentacyjnych i kadzie metalowe hermetycznie zamykane. Warszawa 1898.
77. Dienert F. i Ettrillard (Francja), (przekład polski). Działanie wolnego chloru na mikroby. Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”.
78. Dingler D. (przekład polski). O warzeniu piwa. Warszawa 1821. „Izys Polska”.
79. Dłuski Jan. Piwa lwowskie. Warszawa 1888. „Kosmos”.
80. Dominikiewicz M. O wyrobie piwa. Łódź 1918.
81. Dominikiewicz M. Wyrób piwa. Łódź 1923.
82. Dorn T. J. Nauka poznawania najważniejszych działań w piwowarstwie i gorzelnictwie. Berlin 1821.
83. Drewnowski Fr. Pogląd na wyrób i konsumpcję w Królestwie Polskim. Warszawy 1870.
84. Drewnowski Fr. Przyczynek do dziejów piwowarstwa u nas. Warszawa 1880. „Kurier Warszawski”.
85. Dubrunfont P. Aparat do chłodzenia piwa i zacierów gorzalczanych 1827/1828. Warszawa. „Izys Polski”, tom trzeci.
86. Dubrunfont P. O dyastazie i Dekstrynie nowoodkrytych substancjach w roślinach i technicznym tychże zastosowaniu. Warszawa 1827/1828. „Izys Polska”, tom trzeci.
87. Dubrunfont P. Opisanie pracy parowej Rosmershausen'a i jej zastosowania do farbiarni, garbarni i browarów. Warszawa 1821. „Izys Polska”. Tom V.
88. Dubrunfont P. O prasie Anglika Brancah i hr. Read'a, z których ostatnia tak do użytku domowego, jak i w gorzelnicach, tudzież w piwowarniach i innych zakładach z korzyścią zastosowaną być może. Warszawa 1821. „Izys Polska”. Tom IV.
89. Dubrunfont P. O zastosowaniu krochmału kartoflanego i użycia go na wódkę i piwo. Warszawa 1823/1824. „Izys Polski”. Tom III.
90. Duchacek F. W. L. Zila. (przekład polski). Przebudowa suszarni. Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
91. Duchnowski A. Przepis robienia w domu piwa doskonałego w garnkach. Warszawa 1930. „Piast”. Tom II.
92. Eckhardt F., dr. (Monachium) — (przekład polski). Próba kiełkowania. Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
93. Feibelmann Ryszard dr. Co piwowarzy powinni wiedzieć o aktywinie. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
94. Fries L. (Szwajcaria). (przekład polski). Barwa piw jasnych. Warszawa 1927. „Przemysł Piwowarski”.
95. Fruwirth C. Chmiel, jego uprawa i użycie. (przełożył z niemieckiego Stanisław Rewieński). Warszawa 1889.
96. Funke P. R. (przekład polski). Wartość odżywcza piwa. Warszawa 1931. „Przemysł Piwowarski”.
97. Gacey Antoni dr med., (sławny lekarz rodem z Padwy wezwany do Krakowa w pomoc królowi Zygmuntowi Pierwszemu). De Vino et cerevisia in regia Poloniae. Anno 1530. Mense Augusti. Cracovia.
98. Głowacki Jerzy. Kotły parowe (dla browarów). Warszawa 1927. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
99. Gorini Constantino, prof. (Przekład polski). Warszawa 1937. „Przegląd Piwowarski”. O pożytecznej roli tlenu przy fabrykacji piwa.
100. Gorini Constantino, prof. (przekład polski). Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”. Wolna kwasowość.
101. —?—?—?—?— Gospodarz doskonały, czyli sposób warzenia piwa. 1790. Drezno.
102. Gronckel de M. (Francja). (Przekład polski). Infekcyjne zepszczenia piwa. Warszawa 1931. „Przemysł Piwowarski”.
103. Grzymski Z. inż. i Wieliczko T. dr. Piwo jako napój i odżywka. Warszawa 1928. Biblioteka Wiedzy praktycznej nr 20.
104. Halbauer K., technik. 1560 ważnych przepisów i wiadomości z Techniki, Przemysłu, Rzemiosł, Rolnictwa i Gospodarstwa domowego. Poradnik praktyczny. Warszawa 1867.
105. Heron Harold, prof. (Manchester). (Przekład polski). Drożdże i środowisko ich pracy. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.

106. Hołł Bogdan. Konserwowanie pokarmów płynnych, w szczególności piwa, wina i octu, za pomocą fosforanu glinowego, w porównaniu z innymi dotychczas używanymi środkami. Kraków 1877.
107. Hołewiński Wacław inż. (wydawca). Gorzelnictwo, piwowarstwo i cukrownictwo. Czasopismo, wyszło ogółem 5 numerów. Warszawa 1872.
108. Hryniewicz K. Podstawowe wiadomości o enzymach. Warszawa 1930. „Przemysł Piwowarski”.
109. Jansens M. Th. (szef laboratorium wielkiego browaru belgijskiego). (Przekład polski). Niedostateczne scuskrzenie. Warszawa 1926. „Przemysł Piwowarski”.
110. Jarkowska-Szczukowa Janina, inż. Autoliza drożdży piwowarskich. Warszawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
111. Kaczmarek Fr. O pielęgnowaniu piwa. Warszawa 1925. „Przemysł Piwowarski”. Poznań 1927. Odbitka kalendarza-notatnika „Domu gościnnego”.
112. Kaczmarek Fr. Ustawa antyalkoholowa a piwo. Warszawa 1923. „Przemysł Piwowarski”.
113. Kaempe Kazimierz. Doświadczenia i spostrzeżenia przy kontroli ruchu. Warszawa 1935. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
114. Kaempe Kazimierz. Doświadczenie z zacieranem sło-
du karmelizowanego przy wyrobie ciemnych piw. War-
szawa 1937. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
115. Kaempe Kazimierz. Technologia Piwowarska. War-
szawa 1936, 1937. „Przegląd Piwowarsko-Słodowni-
czy”.
116. Kasperowski Adam, Sposób warzenia piwa parą —
bez szmelcowania. Lwów 1833.
117. Kiwerski Marian, inż. Bibliografia piwowarska. War-
szawa 1938. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
118. Kiwerski Marian, inż. Brettanomyces (drożdże porte-
rowe). Warszawa 1929. „Przemysł Piwowarski”.
119. Kiwerski Marian, inż. „Cerevisia navigalis” (piwo
morskie). Warszawa 1928. „Przemysł Piwowarski”.
120. Kiwerski Marian, inż. Czystość w piwowarstwie. War-
szawa 1925. „Przemysł Piwowarski”.
121. Kiwerski Marian, inż. Drewniane kadzie fermenta-
cyjne w piwowarstwie. Warszawa 1931. „Przemysł
Piwowarski”.
122. Kiwerski Marian, inż. Drożdże piwowarskie jako pa-
sza. Warszawa 1923. „Przemysł Piwowarski”.
123. Kiwerski Marian, inż. Drożdże piwowarskie jako po-
karm i zdrowie. Warszawa 1929. „Przemysł Piwo-
warski”.
124. Kiwerski Marian, inż. Drożdże suche. Warszawa
1925. „Przemysł Piwowarski”.
125. Kiwerski Marian, inż. Drożdże tłuszczowe. Warszawa
1929. „Przemysł Piwowarski”.
126. Kiwerski Marian, inż. Dzieje piwowarstwa, tom
pierwszy. Warszawa 1931.
127. Kiwerski Marian, inż. Dzieje piwowarstwa, tom dru-
gi, część pierwsza, druga i trzecia. Warszawa 1932.
„Przemysł Piwowarski”.
128. Kiwerski Marian, inż. Nowe metody zużytkowania
osadu brzezcowego w piwowarstwie. Warszawa 1930.
„Przemysł Piwowarski”.
129. Kiwerski Marian, inż. Nowoczesne kadzie fermenta-
cyjne i zbiorniki składowe. Warszawa. „Przemysł Pi-
wowski”.
130. Kiwerski Marian, inż. Nowoczesny „drapacz chmur”
w przemyśle piwowarskim. Warszawa 1935. „Techni-
ka, Przemysł i Wynalazki”.
131. Kiwerski Marian, inż. Od piwa domowego do pilzne-
ra polskiego. Warszawa 1937/1938. „Przegląd Piwowar-
sko-Słodowniczy”.
132. Kiwerski Marian, inż. Organizacja uczelni pogląd-
wej — polskiego muzeum piwowarskiego. Warszawa
1932. „Przemysł Piwowarski”.
133. Kiwerski Marian, inż. Pięciodniowy kurs piwowarski.
22 — 27 lutego 1930 roku w Krakowie. (Odczyty prof.
Chrzęszcza, Iwanowskiego. Josza i Krzemeckiego).
Warszawa 1930. „Przemysł Piwowarski”.
134. Kiwerski Marian, inż. Pienistość piwa. Warszawa
1929. „Przemysł Piwowarski”.
135. Kiwerski Marian, inż. Piwo angielskie w Polsce.
Warszawa 1936/1937. „Przegląd Piwowarsko-Słodow-
niczy”.
136. Kiwerski Marian, inż. Piwo żywi, leczy, uzdrowia.
Warszawa 1939. Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
137. Kiwerski Marian, inż. Przemysł, wynalazki i technika
w dziale Piwowarskim Muzeum Przemysłu i Techniki
w Warszawie. Warszawa 1935. „Technika, Przemysł
i Wynalazki”.
138. Kiwerski Marian, inż. Przysłowia mądrością narodów.
(Piwowarstwo w dawnych przysłowiaach polskich).
Warszawa 1939. „Przegląd Piwowarsko-Słodowniczy”.
139. Kiwerski Marian, inż. Racjonalne zużytkowanie pew-
nych gatunków drożdży. Warszawa 1935. „Technika,
Przemysł i Wynalazki”.
140. Kiwerski Marian, inż. Racjonalne zużytkowanie sło-
dzin. Warszawa 1925. „Przemysł Piwowarski”.
141. Kiwerski Marian, inż. Rodzaje piwa. Warszawa, 1929.
„Przemysł Piwowarski”.
142. Kiwerski Marian, inż. Słód barwiący. Warszawa
1922. „Przemysł Piwowarski”.
143. Kiwerski Marian, inż. Słód jasny i ciemny. Warszawa
1925. „Przemysł Piwowarski”.
144. Kiwerski Marian, inż. Wartość pożywna osadu brzez-
kowego. Warszawa 1922. „Przemysł Piwowarski”.
145. Kiwerski Marian, inż. Wilki w słodowni. Warszawa
1922. „Przemysł Piwowarski”.
146. Kiwerski Marian, inż. Wyszkolenie zawodowe piwo-
wara. Warszawa 1922. „Przemysł Piwowarski”.
147. Kiwerski Marian, inż. Zużycie substancji pożywnych
jęczmienia w przemyśle piwowarskim. Warszawa
1922. „Przemysł Piwowarski”.
148. Kokurewicz. O uprawie chmielu. Kraków 1899.
149. Kołaczkowski Julian. Wiadomości dotyczące się prze-
mysłu i sztuki w dawnej Polsce. Warszawa 1880.
150. Koncewicz Teodor Jan. Piwowarstwo w całej obsze-
rności praktycznie wyłożone z opisaniem postępowa-
nia, jakiego przy robieniu zwyczajnego piwa, niem-
niej porteru, piwa tzw. angielskiego i bawarskiego
trzymać się należy. Piwo z kartofli, surowych ziarn
zbożowych i cukru. Warszawa 1847.
151. Królikowski Janusz, inż. Najstarsza polska książka
o pszczelnictwie. Zamość.
152. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. Badania nad rolą
związków mineralnych w przemyśle fermentacyjnym.
Warszawa 1922. „Przemysł Piwowarski”.
153. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. Chemia fizykalna
a przemysł piwowarski. Warszawa 1928. „Przemysł
Piwowarski”.
154. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. Chemia fizykalna
a przemysł piwowarski. Warszawa 1929. Odbitka
z „Przemysłu Piwowarskiego”.
155. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. Chemizyn fermenta-
cji alkoholowej. Warszawa 1929. „Przemysł Piwo-
warski”.
156. Krzemecki Andrzej, prof., dr, inż. Choroba sarcynowa
piwa i zwalczanie jej w browarze. Warszawa 1925.
„Przemysł Piwowarski”.

(Ciąg dalszy nastąpi)

II. KONTROLA PRODUKTU GOTOWEGO DO ROZLEWANIA.

Za gotowe do rozlewania uważa się wino dojrzałe, dostatecznie odporne na działanie powietrza i na rozwój w nim drobnoustrojów oraz pozbawione nadmiaru kamienia winnego, osiadającego w butelkach, inaczej mówiąc, wino, nie ulegające zmianom po rozlaniu go do butelek.

Metody badania trwałości wina polegają na umieszczaniu butelek w warunkach optymalnych dla rozwoju objawów niepożądanych.

Celem zbadania odporności wina na działanie powietrza, nalewa się je do połowy butelki, zatyka ją watą i pozostawia na 3—4—5 dni w temperaturze 10—20°. Stopień trwałości wyraża się długością czasu, w ciągu którego wino nie zmieniło się.

Dokumentację wina beczkowego prowadzi się według następującego schematu:

Pogoda Próbę odebrał
Temperatura Data
Wiatr

Skład pochodzi próbna	Trwałość wina przy 20°: zmętnienie po upływie dni:	Obraz mikrosko- powy mętu i osadu	Kultury na płytkach Petri'ego, ilość i rodzaj kolonii	Uwagi

I. KONTROLA PRODUKTU WYCHODZĄCEGO Z WYTWÓRNI.

Wino butelkowe.

Kontrola wina w butelkach polega na obserwowaniu jego stanu w czasie przechowywania w piwnicy wzgl. w magazynie.

Wino, które w butelkach zmętniało, bada się celem ustalenia przyczyny zmętnienia. Przed badaniem butelki starannie miesza się, po czym z każdej z nich odbiera się po 10 cm³

do 2—3 probówek i centryfuguje się. Obok badania mikroskopowego wykonuje się badanie organoleptyczne. Charakter zmian ustala się według tablicy XV.

Osad powstały w winie w czasie przechowywania w butelkach bada się makroskopowo, mikroskopowo i przy pomocy mikroreakcyj. Zwykle można rozróżnić pięć rodzajów osadu (patrz tabl. XVII). Najczęściej wywołują zmetnienie wina butelkowego drożdżaki.*)

K. KONTROLA ODPADKÓW.

1. Wytłoki.

W wytłokach winogronowych znajdują się przedstawiciele flory drobnoustrojowej, spotykane na winogronach. Wytłoki stanowią znakomite środowisko dla rozwoju drożdży, pleśni i bakterij octowych, jeżeli powietrze ma do nich dostęp. W warunkach anaerobowych tj. w wypadku, gdy wytłoki przechowywane są bez dostępu powietrza, z początku rozwijają się drożdże, a następnie po sfermentowaniu rozwija się bakterium tartarophthorum, powodujące rozkład soli kwasu winowego (baet. la tourne).**) Obserwując skład flory w przechowywanych wytłokach, można wyprowadzić wnioski, czy są przechowywane prawidłowo. Jednak prawidłowość tę można stwierdzić również na podstawie oznak makroskopowych, tj. z wyglądu i zapachu. Należy przy tym zauważyć, że flora drobnoustrojowa wytłoków szybko zmienia się w łączności z warunkami, w jakich się one znajdują. Dlatego wnioski mikrobiologa, oparte na badaniu mikrobiologicznym, mogą być spóźnione.***)

J. Ventre****) wymienia następujące makroskopowe oznaki:

Barwa wytłoków z czerwonych winogron powinna być czerwona. Barwa, przechodząca w barwę brunatną, budzi podejrzenie, że wytłoki zaczynają się psuć. Zapach powinien

*) N. F. Sajenko, „Winodielje i winogradarstwo ZSRR”, nr 5, 1939, str. 3—9, D. K. Czałenko i N. K. Kulżyńska, tamże nr 9—10, str. 19—23.

**) Bakterie te łatwo hoduje się w pożywce: w 100 mc³ wody 0,5 g fosforanu potasu, 0,5 g siarczanu magnezu, 0,5 g trójjasadowego siarczanu potasu i 10 g winianu amonu.

***) Próbę odbiera się w różnych miejscach i warstwach wytłoków. 1 g każdej próby miesza się z 50 cm³ wody i mikroskopuje. Zasiewa się 1 cm³ płynu na żelatynę moszczową. Rezultat przelicza się na 1 g wytłoków.

****) J. Ventre, Exploitation et utilisation des mares de raisins, Montpellier 1919.

być wyraźnie spirytusowy. W wyciekach, tylko co wyjętych z prasy, zapachu tego nie ma, ale powinien on być mocny w wyciekach przechowywanych. Fermentację octową rozpoznaje się z łatwością po zapachu.

2. Nasiona.

Nasiona winogron pleśnieją bardzo łatwo, co można stwierdzić na podstawie oznak makroskopowych. Dlatego powinno się je oddzielić z wycieków nie później, jak po upływie doby po prasowaniu i szybko przeprowadzić w stan suchy. W takim też stanie powinno się je przechowywać.

3. Drożdże.

Drożdże otrzymane przez osadzanie, filtrowanie i prasowanie, mają wygląd kleistej masy o barwie brudno-szaro-żółtej lub czerwonej i o charakterystycznym winnym zapachu. Zawierają one 3—5% alkoholu oraz kamień winny. W tym stanie nie można ich przechowywać, ponieważ ulegają szybkiemu rozkładowi przez bakterie i pleśnie. Należy je albo bezzwłocznie skierować do przeróbki, albo też dodać do nich substancji konserwujących (pyrosiarczyny potasu, kwas salicylowy).

Zwykle podsusza się drożdże na wolnym powietrzu lub w suszarniach. Suszenie powinno być szybkie, ponieważ po ulotnieniu się alkoholu w drożdżach rozwijają się bakterie *tartarophitorum*, rozkładające kwas winowy. Wysuszone drożdże rozdrabnia się i przewraca od czasu do czasu, aby zapobiedz psuciu się.

Jeżeli suszenie drożdży trwa długo (np. z powodu wilgotnej pogody), to w nich rozmnażają się bakterie *tartarophitorum* („*bact. la tourne*“), które czekają tylko na sprzyjające warunki, by opanować środowisko i doszczętnie zepsuć drożdże. Takie drożdże należy przed przeróbką przesterylizować w temperaturze powyżej 110°. Nienormalny wygląd zewnętrzny, zapach*) i silna wilgotność wskazują, że należy je poddać sterylizacji. Konieczność sterylizacji można stwierdzić przy pomocy sposobu Rasza: **)

*) Suche drożdże mają zapach przypominający wino i siano. Przyjemnie kwaskowaty smak pochodzi od kamienia winnego.

**) T. Rasz, *Proizvodstvo winnokamiennoj kisloty*. Moskwa 1898, str. 47.

40 g drożdży miesza się z chłodną wodą w zlewce o objętości około 400 cm³, dodaje 50 cm³ 10%-go roztworu chlorku wapnia, miesza, po czym zobojętnia na chłodno mlekiem wapiennym; następnie zlewkę napęlnia się wodą, miesza i pozostawia w spokoju na jeden dzień przy temperaturze ok. 35°. Jeżeli nastąpią wyraźne oznaki fermentacji, to drożdże należy sterylizować. Jeżeli drożdże należycie osadziły się, tworząc pod płynem gładką powierzchnię, to sterylizacja jest zbędną nawet w tym wypadku, gdy przy zamieszaniu płynu wydzielać się będą drobne pęcherzyki kwasu węglowego.

4. Kwas winowy.

Jeżeli z drożdży odpędza się alkohol, to kwas winowy otrzymuje się z płynu drożdżowego, pozostałego po oddestylowaniu alkoholu. W chwili spuszczenia płynu z aparatu destylacyjnego jest on jałowy, ale stanowi środowisko, podatne dla rozwoju flory drobnoustrojowej, w szczególności dla bakterij „la tourne“. Jeżeli płyn pozostawia się w kadziach, to rozwój tych bakterij następuje bardzo szybko, w następstwie czego traci on kwas winowy: pojawia się warstwa śluzowata i wydziela się kwas węglowy. Dlatego wydobycie kwasu winowego powinno następować natychmiast po odpędzeniu alkoholu, w każdym razie nie później, jak następnego dnia po spuszczeniu płynu z aparatu destylacyjnego. Rozumie się, kadzie i narzędzia należy utrzymywać w czystości i przeparuować je.)*

Winian wapnia powinien mieć wygląd drobnego piasku o barwie jasno-szarej. Po ścieknięciu płynu zawiera on jeszcze 35—45% wody i w tym stanie rozkłada się łatwo pod działaniem bakterij i grzybów pleśniowych.***) Wymaga szybkiego suszenia. Przy magazynowaniu należy brać pod uwagę jego hygroskopijność i skłonność do grzania się.

*) A. A. Bulichmann i A. L. Mirkind, Winnokisłyje sojedinienia i ich połączenie iz otchodow pererabotki winograda. Odessa 1940. str. 68.

**) A. A. Iwanow, Połączenie winnokisłych sojedinienij. Moskwa 1933.

Tablica I.

Klucz do określania chorób winogron na podstawie oznak makroskopowych.

1. a) Na jagodach nalot białawo-szary, pajęczynowaty, mączysty albo puszysty: (2).
b) Nalot o innym zabarwieniu: (3).
c) Jagody mają powierzchnię chropowatą, przypominającą skórę szagrynową: (4).
d) Jagody pokryte ciemnymi plamkami: (5).
e) Jagody uszkodzone: (6).

2. a) Nalot białawo-szarawy, mączysty, pokrywający oddzielne jagody i całe grono; jagody zasychają i pękają, obnażając nasiona; grono wydziela zapach surowej ryby:

Oidium (Uncinella spiralis).

- b) Nalot białawo-szary, o wyglądzie puszkę, spotykany tylko na bardzo młodych jagodach, które marszczą się i odpadają; na dojrzałych jagodach występują plamki ciemno-czekoladowe; dookoła ogonka widoczna niebieskawa obwódka; miąższ wodnisty, ogonek ciemnoszary:

Plasmopora viticola (falszywy mączniak).

- c) Nalot barwy szaro-popielatej, puszkowaty, wydzielający pył przy wstrząśnięciu; często niewielkie czarne guzy, sklerocje grzyba; podczas deszczowej pogody jagody gniją:

Botritis cinerea, Sclerotinia Fuckeliana
(szara zgnilizna).

3. a) Nalot pajęczynowato-piłśniowy, z początku biały, następnie różowy, smak gorzki:
Trichothecium roseum (różowa zgnilizna).
- b) Nalot puszkowaty, śnieżno-biały, pokrywający się później konidjami koloru niebieskawo-zielonego; spleśniałe jagody mają zapach pleśniowy; jagody gniją podczas deszczowej pogody:
Penicillium glaucum (zgnilizna zielona).
- c) Na jagodach i ogonkach jasno-zielone plamki, pokrywające się oliwkowo-zielonym nalotem. (Spory wydłużone, z jedną podłużną przegródką i pięciu poprzeczny-
mi przegródkami, brudno brunatne, o wielkości 20—30 : 5 mikronów):
Macrosporium uvarum.
- d) Jagody przyjmują barwę niebieskawą, twardeją dookoła ogonka; na jagodach i ogonkach naloty aksamitne koloru brunatno-oliwkowego, lekko ściągające się palcami;
Cercosporiosa (*cercospora Rösleri* Sacc).
4. a) Jagody czerwono-brunatne albo niebieskawo-brunatne, zasychające; na powierzchni jagody i na ogonku liczne piknidy (owocniki) brunatno-białej barwy. Schorzeniu temu sprzyja szczególnie grad:
Coniothyrium diplodella
(zgnilizna biała, *Whiterot*).
- b) Wklęsłe, niewielkie plamki ciemno-niebieskie, szybko rozprzestrzeniają się na całej powierzchni jagody, która ciemnieje, prawie czernieje z odcieniem niebieskawym, twardeje i zasycha: skórka pokrywa się czarnymi piknidami. Podobna choroba występuje również na liściach.
Gignardia Bidwellii (zgnilizna czarna, *Blackrot*).
5. a) Śinawe plamki tylko po jednej stronie jagód lub gron, zwróconej ku słońcu, druga jest niezaatakowana; zmarznięta skórka jagody nabiera barwy kawy z mlekiem, sama jagoda trzyma się silnie ogonka:
Oparzenie słoneczne.

- b) Na jagodach drobne plamki o kształcie wypukłych, blyszących kropek:

Antraknoza kropkowana albo szpecąca,
wywoływana przez bakterie.

- c) Plamki okrągłe, ostro ograniczone, brązowe albo brudno-brązowe, mniej lub więcej wklęsłe, otoczone czerwono-brązową obwódką; takie same plamki znajdują się na łodygach i liściach:

Antraknoza plamista, *Gloeosporium ampelophagum*.

6. a) W skórce jagody przegryziony otvorek o średnicy $\frac{3}{4}$ mm i część miąższu wyjedzona. Jagody opłatanę pajęczyną. Uszkodzone jagody mniej lub więcej zgniłe:

Motyle Conchilis ambiguella i Polichrosis botrana.

- b) Jagody mają na powierzchni skórki bruzdki szerokości 1—1½ mm, przecinające się wzajemnie, przypominające litery. Takie same uszkodzenia znajdują się na liściach:

Chrzaszczyk Adoxus vitis.

- c) Jagody podzióbane. Wydziobane są tylko nasiona, skórka i miąższ częściowo nietknięte:

Ptaki.

- d) Jagody prawie zupełnie wyjedzone, pozostały tylko skórka i nasiona:

Osy Vespa vulgaris oraz pszczoły Apis mellifera.

- e) Jagody nadgryzione, ale nie zupełnie wyjedzone:

Chrzaszczyk Isoaphia taurica.

- f) Jagody pokaleczone, liście poranione, łodygi uszkodzone:

Grad.

**Klucz do orientacyjnego oznaczenia drobnoustrojów,
spotykanych na winogronach, na podstawie charakteru
kolonii na pożywkach stałych.**

- A. Kolonie, rozrastające się na powierzchni agaru moszczowego, mają wygląd puszkę:
 - a) o barwie szarej:
Botritis.
 - b) szaro-czarne:
Mucor.
 - c) niebieskawo-zielone:
Penicillium.
 - d) zielone, żółte, czarne, zależnie od gatunku grzybka pleśniowego:
Aspergillus.
- B. Kolonie woskowate, drobne, o kształcie główki od szpilki, białe z ciemnym odcieniem, wypukłe w różnym stopniu:
 - a) z wyraźną obwódką, widoczną na powierzchni i w głębi pożywki:
Drożdże.
 - b) bardziej płaskie, nie przenikające w głąb środowiska, matowe, z krawędziami wyciętymi, czasem różnie zabarwione:
Pleśń minowa, Rodotorula, Torulopsis, Hansenula (Willia), Pichia. (Celem zidentyfikowania patrz tabl. III, IV i V).
- C. Przeźroczyste krople:
Bakterie.
- D. Nalot, cokolwiek opalizujący, złożony z drobnych kolonii, ledwo dostrzegalnych okiem:
Bakterie.

