

PRZEMYSŁ FERMENTACYJNY

Rok V

Kwiecień - Maj 1949 r.

Nr 4/5

Organ Centralnego Zarządu Przemysłu Fermentacyjnego w Warszawie

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, ulica Elektoralna nr 11

TREŚĆ NUMERU

1. Święto Pracy — Zenon Karolak
2. O przyszłość winiarstwa w Polsce — Zygmunt Wasilewski
3. Próba oznaczania teoretycznej zdolności produkcyjnej zakładom przemysłu winiarskiego — Zygmunt Wasilewski
4. Usprawnienie obrotu jęczmieniem browarnianym — inż. Wł. Geniusz
- 4a. Co podwyższa trwałość piwa — Witold Czajkowski
5. Sposób obliczania zdolności produkcyjnej słodowni i browarów — W. Dylkowski i H. Kosiorek
6. Wykaz naczyń i zdolność produkcyjna browarów 1948/49 — Władysław Dylkowski
7. Drożdże pastewne — inż. S. Zagrodzki
8. Aktualne zagadnienia Państwo. Przem. Octowniczego — Zb. Koźliński
9. Normatywy środków obrotowych — Mgr Jerzy Piskorski
10. Rachunkowość a kierownictwo zakładu przemysłowego (II) — Jan Kujawski
11. Ubezpieczenia w przemyśle fermentacyjnym — Władysław Bagiński
12. Normy piwne w ZSRR — Bolesław Koral
13. Kronika
14. Nowe urządzenia w przemyśle piwowarskim — Bolesław Koral
15. Biuletyn wynalazczości i usprawnień — Akcja O — Władysław Bagiński.

REDAKUJE: KOMITET REDAKCYJNY

PRZEMYSŁ FERMENTACYJNY

Rok V

Kwiecień / Maj 1949 r.

Nr 4/5

Zenon Karolak

ŚWIĘTO PRACY

Nie po raz pierwszy obchodzimy w Polsce wyzwoleonej w atmosferze radości i wesela, w atmosferze swobody i nieskrępowanej myśli Święto Pracy, ale po raz pierwszy natomiast święto 1-go Maja ma swoją głęboką wymowę, wymowę jakiej może nigdy dotychczas nie miało, wymowę faktów i wymowę czynów.

Grudniowy Kongres Zjednoczeniowy dwóch partii robotniczych nadaje dzisiejszemu Świętu 1-go Maja pewien wspaniały ton, **ton jedności i zgody** tych wszystkich w Polsce Ludowej, którzy dotychczas o tę Polskę walezyli i tę Polskę budowali. Dziś zastęp tych wszystkich bojowników i budowniczych powiększył się. Grudniowy Kongres Zjednoczeniowy powiązał silnie przede wszystkim ludzi pracy, ludzi, którzy jakkolwiek szli do jednego celu, to jednak własnymi drogami, którzy dla realizacji jednego i tego samego celu mieli różne recepty, przez co sama idea wypaczała się. Grudniowy Kongres Zjednoczeniowy wytknął jedyną drogę do jedynego celu — drogę marksizmu i leninizmu. W ogniu krytyki i samokrytyki oczyściły się charaktery, sama idea wzmoceła się i wyprostowała swój kręgosłup. Za przykładem partii robotniczych poszły inne partie. Połączyli się wszyscy i robotnik i chłop, i inteligent pracujący, tworząc potężny zespół budowniczych Polski Ludowej.

Ten potężny zryw porwał ze sobą nawet tych, którzy stali dotychczas na uboczu, do wspólnej walki o postęp, a nawet zerwał bielmo z oczu zaślepionych propagandą imperialistyczną, wypełnił wsteczniectwo i zacofanie.

Być może, że gdzieś tam jeszcze pozostały nieszczęśliwki pogrobowców faszyzmu i rodzimej czy obcej reakcji, którzy usiłują zatrzymać zdrowy zwrot postępu, którzy usiłują przeszkadzać, bo przeszkodzić już nie potrafią.

Ci ostatni mohikanie należą już do przeszłości i samo życie zetrze ich na proch.

Dziś Polska złączona nierozzerwalnym węzłem z krajami demokracji ludowej, którym przoduje i których broni Związek Radziecki, patrzy spokojnie w przyszłość.

Z całego kraju napływają meldunki o czynach pierwszomajowych, o przedterminowym wykonaniu planu.

W roku bieżącym kończy się pierwszy etap wyścigu do odbudowy kraju, wyścigu, który nazywa się planem trzyletnim. W wyścigu tym Przemysł Fermentacyjny nie kroczy bynajmniej na szarym końcu, ale zdobywać zaczyna nieposłednie miejsce. Produkcja stale wzrasta, rynek zbytu rozszerza się, towaru dajemy nie tylko więcej, ale towar ten jest coraz lepszy. Najwymowniejszym objawem naszego wysiłku i zracyj-

nalizowania produkcji oraz aparatu handlowego jest obniżenie ceny piwa przy jednoczesnym podwyższeniu zarobków pracowni- cych.

Przemysł Fermentacyjny definitywnie zerwał ze szkodliwą i nieczym nieuzasadnioną tzw. tradycją, która dotychczas pokutowała szczególnie na wyższych szczeblach organizacyjnych. Skostniała rutyna i średniowieczne zacofanie tak charakterystyczne w ustrojach cehowych, które w Przemysle Fermentacyjnym święciły swoje triumfy, rozwiały się jak dym. Przez szeregi nasze przepłynął ożywczy nurt postępu, oczyszczając zatechłe zakamarki gmachów Centrali i zakładów pracy.

Sięgamy coraz głębiej w masy nie tylko wskutek potaniań artykułów, ale i wskutek głębokich przemian organizacyjnych. Na stanowiskach urzędniczych i kierowniczych widzimy coraz więcej ludzi z klasy robotniczej.

Zalogi zakładów pracy biorą coraz szerszy i coraz żywszy udział we wszystkich poczynaniach dyrekcji, coraz więcej stają się świadomymi współgospodarzami łącznie z komórkami partyjnymi. Nikt już nie stoi na uboczu jako bierny obserwator. Troska o dobro zakładu jest dziś udziałem wszystkich tych, którzy w zakładzie tym pracują.

Te głębokie przemiany są naturalnym wynikiem tych wszystkich przeobrażeń jakie przechodzi nasz Kraj na drodze do socjalizmu. Te głębokie przemiany były i są możliwe tylko w jednym ustroju, ustroju socjalistycznym w oparciu o marksizm — leninizm. Te głębokie przemiany jakie przeżywamy pozwalają nam patrzeć bez troski w przyszłość, gdyż znaleźliśmy drogę, właściwą drogę, po której kroczą wszystkie kraje demokracji ludowej ze Związkiem Radzieckim na czele, drogę na końcu której widnieje jeden tylko wyraz „pokój“.

Jest to droga jedyna, droga do dobrobytu i szczęścia mas.

Z drogi tej nie zejdziemy i zepchnąć się nie damy pomimo wszelkich zakusów awanturników wojennych.

Zawiadamiamy naszych prenumeratorów, że obecnie wpłat za abonament „Przemysłu Fermentacyjnego“ należy dokonywać na konto Nr 1297 w Państwowym Banku Rolnym w Warszawie.

Prenumerata 1 egz. wynosi zł 1200 — rocznie.

Zaleganie z opłatą pociągnie za sobą wstrzymanie przesyłki.

O przyszłość winiarstwa w Polsce

Chociaż uprawa winorośli w Polsce, potwierdzona szeregiem świadectw historycznych, niewątpliwie istniała, to jednak nigdy nie przybrała takich rozmiarów, aby stać się podstawą rodzimego przemysłu winiarskiego. Konsumcja win bazowała na imporcie głównie z Węgier, który stał się tak tradycyjny, że wytwórcy węgierscy typowali całe swoje zbiory do gustów konsumenta polskiego, a słowo „węgryzn“ zadomowiło się w Polsce do tego stopnia, że uchodziło po prostu za nazwę czegoś swojskiego.

Konsumentem tych win były jednak u nas warstwy uprzywilejowane, co miało ten skutek, że wraz z przemianami społecznymi, które zaszły w XIX stuleciu, degradując warstwę szlachecką, spożycie wina zmalało. Wino stało się artykułem luksusowym, dostępnym dla arystokracji, szlachty i zamożnego mieszczaństwa, a prawie nieznane dla szerokich warstw pracujących, dla rzemieślnika i robotnika, nie mówiąc już zupełnie o wsi, która wiedziała o winie tylko tyle, że używane jest ono do celów liturgicznych.

Okres międzywojenny wprowadził na rynek wina owocowe, które przyjęły się szybko, błędna polityka fiskalna zahamowała jednak rozwój tej gałęzi przemysłu fermentacyjnego, otwierając drogę wysokiej konsumpcji spirytusu. Winiarstwo owocowe uległo degeneracji i stało się domeną drobnych zakładów produkujących byle jak, aby taniej. O jakiejś linii wytycznej, o jakichś dążeniach do wytworzenia kultury winiarskiej wśród konsumentów nie było nawet mowy. Poza nielicznymi wyjątkami produkcja win owocowych zajmowały się małe wytwórnie, rzucając na rynek płyny o nazwach Tokay, Madera itp., które poza nazwą nie miały na ogół nic wspólnego nie tylko z winem tokajskim czy Maderą, lecz w ogóle z winem.

Hurtownik, żądając od takiego producenta np. Sauternes, spotykał się z pytaniem: „Co to jest Sotern“? — „To takie białe słodkie wino...“ — „Dobrze, na jutro masz pan Sotern“.

Anegdota powyższa, kursująca po dziś dzień wśród tych, którzy mieli przed wojną styczność z handlem winiarskim, doskonale charakteryzuje poziom wytwórni i jakości win, produkowanych wówczas, a kształtujących upodobania powstającej dopiero klienteli.

Ta dzika, pleniąca się bujnie jak chwast produkcja przybrała jeszcze poważniejsze rozmiary po wypędzeniu Niemców, gdy do rąk przedsiębiorczych jednostek dostały się drobne ponemieckie zakłady winiarskie. Nie wymagające dużych nakładów pieniężnych, wykorzystująca nieuregulowany wtedy jeszcze rynek owocarski koniunkturalna produkcja win owocowych stała się klęską dla winiarstwa krajowego, niszcząc po pierwsze plantacje takich owoców jak porzeczki przez obniżanie ich ceny poniżej granicy opłacalności zbioru, a po drugie — powodując zwyrodnienie gustu konsumenta. Fermentując w wie-

lu wypadkach na drożdżach piekarskich w beczkach otwartych pokrytych muślinem, dawnym okupacyjnym sposobem bimbrarzy, maskując błędy produkcji cukrem, esencjami smakowymi i spirytusem, przedsiębiorcza i elastyczna produkcja winiarska załaziła wystawy sklepowe napojami podobnymi do wina.

W szeregu dużych miast regały sklepowe uginęły się od Malag, Mader, Samosów itp. Pojawiało się „Monte Cassino“, „Bycza krew“, a niektórzy chcąc uniknąć zarzutu, że używają zagranicznych nazw Tokay czy Bordeaux, wypuszczali na rynek wina „Tokajus“, „Bordorus“ itp. Niejedna „casa fondata“ A. D. 1945-46 dawała na stół ludzi pracy przedziwne mikstury, przyzwyczajając ich do słodkich i mocnych napojów, pustych w smaku, niesharmonizowanych i dalekich od nazwy wina.

Przemysł winiarski w Polsce ma wspaniałe perspektywy rozwoju.

Bazując na jabłkach, porzeczkach, wiśniach, agrestach, rabarbarze i wciągając na tę listę poza runem leśnym takie owoce jak głóg, jarzębina, tarnina itp., można wytworzyć pierwszorzędną winą **typowo polskie**, drugą zaś może ważniejszą podstawą rozwoju winiarstwa jest nowy konsument — człowiek pracy, milionowe rzesze ludzi, które uczestnicząc w konsumpcji artykułu dotąd dla nich niedostępnego, mogą dać podstawę dla najśmielej zakreślonych planów rozbudowy tej gałęzi przetwórstwa owocowego.

Obowiązkiem naszym jest wychować konsumenta, przyzwyczaić go do win dobrych, prawdziwych, naturalnych i dopiąć tego, aby Polak nawet na obczyźnie poszukiwał win polskich. Nie wolno nam pozwolić na produkcję mikstur, win sztucznie słodzonych, zaklepanych dodatkami obcymi. Powinniśmy zdezonizować królujący w winiarstwie karmel, a efekty smakowe osiągać w drodze naturalnej, wykorzystując wyżej wymienione owoce.

Dobry przykład pod tym względem daje nam Związek Radziecki, gdzie z jarzębiny, jagód czarnych i owoców tajgi, produkuje się dobre wina o wysokiej wartości witaminowej. Robi to kraj, który posiada rozległe tereny, nadające się do hodowli winorośli.

Nie wolno nam zaprzepaścić okazji. Konsument pragnie dziś wina, dajmy mu więc wino dobre — niech zasmakuje w nim, niech przyzwyczai się do niego, niech poszukuje go i spożywa jak najwięcej z korzyścią dla swego zdrowia.

Państwowy przemysł fermentacyjny rozpoczął walkę z winem złym i osiągnął już do tej pory poważne sukcesy. W akcji swojej napotykał na trudności, miał potknięcia i sytuacje krytyczne, przeprowadził jednak swoją linię rozwojową konsekwentnie i w oparciu o czynniki miarodajne, które przysły mu z pomocą, wydając nową ustawę winiarską — wygra swą walkę o dobre wina polskie.

Lecz nie tylko te zadania stoją przed państwowym przemysłem winiarskim.

Z Francji powracają i powracać będą liczne rzesze repatriantów. Ludziom tym nie możemy dać zaprawionych obcymi ingrediencjami wątpliwych imitacji win południowych. Ludzie ci muszą dostać i dostaną dobrze odfermentowane, niezbyt mocne, lecz w pełni bukietu wina pół-słodkie i wytrawne, a win wytrawnych maskować nie można lecz trzeba je fachowo wyprodukować. Tutaj nie pomoże karmel, nie pokryje wad produkcji cukier ani spirytus, tutaj musi wystąpić fachowiec — winiarz i bezwzględnie uczciwy producent.

Innym jeszcze odbiorcą może być Polonia zagraniczna, szczególnie zamieszkała w USA, której powinniśmy dać wina i miody trwałe, wystale, zdolne do odbycia podróży zamorskich i przede wszystkim typowe i dobre. Tego konsumenta nie pozyskamy imitacją win południo-

wych, ani wodnistymi napojami w typie limoniady; pierwsze zna on lepiej od nas, a drugie ma w postaci „Coca - Cola“.

Tym ludziom musimy dać dobre, wysoko ekstraktywne miody chmielone i typowe wina polskie, które muszą być naszą wyłączną specjalnością.

Aby sprostać tym zadaniom — przekształcenia społeczeństwa, konsumującego masowo spirytus, na świadomych swoich wymagań konsumentów wina, racjonalnego zużycia całego bogactwa naszych sadów i lasów, podniesienia kultury owocarskiej i wyjścia na rynki zagraniczne — nie możemy bazować na wytwórniach małych, nie możemy zostawić winiarstwa w ramach drobnego przemysłu — musimy planować na dużą skalę, we właściwym stosunku do zamierzeń planu sześcioletniego i produkując konsekwentnie artykuły dobre, wyprzeć z rynku naszego złe wina.

Zygmunt Wasilewski

Próba oznaczenia teoretycznej zdolności produkcyjnej zakładów przemysłu winiarskiego

Fachowa literatura winiarska w języku polskim poza kilku broszurami o domowym wyrobie win owocowych nie istnieje,*) gdyż nie istniał u nas rozbudowany przemysł winiarski o jasno wytyczonych liniach rozwojowych. Poważniejsze firmy winiarskie bazowały na imporcie win gronowych i zatrudniały u siebie nielicznych prawdziwych znawców tej sztuki, zresztą głównie specjalistów w dziedzinie gospodarki piwnicznej, a nie w dziedzinie samej produkcji. Wina owocowe uważane za coś pośledniejszego, za namiastkę win gronowych, produkowane były poza nielicznymi wyjątkami przez drobne i skrajnie prymitywne zakłady, obliczone na szybki zysk i pracujące bez jakichkolwiek podstaw naukowych.

Pierwsze lata po wypędzeniu okupanta zmieniły ten stan rzeczy o tyle, że ograniczenie importu win gronowych podniosło znaczenie wina owocowego, usunęło nieuzasadnione uprzedzenie do niego i spopularyzowało ten artykuł wśród najszerszych warstw społeczeństwa.

Zagadnienie rozwoju winiarstwa wobec niestannie wzrastającego zapotrzebowania i wielkiej chłonności rynku stało się problemem nie tylko gospodarczym lecz i społecznym, wino okazało się bowiem najlepszym czynnikiem w walce z powojenną plagą alkoholizmu.

Chcąc społeczeństwu dać w dostatecznej ilości wina owocowe, ograniczyć do minimum spożycie spirytusu oraz przerobić owoce przemysłowe i runo leśne na szlachetny napój dostępny dla

wszystkich, musimy stworzyć fabryki win, zaplanować kombinaty przetwórcze i wyprowadzić winiarstwo ze stadium koniunkturalnego przetwórstwa na prostą drogę gospodarki planowej.

Pracę tę musimy rozpoczynać od podstaw tj. nie tylko szkolić kadry przyszłych fachowców, lecz również kłaść podwaliny pod budowę inżynierii winiarskiej. Musimy mieć fachowców, którzy by umieli robić wino, lecz również musimy mieć inżynierów, którzy by planowali nowe fabryki w oparciu o normy i wymagania technologii winiarskiej.

Praca niniejsza jest próbą teoretycznego określenia zdolności produkcyjnej zakładów przemysłu winiarskiego, zagadnienia, leżącego u podstaw każdej akcji planowej w tej dziedzinie. Poruszając kwestię nową, praca ta nie rości sobie pretensji do charakteru rewelacji ani do całkowitego rozwiązania problemu, — zadanie jej będzie całkowicie spełnione, jeśli stanie się punktem wyjścia do dyskusji i pociągnie za sobą dalsze prace z tej dziedziny, które niewątpliwie doprowadzą do ostatecznego opracowania zagadnienia i nadania mu zupełnie skryształizowanej formy.

Rozwiązanie zagadnienia zdolności produkcyjnej winiarni powinno pozwolić nie tylko na racjonalne planowanie zakładów nowych, lecz również dać podstawy dla należytej oceny zdolności produkcyjnej zakładów już istniejących oraz dać wytyczne dla prac w kierunku możliwie najlepszego ich wykorzystania.

Zdolność produkcyjna winiarni zależy od wielu czynników, a mianowicie: od litrażu naczyń roboczych, od zdolności przetwórczej tłoczni, od

*) Jedyny podręcznik na właściwym poziomie, ale napisany również w ujęciu popularnym, był opracowany przez prof. T. Chrzęszcza pt. „Wyrób win owocowych“.

zdolności przepustowej pasteryzowni, filtrów, rozlewni, a nawet myjni butelek. Każdy z tych działów niesynchronizowany z innymi może stać się „wąskim gardłem” wytwórni i zahamować pracę pozostałych działów.

Zdając sobie sprawę z tego, nie możemy zapominać, że zmienne, których funkcją ostateczną jest zdolność produkcyjna wytwórni, są z kolei związane między sobą zależnościami funkcjonalną i że wszystkie one dadzą się przedstawić jako funkcje jednej, wspólnej zmiennej niezależnej, wspólnego X-a, którym jest litraż wytwórni.

Szeręg tych funkcji tworzy pewną hierarchię w skali ważności, bo przecież jest rzeczą jasną, że nikt nie rozpocznie planowania wytwórni od filtrów czy od rozlewaczek, gdyż wstawienie do wytwórni jednego czy kilku tych aparatów nie pociągnie za sobą konieczności rozszerzenia kubatury zakładu tj. budowy nowych pomieszczeń.

Mając na uwadze powyższe, będziemy rozważać w pracy niniejszej zdolność produkcyjną wytwórni jako funkcję litrażu naczyń roboczych, uwzględniając zaś aktualność potrzeb, pójdziemy po linii znalezienia pewnych formuł, wzorów i równań, które umożliwią teoretyczne ujęcie istniejących już zakładów i przez znalezienie ewentualnych błędów ich założeń zasadniczych pozwolą wytypować wytyczne dla projektowania zakładów nowych i racjonalnie urządzonych.

Określenie zdolności produkcyjnej winiarni nawet przy wymienionych poprzednio założeniach jest rzeczą trudną, po pierwsze dlatego, że zakłady winiarskie reprezentują sobą różne stadia rozwoju tej gałęzi przemysłu. Prawie żaden z nich nie został zbudowany planowo, powstawały raczej jako koniunkturalne zakłady przemysłowe, rozbudowywane w miarę powodzenia przedsiębiorstwa, adaptowane wielokrotnie i nastawione na produkcję, która miała waleczyć o byt na arenie wolnej konkurencji. Większość z nich znajduje się w lokalach nie przystosowanych do celów winiarskich, co odbiło się wyraźnie i niekorzystnie na rozmieszczeniu poszczególnych działów produkcji. Autor z racji swoich funkcji służbowych, dokonywujący inspekcji technicznej zakładów, branży winiarskiej, zwiedzał winiarnie przebudowane z lokali mieszkalnych w domach czynszowych, willach, zabudowaniach folwarcznych, obejściach wiejskich i posesjach małomiasteczkowych i niejednokrotnie stwierdzał „historyczne uwarstwienia” w strukturze obiektów, odpowiadające poszczególnym fazom rozwoju przedsiębiorstwa. Uwzględniając nawet zakłady duże, stwierdzić można dobudowywanie nowych działów produkcji, które prowadzone okresowo lub zarzucone ze względu na małą opłacalność były włączane lub wyłączane z pierwotnie istniejących cykli produkcyjnych.

Znalezienie wspólnej formuły dla tych tak różnorodnych obiektów napotyka na duże trudności, to też autor zastrzega się na wstępie, że będzie musiał pójść drogą daleko posuniętej schematyzacji zagadnienia.

Druga trudność spośród zapowiedzianych poprzednio leży w samej istocie procesów technologicznych winiarskich. Czas trwania fermenta-

eji burzliwej może być różny. Podczas, gdy w sprzyjających warunkach odfermentowanie nastawu może przejść gładko w ciągu trzech tygodni, dając wino gotowe do ściągnięcia z osadu, mogą zajść wypadki opornego przebiegu fermentacji, zwłaszcza przy zastosowaniu nowej rasy drożdży i stadium to przeciągnie się o kilka tygodni. Należy również liczyć się z możliwością utknięcia fermentacji z takich czy innych powodów, co pociąga za sobą szereg dodatkowych, nieprzewidzianych operacji, a w rezultacie odwleka chwilę spuszczenia wina na fermentację cichą.

Zachodząca niejednokrotnie konieczność powtórnego ściągania z osadu, zakłócenia przy ewentualnym dosładzaniu oraz inne zjawiska niepożądane i trudne do przewidzenia, których cały szereg mogliby przytoczyć kierownicy techniczni zakładów winiarskich — wszystko to sprawia, że przyjęcie czasu fermentacji burzliwej lub fermentacji cichej jako wielkości stałej, będzie daleko idącym uproszczeniem zagadnienia.

Trzecią trudnością jest różnorodność metod produkcyjnych, które choć w ogólnym schemacie jednakowe — mogą wykazywać duże różnice w zależności od charakteru zakładu, gospodarczych założeń przedsiębiorstwa a nawet indywidualnych przyzwyczajeń i upodobań kierownika technicznego wytwórni. Poprzestając na tym w odniesieniu do trudności zadania, autor pragnie podkreślić jeszcze jeden rys schematyzacyjny swoich dalszych rozważań; oto dla uproszczenia okresu zakłada się równomierny przebieg produkcji w ciągu całego roku, co nie ma miejsca w rzeczywistości. Wytwórnia ma okresy wzmózionej produkcji w sezonach przedświątecznych i w karnawale, ma również okres spadku produkcji w miesiącach letnich, w sezonie urlopów i wczasów, modyfikuje również swą pracę w czasie kampanii owocarskiej, gdy konieczność szybkiego przerobu owoców zmusza kierownictwo wytwórni do przerzucenia znacznej części załogi fabrycznej do pracy w tłoczni, a niejednokrotnie do pracy na trzy zmiany.

Pomimo dość daleko posuniętej schematyzacji otrzymane wyniki nie będą nierealne po pierwsze dlatego, że rozważania prowadzone są w skali rocznej, co pozwala na kompensację okresów nateżenia i depresji, po drugie — założenia będą rodzajem średniej statystycznej, najbardziej zbliżonej do prawdy wobec dużej ilości faktów. Rezultaty rozważań dadzą więc obraz przeciętny, teoretyczny i będą mogły być użyte jako wytyczne do skorygowania istniejących w rzeczywistości odchyśleń jak np., niewłaściwe rozmieszczenie litrażu globalnego między fermentownię, leżakownię i naczynia składowe.

Aby otrzymane wyniki najlepiej mogły spełnić swe zadanie, autor nie potraktuje wszystkich wytwórni razem, co byłoby niesłuszne wobec znaczonych poprzednio różnic typu poszczególnych zakładów, przeciwnie — zakłady winiarskie podzielone będą na szereg grup charakterystycznych i studia przeprowadzone będą dla każdej grupy z osobna, przy jednoczesnym ustale-

niu tych wytecznych, które będą słuszne dla zakładów wszystkich typów.

Przed przystąpieniem do rzeczy ustalamy, że czas fermentacji burzliwej (t_f) trwa średnio 5 tygodni, czas fermentacji leżakowej (t_l) — 15 tygodni. Przyjmujemy poza tym, że wina idą od razu z leżakowni do kupażu, doprawienia i rozlewu tzn. nie składa się win gotowych — chyba sezonowo.

W rozważaniach naszych symbolem V_f będziemy oznaczać pojemność fermentowni symbolem V_l — pojemność leżakowni, znaczenie innych symboli będziemy ustalać każdorazowo, gdy gdzie potrzeba ich wprowadzenia.

Jako litraż fermentowni przyjmujemy jej litraż nominalny, nie uwzględniając wolnej przestrzeni. Założenie to uprości nam rachunki, a zresztą wprowadzenie poprawki na wolną przestrzeń jest nieistotne wobec przyjęcia stałego czasu fermentacji t_f .

I. Rozważymy jako pierwszy przykład wytwórnię win, pracującą na kupnych moszczach obcych tzn. nie liczącą się z sezonem owocarskim i nie obciążając swego litrażu składowaniem moszczów, a wykorzystującą go wyłącznie jako litraż roboczy.

Zdolność produkcyjna takiej wytwórni w jakimś okresie T_f równa jest teoretycznie tyle razy wziętemu litrażowi jej fermentowni, ile razy będzie można obrócić fermentownię w czasie T_f czyli jeżeli zdolność produkcyjną oznaczmy symbolem A , to:

$$A = \frac{T_f}{t_f} \cdot V_f \quad \dots \dots \dots (1)$$

Z drugiej strony ta sama zdolność produkcyjna A da się przedstawić jako:

$$A = \frac{T_l}{t_l} \cdot V_l \quad \dots \dots \dots (2)$$

gdzie T_l oznacza okres leżakowania win przefermentowanych w okresie T_f . Przez przyrównanie prawych stron równań (1) i (2) otrzymamy:

$$\frac{T_f}{t_f} \cdot V_f = \frac{T_l}{t_l} \cdot V_l$$

skąd

$$\frac{V_l}{V_f} = \frac{T_f \cdot t_l}{t_f \cdot T_l} \quad \dots \dots \dots (3)$$

Założmy, że $t_l - t_f = t_0$, wtedy jak łatwo się przekonać $T_l = T_f + t_0$ i wzór (3) przybierze postać:

$$\frac{V_l}{V_f} = \frac{T_f (t_f + t_0)}{t_f (T_f + t_0)} \quad \dots \dots \dots (4)$$

Przy $t_f = 15$ tygodni i $t_l = 5$ tygodni — wzór przybierze postać:

$$\frac{V_l}{V_f} = \frac{3 T_f}{T_f + 10} = \frac{3}{1 + \frac{10}{T_f}} \quad \dots \dots (5)$$

co przy T_f rosnącym nieograniczenie tj. przy fabrykacji ciągłej, trwającej szereg lat, zdąża do granicy = 3, czyli przy wyżej założonych długościach cyklu fermentacyjnego i leżakowego pojemność leżakowni musi być trzykrotnie większa od pojemności fermentowni.

Przy założeniu $t_l = 10$ tygodni i $t_f = 5$ tygodni:

$$\lim \frac{V_l}{V_f} = 2$$

Przy $t_l = t_f$ stosunek $\frac{V_l}{V_f} = 1$, a przy $t_0 \rightarrow t_f$ tj. gdy okres leżakowania skraca się do zera.

$$\frac{V_l}{V_f} \rightarrow 0$$

Jak widać, stosunek pojemności leżakowni do pojemności fermentowni winien być równy 3 przy naszych założeniach wstępnych co do długości cyklu fermentacyjnego i leżakowego i zmniejsza się, gdy skracać czas leżakowania. Rozważanie to prowadzi do wniosku, że wytwórnia win, mając $\frac{V_l}{V_f} < 3$ nie może przeprowadzić

3-miesięcznego leżakowania uznanego przez CZPF, jako minimum okresu leżakowania win. Wyznaczając z równań (1) i (2) odpowiednio V_f i V_l i dodając te wielkości, otrzymamy:

$$V_f = A \cdot \frac{t_f}{T_f}$$

$$V_l = A \cdot \frac{t_l}{T_l}$$

$$V_f + V_l = A \cdot \left(\frac{t_f}{T_f} + \frac{t_l}{T_l} \right) = \frac{A}{T_f T_l} \cdot (T_l \cdot T_f + T_l \cdot t_f + T_f \cdot t_l) \text{ skąd } A = \frac{T_f \cdot T_l}{T_l \cdot t_f + T_f \cdot t_l} \cdot (V_f + V_l)$$

Wprowadźmy tak jak poprzednio $t_l - t_f = t_0$ oraz $T_l - T_f = t_0$, to ponieważ prowadzimy rozważania w skali rocznej otrzymamy $T_f = T_l - t_0 = 52 - t_0$. Na t_0 założymy wartości od 10 (tj. gdy $t_l = 15$ tygodni i $t_f = 5$ tygodni) do — 5 tj. do $t_l = 0$ i obliczamy wartości współczynnika

$$\frac{T_f \cdot T_l}{T_l \cdot t_f + T_f \cdot t_l} = m$$

L. p.	t_f	t_l	t_0	m
1	5	15	10	2,2
2	5	10	5	3,2
3	5	8	3	3,9
4	5	6	1	4,6
5	5	5	0	5,2
6	5	0	—5	10,4

Z zestawienia widać, że zdolność produkcyjna winiarni fermentującej cały rok na moszczach obcych, równa się sumarycznemu litrażowi jej

naczyń roboczych pomnożonemu przez m , gdzie m przybiera wartości od 2,2 do 10,4 zależnie od długości cyklu leżakowego.

Zauważmy, że wartość $m = 10,4$ otrzymamy również ze wzoru (1), gdy założymy $T_r = 52$ tygodni i $t_r = 5$ tygodni.

Posługując się dalej wzorem (1) i oznaczając w nim $\frac{T_r}{t_r} = m$ oraz V_r jako V (tzn. że zakład nie ma leżakowni), otrzymamy na m przy $T_r = 52$ następujące wartości:

t_r	m
5	10,4
4	13,0
3	17,0
2	26,0
1	52,0

Jest rzeczą jasną, że wartość $m = 52$ jest nieosiągalna, gdyż fermentownia nie może pracować bez przerwy i, że beczki po obciążeniu muszą być myte i siarkowane, nie mówiąc już o remoncie beczek, rozważania te jednak pozwalają wywnioskować, jak można forsownie wykorzystać litraż naczyń roboczych i jak wielkie ilości „wina“ można wypuścić w ciągu roku, skracając cykl fermentacyjny i leżakowy do minimum. Żeby nie być gołosłownym, pozwolę sobie przytoczyć kilka wyjątków z artykułu Cz. Świechowskiego; zamieszczonego w nr. 12 „Przemysłu Spożywczego“ z grudnia 1947 r. pt. „Przyczynki do charakterystyki win na rynku warszawskim“. Autor publikacji, charakteryzując wytwórnię warszawskie, pisze:

„Wytwórcy starają się zmniejszyć okres fermentacji do minimum, o fermentacji leżakowej nie ma mowy. W tych warunkach wina znajdujące się na rynku nie mogą być wysokiej jakości“.

„Na siedem wytwórni: 4 posiadają młynki prasy do miażdżenia owoców i tłoczenia soków, 3 wytwórnie robią wina z gotowych kupnych soków“.

„Na fermentację leżakową nie zostawia wina żadna wytwórnia z uwagi na łatwość zbytu i dążenie wytwórców do przyspieszenia obrotu kapitałem“.

„We wszystkich prawie winach badanych w smaku i zapachu wyczuwalnym był alkohol, a w wielu wypadkach pokrywał on nawet smak wina, mimo, że były to wina średnio mocne. Jest to wynikiem niedostatecznego dojrzewania win, oraz zbytniego rozcieńczania soków, przez co wino nie mogło dostatecznie wykształcić właściwego sobie zapachu i smaku, może też do tego przyczyniać się spirytusowanie win po fermentacji“.

II. Jako drugi typ zakładu winiarskiego należy omówić **wytwórnię, robiące cały rok nastawy z moszczów własnej produkcji** i magazynujące je w beczkach wzgl. tankach.

Zdolność produkcyjna takiego typu winiarni

wyrazi się wzorem (1) tj. $A = \frac{T_r}{t_r} \cdot V_r$, gdzie

$t_r = 5$ tygodni, a T_r zgodnie z założeniami wstępnymi $= T_r - 10$ tj. Ponieważ $T_r = 52$ tygodnie, to $T_r = 42$ tygodnie. Przyjmując okres tłoczenia 20 tygodni, wytwórnia zdoła w tym okresie czterokrotnie wykorzystać litraż fermentowni, czyli przeprowadzi do leżakowni $4 \cdot V_r$ litrów wina. Ponieważ zdolność produkcyjna wynosi

$$A = \frac{T_r}{t_r} \cdot V_r = 8,4 \cdot V_r \dots \dots \dots (7)$$

wytwórnia musi mieć materiał na $(8,4 \cdot V_r - 4 \cdot V_r) = 4,4 \cdot V_r$ litrów wina. Przyjmując, że na tę ilość złoży się 50% win białych jabłkowych i 50% win czerwonych, przyjmując poza tym z dużym przybliżeniem przy uwzględnieniu osadów z moszczu oraz strat przy fermentacji, że na 100 l wina jabłkowego idzie 100 l moszczu jabłkowego, a na 100 l wina czerwonego 50 l moszczu jabłkowego i 25 l moszczów kolorowych, to na $4,4 \cdot V_r$ l win należy zmagazynować $2,2 \cdot V_r + 1,1 \cdot V_r + 0,6 \cdot V_r$ czyli ca $4 \cdot V_r$ litrów moszczu. Zaokrąglając można przyjąć zatem, że pojemność naczyń składowych winna być:

$$V_s = 4 \cdot V_r$$

Ponieważ, jak to ustalono we wstępie $V_r = 3V_r$ to po uwzględnieniu wzoru (7):

$$V_r = \frac{5}{42} \cdot A \dots \dots \dots (8)$$

$$V_r = \frac{15}{42} \cdot A \dots \dots \dots (9)$$

$$V_s = \frac{20}{42} \cdot A \dots \dots \dots (10)$$

$$V_r + V_r + V_s = \frac{40}{42} A, \text{ skąd } A = \frac{21}{20} (V_r + V_r + V_s) \text{ tj. prawie } A = (V_r + V_r + V_s) \dots (11)$$

lub wreszcie $A = V$, gdzie $V = V_r + V_r + V_s$.

Zdolność produkcyjna winiarni, robiącej cały rok nastawy z moszczów własnej produkcji, które magazynuje, równa jest globalnemu litrażowi jej naczyń.

Z zestawienia równań (8), (9) i (10) widać, że w takiej winiarni litraż fermentowni stanowi $\frac{1}{8}$ litrażu globalnego (12,5%), litraż leżakowni — $\frac{3}{8}$ globalnego litrażu (37,5%), oraz litraż naczyń składowych 50%. Niewłaściwe rozmieszczenie litrażu musi pociągnąć za sobą niewykorzystanie jego części a co za tym idzie — odstępstwa od reguły $A = V$. Spróbujmy skonfrontować rozważania teoretyczne z materiałami, którymi rozporządza Oddział Produkcji Win CZPF:

Państwowa Wytwórnia Win we Wrocławiu rozporządza litrażem 318.000 l, teoretyczna zdolność produkcyjna winna być wg wzoru (11) — 334.000 l, gdy tymczasem wytwórnia jest w stanie wyprodukować ca 220.000 l.

Rozpatrując poszczególne pozycje składające się na V tej wytwórni, zwraca uwagę dyspro

porecja w rozmieszczeniu litrażu: fermentownia 65.000 l (20,4%), leżakownia — 68.000 l (21,3%), naczynia składowe 185.000 l (58,3%).

Fermentownia wytwórni jest za duża w stosunku do leżakowni, przyjmując zatem za podstawę obecny litraż leżakowni, spróbujmy obliczyć, jaka winna być teoretycznie pojemność fermentowni i litraż naczyń składowych.

Ponieważ leżakownia ma 68.000 l, fermentownia winna mieć 3 razy mniej t.j. ca 23.000 l, naczynia składowe winny zaś mieć tyle co leżakownia i fermentownia razem wzięte, a zatem 91.000 l. Globalny litraż wytwórni wyniósłby wtedy 182.000 l.

Wytwórnia produkuje więcej — wychodząc ze wzoru (7) produkuje tyle, ile odpowiada litrażowi fermentowni 220.000 tzn. 26.000 l, ponieważ zaś litraż leżakowni stanowi — 8,4 — 68.000 l, stosunek $\frac{V_f}{V_l}$ okazuje się tu równy 2,6, coświadczy o tym, że wytwórnia musi skracać czas leżakowania, nie tylko więc nie wykorzystuje swojej obecnej fermentowni lecz musi wypuszczać do obrotu wino młode.

Państwowa Kujawska Wytwórnia Win w Kruszwicy ma $V_f = 85.000$ l, i $V_l = 278.000$ l. Stosunek $\frac{V_f}{V_l}$ wynosi tu 3,2, jest zatem prawidłowy.

Naczynia składowe mają tu 476.000 l, wychodząc zatem ze wzoru (11) zdolność produkcyjna wytwórni winna wynosić:

$A = 85.000 + 278.000 + 476.000 = 839.000$ l, gdy tymczasem wytwórnia daje maxim. ca 600.000 l. Błąd profilu produkcyjnego wytwórni leży w wadliwym rozmieszczeniu litrażu: fermentownia stanowi 10,6% V, leżakownia — 33% V, a naczynia składowe — 56,4% V, gdy powinno być odpowiednio 12,5; 37,5 i 50% V.

III. Wśród zakładów winiarskich podległych CZPF najczęściej spotykanym typem jest wytwórnia pracująca na nastawach bezpośrednich, t.j. nie magazynująca moszczów i robiąca zacier z bieżącej produkcji tłoczni.

W sezonie tłoczenia wytwórnia może obrócić 4-krotnie litrażem fermentowni t.j. jej zdolność produkcyjna:

$$A = 4V_f \quad (12)$$

Ponieważ $V_l = 3V_f$; to po podstawieniu do wzoru (12) $V_l = \frac{V_f}{3}$ otrzymamy $A = \frac{4}{3} V_l$ (13)

Oznaczając ze wzorów (12) i (13) odpowiednio V_f i V_l otrzymamy

$$V_f = \frac{A}{4}$$

$$V_l = \frac{3A}{4}$$

i po dodaniu $A = V_f + V_l \quad (14)$

To znaczy, że zdolność produkcyjna winiarni pracującej metodą nastawów bezpośrednich równa jest sumie litrażu jej fermentowni i leżakowni. Spróbujmy zestawzić dane otrzymane z terenu z wynikami rozważań teoretycznych:

L. p.	Wytwórnia	Ferm. tys. litr.	Leżak. tys. litr.	$\frac{V_f}{V_l}$	$V_f + V_l$	Plan operat. 1949 r.
1	Wałbrzych	85	158	1,86	243	194
2	Legnica	700	1100	1,58	1800	1175
3	Jelenia G.	80	400	5	480	272
4	Przemyśl	400	100	0,25	500	232
5	Będzin	60	74	1,23	134	77
6	Poznań	101	123	1,22	224	180
7	Zie'ona G.	511	567	1,1	1078	1005
8	Nakło	44	82	1,86	126	104
9	Wolsztyn	72	52	0,72	124	170

Z zestawień widać, że wytwórnie mają za wyjątkiem Jeleniej Góry za małe leżakownie, co pociąga za sobą albo konieczność krótkiego leżakowania, albo zbyt długiego przetrzymywania win na osadach, co świadczy o niedostatecznym wykorzystaniu fermentowni i prowadzi w konsekwencji do obniżenia zdolności produkcyjnej wytwórni.

Wnioski powyższe wysnute z czysto teoretycznych rozważań znajdują potwierdzenie w wypowiedziach kierownictwa technicznego poszczególnych wytwórni, zbiegających się w sugestiiach powiększenia litrażu naczyń leżakowych. Ponieważ cały szereg wytwórni znajduje się w stadium przebudowy i w planie inwestycyjnym uwzględniły one powiększenie litrażu, należy uwagi powyższe uwzględnić przy kwalifikowaniu litrażu na poszczególne działy wytwórni i dołożyć wszelkich starań, by litraż mógł być wykorzystany maksymalnie.

Wł. Geriusz

Usprawnienie obrotu jęczmieniem browarnianym

Jęczmień browarniany jest jedynym zbożem, które za dorodność ziarna premiuje się, a dla jakościowej kontroli dostaw jego został powołany specjalny aparat w postaci rzeczoznawców, dokonyujących przedwstępnej kwalifikacji.

Dowodzi to, że odpowiednia jakość jęczmienia browarnianego odgrywa dużą rolę w jego dalszym użytkowaniu dla produkcji dobrego sło-
du i dlatego w obrocie zbożowym został on wyróżniony.

Tym samym obrót jęczmieniem winien być tak zorganizowany w kraju, aby z każdego rocznego jego urodzaju w trakcie skupu, formowania jednolitych partii oraz dostaw do słodowni i browarów, trafił do nich towar nie tylko właściwy lecz najlepszy.

Wobec tak postawionego założenia, rozważmy sprawę charakteru i zakresu pracy wszystkich czynników, powołanych dla celowego i najlepszego zorganizowania tej akcji, w obecnie istniejącym układzie stosunków gospodarczych, jak również właściwego użycia premii.

Przed tym przypomnijmy sobie, że w obrocie eksportowym (międzywojennego okresu naszego Państwa), w odniesieniu do zbóż, jęczmień i żyto miały decydującą pozycję. Inne zboża, jak pszenicę i grykę, wywoziliśmy w stosunkowo mniejszych ilościach. Wewnątrz kraju największe obroty jęczmieniem browarnianym odbywały się na giełdach: pomorskiej, warszawskiej i poznańskiej, oraz dla obrotów zagranicznych na gdańskiej.

Obecne dostawy mają również zaspokoić nie tylko wewnętrzne, krajowe zapotrzebowanie piwowarskiego przemysłu, lecz także dostarczyć jęczmień na sład eksportowy, którego w roku gospodarczym 48/49 mamy wywieźć w ilości ca 18.000 ton.

Wobec tego, że przy przeróbce na sład traci się około 25% wagi jęczmienia browarnianego, to na eksport mamy dostarczyć go ca 24 tysięcy ton, a ponadto dla potrzeb przemysłu krajowego około 40 tys. ton, więc razem ca 64 tys. ton przeznacza się na cele browarniane.

Poniżej podajemy elementy wymagań jakościowych stawianych przez Państwowy Przemysł Fermentacyjny dla jęczmienia browarnianego przeznaczonego dla tych dwóch celów:

Cechy analityczne jęczmienia browarnianego:

Wyszczególnienie	Na eksport	Na użytek wewnętrzny
Odsiew I i II sit 2,8 mm 2,5 mm	min. 60% max. 40% 100%	min. 75 %
Waga hektolitra	68—72 kg	65—70 kg
Waga 1000 ziarn	40—50 g	40 g
Zawartość wilgoci do	15%	15 %
Zdolność kiełkowania min.	95%	90 %
Energia kiełkowania	90% *	85 %
Ziaren szklistych	0	—
„ półszklistych	50%	—

Ogólnopolskie normy jakościowe giełd zbożowych na okres gospodarczy 48/49 r. ustalają dopuszczalną zawartość wilgoci do 16%.

Powojenne wznowienie eksportu zbóż a w szczególności jęczmienia, stawia kwestię jakości i doprowadzenia go do poziomu wymagań rynków zagranicznych, jako sprawę pilną aby zapewnić sobie zdobycie i trwałe ich opanowanie.

W dalszych wnioskach i rozważaniach za jedynie słuszne postawienie sprawy możemy uznać zaopatrzenie również krajowych browarów w sład niegorszy w porównaniu z eksportowym i sądzimy, że stać nas na to.

Ponieważ jakość sładu zależy bezpośrednio od cech wziętego do produkcji surowca, tj. jęczmienia, dlatego też już w momencie skupu winien on być specjalnie i starannie dobierany oraz segregowany, tym bardziej, że większość jego, przy przewadze obecnie u nas w Polsce drobnorolnych właścicieli gospodarków, będzie pochodziła z drobniocowych, zbiorowych zakupów, a nie z większej własności, tj. PNZ, które jedynie z tytułu posiadanych warunków produkcji, mogłyby zapewnić jednolitość poszczególnych partii.

W tych warunkach zagwarantować wymaganą jakość i jednolitość może tylko odgórne dotarcie ustalonych przez PPF norm i cech jęczmienia przeznaczonego na browarniany przez Centrale Handl. o zasięgu ogólnopolskowym (PZZ i Centrala Rolnicza Związku Spółdzielni „Samopomoc Chłopska“) do wojewódzkich oddziałów PZZ i Centrali Rolniczej, a z kolei do Powiatowych Związków i Gminnych Spółdzielni „Samopomocy Chłopskiej“, prowadzących bezpośredni skup.

Ujmiemy to dosadniej i prościej; obecnie każdy referent zbożowy i magazynier Spółdzielni „Samopomocy Chłopskiej“ winien być tak zorientowany i uaktywniony w technice skupu jęczmienia browarnianego, jak w okresie międzywojennym był zorientowany kupiec zbożowy detalista, czy też hurtownik.

O tym, żeby skupowany jęczmień browarniany był tylko jary i dwurzędowy, a zarazem miał ziarno celne (dorodne-bujne), bezułkowate (krótkie, szerokie — grube), symetryczne, o kolorze jasno-słomkowym, łusce cienkiej, zawartości ziarna mączystej i pochodzić z ostatniego zbioru, decyduje nie tylko zaplanowanie skupu z rejonów jego uprawy w Polsce i poszczególnych województw, lecz również zagwarantowanie, że w danym PZGS-ie lub Gminnej Spółdz. „Sam. Chłop.“ jęczmień przydatny tylko na kaszę lub pastewny nie przeznaczy się do browarów, wzgl. nie stanie się na odwrót.

Dalsze rozważania i wnioski w tej dziedzinie oprzemy również na rozpatrzeniu porównawczych danych tegorocznych dostaw jęczmienia browarnianego z terenu woj. gdańskiego, pochodzącego z rozmaitych powiatów i źródeł zakupu.

Cechy analityczne jęczmienia browarnianego z terenu woj. gdańskiego z dostaw 48/49 r. (większość danych oznaczono w % %).

Wyszczególnienie	Jęczmień specj. niedoczyszczony, ze zbiorów, skupu, przeciętne z 6 powiatów	Jęczmień takiż jak w rub. 2, doczyszcz. na „Petkusie” przeciętne z partii ponad 100 ton	Jęczmień prod. P.N.Z. z 12 zespołów, przeciętne z partii ca 500 ton
Ilość odsiewu I, II sit, to jest ponad 2,8 i 2,5 mm	70,0	91,5 I—51,2 II—40,3	88,1 I—60,3 II—27,8
III sito, ponad 2,2 mm	21,0	6,5	9,5
pośląd	8,0	1,95	2,2
zanieczyszczenie	1,0—100 %	0,05—100%	0,2—100%
waga hl	66,4 kg	69,1 kg	70,7 kg
waga 1000 ziarn	—	44,4 g	44,8 g
zawartość wilgoci	—	16,5	16,5
zdolność kielkow.	—	94,8	96,8
energia kielkow.	—	91,1	90,4
ziarn mączystych	—	73,0	67,6
ziarn półszklistych	—	21,0	26,3
ziarn szklistych	—	6,0—100%	6,1—10 %

Porównawcza analiza tych cyfr z wymaganymi i ustalonymi cechami standartowymi wykazuje, że;

1. jęczmień ze zbiorowego zakupu należyce doczyszczony pod względem jakości nie ustępuje jęczmieniowi produkcji majątków Państwowych Nieruchomości Ziemskich;
2. należyte doczyszczenie jęczmienia poprawia i podnosi ciężar h/l, oraz procentowy stosunek odsiewu ziarna I i II sit do stopnia standartowych eksportowych wymagań;
3. przez doczyszczenie około 20% jęczmienia, nienadającego się na słód, zwalnia się od niepotrzebnych i bezcelowych transportów kolejowych, co ma również duże ekonomiczne znaczenie.

Z kolei przejdźmy do wniosków organizacyjnych opartych co prawda na doświadczeniach i obserwacyjnych materiałach tylko jednego województwa, a tym samym podanych do dyskusji i wymagających ewent. korekty wzgl. uzupełnień.

Rozpatrzmy przede wszystkim odcinek planowania.

Poszczególne OPZZ organizować winny roczną swoją pracę dostaw i zakupów jęczmienia browarnianego na podstawie całorocznych rozdzielników otrzymywanych przed I. VII. z Centrali PZZ. Te ostatnie opierają się na rocznym zapotrzebowaniu przez PPF jęczmienia browarnianego, skorygowanym z przewidzianymi zbiorami i przydzielonym do realizacji poszczególnym województwom w stosunku do ich możliwości produkcyjnych.

Wskazane przy tym, aby każdy O/PZZ zaopatrywał przede wszystkim przemysł piwowarski swego województwa, a tylko nadwyżki były przeznaczone dla sąsiednich. Spowoduje to nie tylko oszczędzanie transportu kolejowego, lecz zarazem zapewnia;

- a) łatwość wzajemnego kontaktu O/PZZ i O/PPF, a przez to możliwość uzgodnienia miesięcznych dostaw w zależności od stanu omłotów i podaży na rynku,
- b) oparcia dyspozycji dostaw na podstawie zaaprobowanych prób towarowych,
- c) możliwość doraźnej kontroli dostarczanego towaru,
- d) szybkość rozliczeń, a w sumie elastyczność i gospodarność w zaopatrzeniu.

Oczywista rzecz, musimy zdać sobie sprawę, że słodownie i browary wymagają ustalonej w określonym czasie podaży jęczmienia, a wobec tego wahania miesięczne dostaw muszą być sprowadzone do minimum. Z drugiej jednak strony plan kampanijnej produkcji słodu powinien być dostosowany do realnych i rzeczywistych okresów podaży jęczmienia browarnianego do handlowych placówek.

Powyższe odnosi się do planowania dostaw przez aparat handlowy, ze zbiorowo-drobnicowego zakupu. Więcej rygorystycznymi, co do okresu i terminu, mogą być dostawy bezpośrednie od producenta, jak np. z PNZ, względnie z zakontraktowanych upraw. To ostatnie rozwiązanie, sądzić należy, byłoby nie mniej trafnym i celowym, jak przy, tak szeroko już stosowanym z dobrym wynikiem, kontraktowaniu upraw buraka cukrowego, ziemniaków przemysłowych, a nawet jadalnych, lnu na włókno, a także roślin oleistych.

Niezbędnymi elementami dla ustalenia rocznego planu państwowego w tej dziedzinie, oprócz ogólnej znajomości stanu uprawy i produkcji jęczmienia browarnianego w poszczególnych rejonach Polski, są również usystematyzowane materiały analityczne i opisowe, charakteryzujące jakość dostarczonego jęczmienia z danego województwa za lata ubiegłe, a także ilościowe wywiązanie się z dostaw całorocznych podzielników na okresy miesięczne.

Na odcinku O/PZZ, zaangażowanych w dostawach jęczmienia browarnianego, referaty zbóż specjalnych, prowadzące ten dział, winny być obsadzone przez fachowców z kwalifikacjami agronomicznymi i handlowymi wzgl. te braki należałoby uzupełnić przy pomocy Centrali PZZ.

Dla tego odcinka pracy nie wskazany jest rozdział spraw zakupu i sprzedaży na dwa oddzielne referaty i wydziały.

Oprócz wykonania planów zakupu i dostaw, referat winien utrzymywać merytoryczno-rzeczowy kontakt z właściwym sobie O/PPF, a także z odbierającymi przemysłowymi zakładami i poza zakresem administracyjno-sprawozdawczych obowiązków musi czuwać nad stroną ja-

kościową dostaw, a także gromadzić każdoroczny analityczny pokazowo-próbkowy materiał.

Bezwzględnie potrzebny jest kontakt referatu zbóż specjalnych z odpowiednimi wydziałami pracy administracyjno-rolniczej, czuwającymi nad rozwojem i udoskonaleniem produkcji jęczmienia browarnianego.

Nie sposób w artykule tym poruszyć szerokiego i ciekawego zagadnienia planowej organizacji produkcji jęczmienia browarnianego, bez rozwiązania którego, najlepiej zorganizowany i udoskonalony aparat dostawy nie zapewni dodatkowych efektów. Jednakże w ramach obecnych rozważań należy podkreślić, że czynniki kierownicze, planujące i udoskonalające produkcję, winny w tym wypadku mieć na uwadze:

- a) zaspokojenie celów stawianych przez przemysł browarniany,
- b) zaś dla ewentualnej rejonizacji uprawy jęczmienia browarnianego, mogą zaczerpnąć mierzalnego materiału z usystematyzowanych, analitycznych danych skompletowanych w O/PZZ.

W całościach powyżej ujętych zagadnień, względnie zaprojektowanych zmian w obrocie jęczmieniem browarnianym, bodźcem dla osiągnięcia usprawnienia akcji winna być należyte stosowana premia.

Jak dotychczas dało się zaobserwować, jej przeznaczenie było, albo jednostronne, względnie krańcowo różne, a ponadto premia, docierając na skutek skomplikowanej i zmechanizowanej techniki rozliczeń zbyt późno do przeznaczonego celu, była częstokroć przysłowiową „musztardą po obiedzie“.

Wspomnieć również należy, że jej wysokość od zł 200 do zł 800 za każde 100 kg jest na razie dostateczną, aby istotnie wydajnie przyczynić się do usprawnienia obrotu jęczmieniem browarnianym.

Jednakże dla osiągnięcia swego celu, tj. podniesienia na właściwy poziom techniki skupu, oraz wynagrodzenia i zachęcenia producentów jęczmienia browarnianego od jego lepszego odmianowo i gatunkowo produkowania, gospodarowanie premią winno być nie mechaniczne i sztywne, a więcej elastyczne przy jednoczesnym oparciu na dokładnie opracowanych zasadach.

Pod właściwą techniką handlu jęczmieniem browarnianym w drobnicowym zakupie należy rozumieć:

1. krótkie, lecz tym niemniej, dokładne obejrzenie przez magazyniera każdego kupowanego worka lub jednolitej partii jęczmienia i tylko wówczas przeznaczenie go wg posiadanych cech na właściwy cel;
2. zsypywanie do oddzielnych zasieków, (oddzielonych od innych zbóż);
3. posiadanie i przeznaczenie do tego celu dostatecznych pomieszczeń;
4. posiadanie przez spółdzielnie maszyn do czyszczenia takich, jak „Petkus“ wzgl. „Noisat“

lub też chociażby tryerów, młynów albo żmijek (te ostatnie maszyny wystarczą tylko dla gminnych spółdzielni o mniejszym zasięgu skupu i przy zapewnionej roboczej ludzkiej sile do ich obsługi).

Premia winna być wypłaconą producentowi w trakcie zakupu jęczmienia zakwalifikowanego na browarniany w różnej wysokości zależnie od wziętych pod uwagę cech;

- a) przede wszystkim na podstawie wagi h/l,
- b) stopnia zanieczyszczenia,
- c) barwy ziarna — i winna wynosić od 100 do 250 zł.

Przykładowo; 100 zł za 67 kg h/l; 175 zł za 68 kg h/l; 250 zł za 69 i wyżej kg h/l.

Nie wskazane jest jednoczesne łączenie zakupu z ewent. doczyszczaniem przywiezionego jęczmienia przez sprzedawcę — producenta na maszynach spółdzielni i na rachunek sprzedającego. Powyższe, na skutek skomplikowanych rozliczeń i absorbowanie czasu personelu w magazynie, jest wykluczone szczególnie w sezonach wzmożonej podaży, kiedy przed magazynami stoją setki furmanek, co niejednokrotnie w br. obserwowaliśmy.

Część premii winna być bezwzględnie przyznawaną przez zarząd spółdzielni referentom zbożowym i magazynierom, jednak nie mechanicznie, a w zależności od jakości skompletowanych wagonów. Powiedzmy, na ten cel ma iść od 5 do 10 %, czyli od wagonu 15-tonowego od zł 1500 do zł 12.000.

Sądzić należy, że najwłaściwszym byłoby rozliczenie premii między odbiorcą, tj. zakładami przemysłowymi PPF i bezpośrednim sprzedawcą — O/PZZ. Wówczas rozliczenie byłoby jednoznaczne, co ma swoje logiczne uzasadnienie, a ponadto z premią jest bezpośrednio połączona obserwacja jakości dostarczonego jęczmienia, która musi być ciągle rejestrowana przez O/PZZ.

Jedynie stałe czuwanie nad jakością dostaw zapewnia celowość wydawanych dyspozycji.

Ponieważ, jak wiemy, jęczmień browarniany winien szybko, silnie i równo kielkować, należy przypuszczać, że PPF wysunie wkrótce, jako warunek premiowania, nie tylko ilość odsiewu I i II sit, lecz również zdolność i energię kielkowania. Należałoby to uznać za racjonalną i uzasadnioną inowację, lecz przy jednoczesnym zwiększeniu premii i przy ściślejszym ustaleniu warunków i zasad przedwczesnej kwalifikacji na podstawie prób towarowych.

Temat i poruszone tu zagadnienia są zbyt szerokie, ażeby w jednym artykule zostały wyczerpane i takiego celu piszący sobie nie stawiał, lecz obserwując z perspektywy ostatnich miesięcy przebieg akcji dostaw jęczmienia browarnianego, uznał za właściwe podać do rozważenia i ewent. zastosowania szereg organizacyjnych projektów, przewidując, że w planowej gospodarce to zagadnienie w najbliższym czasie dozna wprowadzenia przez życie jeszcze więcej zrationalizowanych i wzmożonych wymagań.

Co podwyższa trwałość piwa

Z nadejściem cieplejszej pory roku najważniejszym zagadnieniem i największą troską kielownika technicznego jest trwałość piwa.

Nasuwa się pytanie: „co podwyższa trwałość piwa?”

1. Wzorowa czystość przewodów i aparatów, przez które przechodzi piwo, w pierwszym rzędzie przez zastosowanie mechanicznego mycia szczotką, a dopiero po myciu przez dezynfekcję, zawsze podwyższa trwałość piwa. Przy tej okazji omówimy środki dezynfekcyjne, stojące obecnie piwowarowi do dyspozycji i ich stosowanie.

Z braku specjalnych, doskonałych środków dezynfekcyjnych jak: „Jelmocid kwaśny“, stosowany w browarach do wszystkiego za wyjątkiem węży, lub „Jelmocid alkaliczny“, stosowany wyłącznie do węży, dopóki nasz przemysł chemiczny nie zacznie produkować wyżej wymienionych środków, musimy stosować prymitywniejsze, ale również dość skuteczne środki dezynfekcyjne:

- a) do kadzi i tanków aluminiowych — 1%-owy kwas azotowy,
- b) do kadzi i kuf drewnianych lakierowanych, parafinowanych i smołowanych, kadzi i tanków emaliowanych, po gruntownym ich wymyciu szczotką — 2%-owy kwas siarkawy.

W handlu jest do nabycia 10%-owy w Państw. Centrali Przemysłu Chemicznego, który należy rozcieńczyć wodociągową wodą 1:4.

Również można stosować siarkowanie przez palenie siarki 1—2 g na 1 hl pojemności naczynia.

Podczas palenia siarki naczynia, przeznaczone do dezynfekcji, **muszą** być mokre.

Po myciu kwasem siarkawym lub po spalaniu siarki, naczynia powinny być przez 24 godziny szczelnie zamknięte lub przykryte.

- c) do dezynfekcji węży, po ich mechanicznym wymyciu szczotką, napelnia się je 2%-owym kwasem siarkawym i trzyma 24 godziny. Połączone węże na końcach czopuje się.

Po opróżnieniu węże należy przepłukać wodą.

Ten sam kwas siarkawy można kilkakrotnie stosować, dlatego po każdorazowym użyciu należy go z węży zlać do szklanych balonów i szczelnie je zakorkować.

Latem należy węże raz w tygodniu myć i dezynfekować, zimą raz na dwa tygodnie.

- d) Uniwersalnym środkiem dezynfekcyjnym, łatwym do nabycia jest 1%-owa formalina, którą można zastosować do wszystkiego, za wyjątkiem emaliowanych naczyń.

Jednakże przy stosowaniu formaliny należy po dezynfekcji zwrócić baczną uwagę na **gruntowne** i dokładne wymycie przewodów i naczyń, ponieważ formalina przy

zestknięciu się z piwem powoduje złośliwe zmętnienie, którego nie usuwa filtr.

Naczyni transportowych formaliną dezynfekować **nie wolno**.

Więc baczność przy stosowaniu formaliny!

- e) Do usunięcia pleśni na ścianach i sufitach należy stosować gorące, świeżo gaszone wapno z domieszką 5—10% wapna chlorowanego. (Przy bieleniu ochronne okulary i ubranie).

- f) Studzienki i ścieki kanałowe należy wysypywać chlorowanym wapnem.

2. Trwałość piwa podwyższają niskie temperatury w piwnicach fermentacyjnych, leżakowych-składowych i w magazynach obciążonego piwa.

W fermentacji i magazynach przeciętna temperatura nie powinna przekraczać 6° C, w piwnicach składowych +2° C.

Dla utrzymania tych temperatur sprawnie muszą funkcjonować kompresory chłodnicze, a solanka powinna wykazywać odpowiednią zawartość soli od 20 do 22° B.

Przewody solankowe powinny być chronione przed korozją. Dla ochrony przewodów solankowych tam, gdzie używana jest do solanki sól kuchenna, należy dodać do ilości soli 1—2% soli amoniakalnej, przy stosowaniu chlorku wapnia — należy dodać 0,5% sody żrącej, też w stosunku do ilości chlorku wapnia.

Rura wlotowa ogrzanej solanki do generatora powinna być pod powierzchnią solanki, aby nie wchłaniać powietrza, ponieważ tlen powietrza powoduje największe korozje rur solankowych.

3. Trwałość piwa podwyższa całkowite seukrecenie brzezzki w warzelni.

Przy nalewach gorącej wody, po odciedzeniu przedniej brzezzki, nie szarżować temperaturą, najwyższa temperatura wody nie powinna przekraczać 78° C.

4. Krótkie trzymanie gorącej brzezzki na tacach chłodniczych, nie dłużej jak 30—45 minut po wybiciu warki. Już przy 75° C rozpoczynać studzenie i spuszczenie brzezzki do kadzi fermentacyjnych.

5. Z rozpoczęciem spuszczenia brzezzki **natychmiastowe** zadanie do kadzi drożdży.

6. Tam, gdzie nie ma kadzi zlewnej — zarodowej i sporo osadu dostaje się do kadzi fermentacyjnych, przepompowanie piwa po 24 godzinach, po zasianiu drożdży, do innych kadzi fermentacyjnych wzmacniania drożdże i pośrednio podwyższa trwałość piwa.

Przez przepompowanie otrzymuje się czyste, mocno fermentujące komórki drożdżowe, nie pokryte powłoką żywca chmielowych, które powodują szybką degenerację drożdży, niskie odfermentowanie i niedostateczną trwałość piwa.

Dla utrzymania przez czas dłuższy silnie fermentujących drożdży, zaleca się po kufowa-

niu piwa wziąć środkową warstwę drożdży z kadzi fermentacyjnych i zadać wprost do świeżej brzezki, bez ich trzymania pod wodą. Przy zachowaniu wzorowej czystości od tacy chłodniczej do kadzi fermentacyjnej włączenie, drożdże zadawane w wyżej wymieniony sposób można prowadzić 20 i więcej razy, przy czym drożdże zachowują bez zmiany swą siłę fermentacyjną.

W browarach, w których z braku dostatecznej ilości kadzi fermentacyjnych, takie zadawanie drożdży jest niemożliwe, a drożdże przechowywane są pod wodą, należy je zmieniać po 6 razach użycia, ponieważ tracą siłę fermentowania.

7. Zimne prowadzenie fermentacji podwyższa trwałość i jakość piwa: zadawanie drożdży latem przy 5° C, najwyższa temperatura podczas fermentowania 8° C i temperatura kufowania 4° C.

Za niska temperatura kufowania zwalnia i przedłuża cichą fermentację i opóźnia dojrzewanie piwa. Za wysoka temperatura kufowania powoduje stratę CO₂ i osłabia pienistość.

8. Zimne leżakowanie podwyższa trwałość piwa. temperatura piwnie składowych nie powinna przekraczać +2° C.

Dla piw o mocy 9° Ball. przy tej temperaturze wystarcza 6-cio tygodniowe leżakowanie. W ostatnim tygodniu leżakowania piw wszystkich gatunków dobrze jest obniżyć temperaturę piwnicy składowej do -0,5° C dla całkowitego stracenia słabo rozpuszczonego w piwie białka, które poza infekcją, najwięcej obniża trwałość piwa.

9. Obełg latem na CO₂ podwyższa trwałość piwa butelkowego.
10. Częstsze smołowanie beczek transportowych latem podwyższa trwałość piwa beczkowego. Przy dalekobieżnych wysyłkach kolejowych piwa, trwających ponad kilka dni, a przy wszystkich wagonowych ładunkach, należy wysyłać piwo **tylko** w świeżo smołowanych beczkach transportowych.

(Żywica piwowarska do smołowania beczki jest tańsza od piwa zawartego w tej beczce). Odpowiednia dawka lodu podwyższa trwałość piwa w wagonowych transportach. Staropolskie przysłowie piwowarskie powiada, że duszą piwa jest sól.

Więc trzeba pamiętać, że zasadniczym warunkiem produkcji trwałych, o wysokiej jakości piw, jest dobry sól, to znaczy sól o dobrym rozluźnieniu i prawidłowym odsuszeniu.

W. Dylkowski i H. Kosiorek

Sposób obliczania zdolności produkcyjnej słodowni i browarów

W gospodarce planowej podstawą do układania planu produkcyjnego stanowi m. in. zdolność produkcyjna poszczególnego zakładu przemysłowego. Ponieważ obliczenie zdolności produkcyjnej browaru i słodowni nie sprowadzało się najczęściej do jednego sposobu, dostarczone dane przez Zakłady nie były ścisłe i właściwe. Opracowane i podane niżej wzory nie stanowią dla fachowca nic specjalnie nowego, lecz w tej formie uzupełnione wyjaśnieniami stanowią będą materiał pomocniczy dla wielu mniej wykwalifikowanych kierowników słodowni i browarów.

1. **Sposób obliczenia zdolności produkcyjnej słodowni w gotowym słodzie wg kadzi zalewnych.**

$$W_1 = \frac{K \cdot a \cdot b \cdot c \cdot w}{t \cdot 100}$$

- K — okres kampanii liczy się w dobach — średnio 8 miesięcy,
- a) — objętość naczyń zalewnych ogółem w hl,
- b — współczynnik użytkowy kadzi zalewnych — 80 procent,
- c — ilość jęczmienia zasypywanego na hl pojemności naczyń zalewnych wynosi 50 kg,
- w — wydajność siodu ze 100 kg jęczmienia pobranego do zamoczki — 75—78 kg,
- t — czas moczenia 2—4 doby (w zależności od temperatury wody, twardości wody i gatunku jęczmienia).

2. **Sposób obliczania zdolności produkcyjnej słodowni wg powierzchni klepisk.**

$$W_2 = \frac{K \cdot P \cdot c \cdot w}{t \cdot 100}$$

- K — okres kampanii liczony w dobach, średnio 8 miesięcy,
- P — powierzchnia użytkowa klepisk,
- c — ilość jęczmienia na m² klepiska — średnio 30—35 kg,
- w — wydajność siodu ze 100 kg jęczmienia: 75—78 kg,
- t — czas kiełkowania na klepisku w dobach — 7—9 dni (średnio 8 dni).

3. **Zdolność produkcyjna słodowni wg bębnow.**

$$W_3 = \frac{K \cdot P_b \cdot c \cdot w}{t \cdot 100}$$

- K — okres kampanii: 300—330 dni,
- P_b — objętość rzeczywista bębnow (cecha indywidualna),
- c — ilość jęczmienia w kg na 1 m³ bębna — 250—300 kg jęczmienia,
- t — czas kiełkowania — 7—9 dni (średnio 8 dni),
- w — wydajność siodu ze 100 kg jęczmienia: 75—78 kg.

4. **Zdolność produkcyjna słodowni wg skrzyń Salladina.**

$$W_4 = \frac{K \cdot P_s \cdot c \cdot w}{t \cdot 100}$$

- K — okres kampanii: 300—330 dni,
- P_s — powierzchnia skrzyń w metrach kwadratowych — powierzchnia siatek,
- c — ilość jęczmienia na m² siatki — 250 do 275 kg,
- w — wydajność siodu ze 100 kg jęczmienia: 75—78 kg,

t — czas kiełkowania: 7 — 9 dni (średnio 8 dni).

5. **Zdolność produkcyjna słodowni wg suszni (susznia 2- lub 3-siatkowa).**

$$W_s = \frac{K \cdot S \cdot w}{t}$$

K — okres kampanii: 240—330 dni (w zależności od rodzaju słodowni),

S — powierzchnia jednej siatki (górnej),

w — wydajność siodu z jednego metra kwadratowego suszni: 40—70 kg (zależnie od rodzaju siodu, grubości warstwy siodu i czasu suszenia),

t — czas suszenia na jednej siatce (12—24 g.).

Wg danych sposobów obliczenia otrzymujemy trzy wielkości, a mianowicie: zdolność produkcyjną słodowni w poszczególnych trzech cyklach produkcji. Jest rzeczą zrozumiałą, że wielkości te różnią się od siebie, należy zatem przyjąć za zdolność produkcyjną słodowni najniższą z otrzymanych wartości; w ten sposób brane będzie pod uwagę „wąskie gardło” w produkcji — wszystkie fazy produkcji będą w danym wypadku zsynchronizowane.

MAKSYMALNA ZDOLNOŚĆ PRODUKCYJNA BROWARU W POSZCZEGÓLNYCH FAZACH PRODUKCJI.

W podobny sposób jak to miało miejsce ze słodownią oblicza się zdolność produkcyjną browaru przez oznaczenie „wąskiego gardła” w jednej z trzech faz produkcyjnych.

1. **Obliczanie zdolności produkcyjnej browaru wg warzelnii.**

$$Z_1 = A \cdot b \cdot l \cdot (100\% - p)$$

A — objętość kotła warzelnego,

b — współczynnik użytkowy kotła — 0,9,

l — ilość warek w roku — licząc jedną warkę na dobę: 300 warek. W miarę potrzeby sporządza się dwie warki na dobę, dlatego

ilość warek w roku można przyjmować do 600, mimo, że w praktyce w sporadycznych przypadkach tylko cyfrę tę się osiąga,

p — zaniki produkcyjne w procentach, przyznane zaniki przez U. K. A.

2. **Zdolność produkcyjna browaru wg piwnicy fermentacyjnej.**

$$Z_2 = \frac{Al \cdot b \cdot 360 \cdot (100\% - d)}{t_f}$$

Al — pojemność kadzi fermentacyjnych,

b — współczynnik na niedopełnienie wynosi 0,9,

360 — ilość dni w roku, w których wykorzystywane są kadzie fermentacyjne.

d — zaniki produkcyjne w procentach I+II fazy przyznane przez U. K. A.,

t_f — czas trwania fermentacji piwa (piwo 9° Ball. fermentuje 9—11 dni — średnio 10 dni).

3. **Zdolność produkcyjna browaru wg pojemności naczyń piwnicznych.**

$$Z_3 = Al \cdot b \cdot k \cdot (100\% - g)$$

Al — pojemność naczyń piwnicy leżakowej,

b — współczynnik na niedopełnienie kadzi,

k — współczynnik wielokrotności napełnienia w roku kadzi piwnicy leżakowej — wynosi od 1½—8 w roku, zależnie od gatunku piwa. Dla piwa jasnego dolnej fermentacji o stężeniu brzezki podstawowej 9—11° Ball. współczynnik ten wynosi 4,8,

g — zaniki produkcyjne III fazy w procentach.

UWAGA: Dla uproszczenia obliczenia popełniono rozmyślnie błąd, który nie wpływa zasadniczo na większe wahania wydajności piwnicy fermentacyjnej i leżakowej. Przyjęto mianowicie zaniki produkcyjne II i III fazy w porównaniu do brzezki zimnej a nie do gorącej.

Władysław Dylkowski

Wykaz naczyń i zdolność produkcyjna browarów 1948/49

Celem zorientowania ogółu pracowników Centralnego Zarządu Przemysłu Fermentacyjnego co do możliwości produkcyjnej browarów podległych CZPF, zostały opracowane poniżej podane zestawienia zdolności produkcyjnych wszystkich czynnych browarów podległych C. Z. Dane zawarte w zestawieniu stanowią zarazem materiał, wg którego między innymi będą opracowywane plany produkcyjne na najbliższe lata. Obliczeń dokonano na podstawie pojemności naczyń piwnicznych przy zastosowaniu współczynnika 4,8 oraz po odjęciu 4%, stanowiących zaniki produkcyjne w III fazie produkcji. Nie brano natomiast pod uwagę przewidzianej w 1949 r. instalacji nowych naczyń, ujętej ilościowo w rubr. 9 oraz nieczynnych browarów, zdolnych do podjęcia pro-

dukcji i czynnych browarów „Społem”, przejmowanych obecnie przez CZPF. Łączną zdolność produkcyjną browarów, podaną w zestawieniu należałoby zatem podwyższyć do ca 5.200.000 hl piwa 9° Ball. Ponieważ posiadana charakterystyka zakładów z końca 1948 r., na podstawie której została wyznaczona ogólna zdolność produkcyjna, może się okazać w obecnej chwili nieścisła, zdaję sobie sprawę z możliwej nieaktualności niektórych cyfr, dlatego zwracam się z prośbą do wszystkich zainteresowanych pracowników CZPF o wyponiedzenie się odnośnie zamieszczonych danych celem ich ewentualnego skorygowania i uzupełnienia. Wyponiedzi w tej sprawie proszę kierować do Redakcji i Administracji „Przemysłu Fermentacyjnego”.

naczyń i zdolność produkcyjna browarów 1948/49

Browar	Typ warzelni	Brzeczki		Ilość kadzi ferm. szt.	Poj. kadzi ferm. hl	Ilość kuf skład. szt.	Poj. kuf skład. hl	Ilość tanków		Poj. tank. hl		Przewidz. wymiana lub instal. na czyn w kamp. 1948/49	Zdoln. obc. piwa beczk. na 8 g/hl	Obc. piwa but. na 8 g	Maks. zdoln. paster. hl	Roczna wydajn. browaru hl
		gorąc. hl	zimn. hl					żel.	al.	żel.	al.					
1	2	a	b	3	4	5	6	7		8		9	10	11	12	13
„Łódzki Źródło“	Podwójna (Skoda) parowa	280	252	32	2455	120	5220	—	48	—	2965	Usunięcie 24 kufy poj. 960 hl, instal. 24 tanki żel. 3600 hl i o al. 480 hl	280	40	—	42 094
„Mieszczański“	3 nac. paleniskowa	108	96	9	1638			18	37	1764	2740	—	120	25	—	20 755
„Trybunałski“	podwójna palenisk.	70	56	8	557	67	2466	—	—	—	—	Inst. 11 kuf żel. 770 hl, inst. 6 kadzi 420 hl	96	20	—	11 363
Państw. Browar „Częstochowa“	Podwójna	90	82.5	28	2363	137	5947	—	—	—	—	Zapotrzebowano 16 kuf a 60 hl 960 hl	150	—	—	27 404
Państw. Browar „Jędrzejów“		50	43	12	591	60	2575	—	—	—	—	50 kuf poj. około 1200 hl	64	—	—	11 829
Państw. Browar „Lublin“	podwójna	75	65	12	976	70	3345	—	—	—	—	—	80	10	—	15 404
Państw. Browar „Ostrowiec Świętokrzyski“	podwójna	120	104	12	847	49	1927	8	—	821	—	Inst. kadzi żel. 80 hl „ „ dr. 32 hl	120	—	—	12 663
Państw. Browar „Suwałki“	pojedyncza	77	67	7	257	37	1172	—	—	—	—	Wymiana 3 kadzi dr. na al. 500 hl	60	—	—	5 400
Razem		870	765.5	120	9684	540	22652	26	85	2585	5695	10 kadzi 852 hl 71 kuf i tanków 6050 hl	770	95	—	146912

UWAGA: Browary w Ciechanowie, w Lublinie — „Vetter“, w Radomiu o łącznej zdolności produkcyjnej około 46000 hl piwa, nie są ujęte w wykazie z braku ścisłych danych.

naczyn i zdolność produkcyjna browarów 1948/49

Browar	Typ warzelni	Brzezki		Ilość kadzi ferm. szt.	Poj. kadzi ferm. hl	Ilość kuf. skład. szt.	Poj. kuf. skład. hl	Ilość tanków		Poj. tank. hl		Przewidz. wymiana lub instal. naczyń w kamp. 1948/49	Zdoln. obc. piwa becz. 8g./hl	Obc. piwa but. 8g./hl	Maks. zdoln. past. hl/8g.	Roczna wydajn. browaru hl
		gorąc. hl	zimn. hl					żel.	al.	żel.	al.					
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Krotoszyn	Podwójna	180	166	27	2565	59	3260	—	28	—	3930	9 kadzi ferm. 297 hl 16 kuf — 1000 hl	480	12	—	33132
Nowy Tomysł	„	81	71.5	9	592	35	1200	—	—	—	—	—	120	12	18	5530
Bydgoski	„	100	90	24	900	57	2100	—	25	—	2500	10 kadzi 100 hl 25 tanków 2500 hl	120	12	50	21197
Złuszyń	Pojedyncza	58	52	3	228	21	738	—	4	—	180	—	80	20	13	4230
Koszalin	Podwójna	122	110	15	2141	43	1601	4	60	700	5995	—	200	80	47	38228
Szczecin	„	300	270	18	4410	112	17940	28	42	7112	6550	—	400	50	—	145622
Grudziądz	Pojedyncza	102	92	20	1898	—	—	15	38	1259	5935	—	300	40	17	33150
Poznań Kobylepole	„	110	97,3	10	963	5	164	53	6	3798	366	—	150	26	9	19 187
Zielona Góra	Podwójna	140	125	18	1310	107	1250	—	34	—	3710	—	350	24	9.5	22856
Chojnice	Pojedyncza-parowa	60	49	10	300	35	816	7	—	364	—	—	120	11	23	5438
Grodzisk	„	100	93	9	648	12	1680	—	—	—	—	—	za pomocą kłanów	30	—	20000
Śmigiel	Pojedyncza	55	48	6	503	30	777	5	5	322	486	—	120	16	16	7304
Gdańsk	Podwójna	340	280	30	7237	198	10020	42	59	6214	8208	napr. 5 tanków al. 1242 hl	560	119	46	112629
Poleczyn-7drój	Podwójne	117	104	19	3483	—	—	126	36	11174	1740	—	120	53	65	59509
Ostrów	„	102	81,6	14	2409	99	5340	54	6	7873	157	—	300	20	20	61609
Leszno	„	85	75	23	792	55	1600	—	—	—	—	—	200	13	6	7373
Elbląg	5 naczyń + filtr	170	140	20	5450	382	16440	77	8	12926	273	—	500	80	40	136577
Pomorski	Paleniskowa	63.5	56	7	834	19	498	24	—	1582	—	—	120	10	3	9585
Poznań	Podwójna	187	169	14	2534	—	—	51	20	8665	556	—	400	rem.	14	42490
Starogard	„	80	69	12	491	50	1328	—	—	—	—	wym. 12 kuf. 360 hl	100	6.5	2.4	6120
Witnica	Pojedyncza	70	65	8	355	—	—	—	22	—	1193	—	100	8	—	5497
Razem		2622.5	2343.4	316	40043	1319	66752	486	393	61989	41779	wym. lub napr. 19 kadzi 1297 hl i 68 tanków i kuf 5102 hl	4840	642.5	398.9	797262

Browar	Typ warzelni	Brzeczki		Ilość kadzi ferm. szt.	Poj. kadzi ferm. hl	Ilość kuf. skład. szt.	Poj. kuf. skład. hl	Ilość tank.		Poj. tank. hl		Przewidz. wy- miana lub inst. naczyń w kamp. 1948/49	Zdoln. obc. piwa but. na 8 g/hl	Obc. piwa but. na 8 g/hl	Maks. zdoln. caster. hl/8 g	Roczna wydajn. browar. hl
		gorąc. hl	zimn. hl					żel.	al.	żel.	al.					
1	2	a	b	3	4	5	6	7		8		9	10	11	12	13
Piastowski Wrocław	podwójna o. parowe	340	312	47	9 560	225	13 165	8	—	2956	—	Wym. kuf na 125 tanków żel. poj. 18000 hl	800	100	—	94 285
Namysłów	podwójna o. ogniowe	166	150	23	4 600	260	13 450	70	—	10082	—	—	400	75	90	108 435
Sobótka Górka	podwójna o. ogniowe	145	129	32	1 950	69	3 350	4	7	3308	2142	—	300	75	—	40 531
Lwówek	2 nacz. + filtr	108	96	6	905	21	1 300	27	—	2100	—	—	200	40	—	15 668
Wałbrzych	podwójna o. parowe	85	72	13	1 022	18	1 080	—	42	—	4141	—	200	50	—	24 058
„Boża Góra” Boguszów	„	80	73	25	1 261	153	5 200	—	—	—	—	Wym. 37 kuf poj. 1645 hl	300	14	—	24 128
Góra Śląska	„	63	56	8	372	30	776	8	—	184	—	—	100	40	—	4 461
Ziębice	„	60	54	8	270	22	700	—	8	—	340	Wym. 8 kadzi dr. 270 hl i 7 kadzi żel. poj. 350 hl	200	20	—	4 793
Chojnów	3 nacz. og. parowe	53	47	6	660	25	750	21	—	1296	—	—	200	45	—	9 428
Witoszów	pojed. og. ogniowe	32	28	4	226	38	700	—	—	—	—	Wym. 14 kuf. 420 hl. Praca w toku	100	—	—	3 226
Razem		1132	1017	172	20 826	861	40 471	138	57	19926	6623	15 kadzi 620 hl 176 kuf i tank. — 20 065 hl	2 800	459	90	329 033

naczyn i zdolność produkcyjna browarów na rok 1948/49

Browar	Typ warzelni	Brzeczki		Ilość kadzi ferm. szt.	Poj. kadzi ferm. hl	Ilość kuf skład. szt.	Poj. kuf skład. hl	Ilość tanków szt.		Pojemn. tanków hl		Przewidz. wymiana lub instal. na czyni w kamp. 1948/49	Zdoln. obc. piwa but. na 8 g/hl	Maks. zdoln. paster.	Roczna wydajn. browaru hl	
		gorąc. hl	zimn. hl					żel.	al.	żel.	al.					
1	2	a	b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Tychy	I parowa—4 nacz.	170	150	329	9 000	559	52 661	—	86	—	16696	Wymiana 34 kadzi ferm. drewn. na al. poj. 7781 hl i 31 tank. al. 5720 hl	1 200	10	12	319 597
	II par. pal. 4 "	170	150	14	2580	360	11 000	—	—	—	—	wymiana 40 kadzi poj. 420 i 30 kuf poj. 1213 hl	240	4	—	56 278
	III " " 4 "	340	300	defekt	420	30 def	1 213	—	—	—	—	wym. 2 kadzi ferm. 60 hl, inst. 3 k. ferm. 90 hl, inst. 7 tanków a 140 hl	220	20	—	45 075
Cieszyn	4-naczyniowe	196	167	54	2 097	246	9 782	—	—	—	—	—	320	8	—	20 358
Bielsko	3-naczyniowe	94	85	25	1 400	34	1 500	—	37	—	2918	—	180	16	—	21 598
Zamkowy	4-naczyniowe	110	97	11	956	19	1 307	—	36	—	3380	wym. 20 k. ferm. 2000 ew. 7 tank. a 140	200	16	5	23 962
Gambrinus	Sooda — pojed.	160	180	40	1 150	104	5 200	—	—	—	—	wym. 6 k. ferm. 500 " 16 kuf 800	120	20	12	12 584
Rybnik	4-naczyniowe	185	155	25	875	47	2 685	4	—	46	—	—	100	10	20	452
Racibórz	4-naczyniowe	87	78	2	56	—	—	—	3	—	98.	inst. 4 kadzi 100 hl i 15 kuf—600 hl	80	7,5	2	6175
Zabrze	2-nacz.	35	29	10	320	46	1 340	—	—	—	—	wym. kadzi pal. 840 hl inst. 6 tank. 480 hl	160	20	0,5	10 175
Niemodlin	2-nacz.	60	48	6	588	—	—	—	16	—	2208	—	50	6	—	7 531
Kłodzko	2-nacz. (palenisk.)	56	46	14	424	48	1 635	—	—	—	—	inst. 10 kuf 250 hl	160	23	—	23 040
Radków	2-nacz. (parowy)	70	62	37	1 356	66	5 000	—	—	—	—	napr. 6 kuf 240 hl	80	20	—	6 944
Kraków	4-nacz.	150	125	18	649	59	1 507	—	—	—	—	—	140	—	—	12 995
Grybów	2-nacz. (parowy)	78	70	18	759	45	2 820	—	—	—	—	wym. 30 kuf 1500hl wym. 10 k. 300 hl	120	—	12,5	14 267
Tarnobrzeg	4-nacz.	118	105	18	701	49	2 700	—	—	—	—	—	200	200	—	77 507
Zarszyn	3-nacz. (parowy)	85	73	18	3 411	125	5 300	66	15	10 020	1500	119 kadzi 12 041 158 kuf i tanków 12 563	3 570	380,5	64	658 539
Głubczyce	4-nacz. + filtr	90	84	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem		2254	2004	730	26 742	1 837	104 527	86	193	10 066	26800	—	3 570	380,5	64	658 539

naczyn i zdolność produkcyjna browarów 1948 / 49 r.

Browar	Typ warzelni	Brzeczki		Ilość kadzi ferm. szt.	Pojemn. kadzi hl	Ilość kufi skład. szt.	Pojemn. kufi skład. hl	Ilość tanków		Pojemn. tanków	Przewidziana wymiana lub instalacja naczyń w kampanii 1948/49		Zdoln. obciążu piwa beczk. na 8 g./hl	Obciąż piwa butelk. 8 g./hl	Maks. zdoln. paster. hl/8 g.	Roczna wydajność browaru
		gorąc. hl	zimn. hl					żel.	al.							
1	2	a	b	3	4	5	6	7	8	9			10	11	12	13
Okocim	podwójny	425	385	63	16 220	737	66 499	16	35	6 086	13 058	naprawa 50 kufi pojemn. 6000 hl	600	45	64	394 551
Żywiec	5 naczyń	368	250	90	13 743	733	41 418	—	—	—	—	—	640	32	20	190 854
Ciechomice	podwójne	105	86	11	945	46	2 067	—	—	—	—	—	150	14	21	9 525
		898	721	164	30 908	1516	109 984	16	35	6 086	13 058	50 kufi — 6 000 hl	1 390	91	105	594 930

ZESTAWIENIE

Wykaz naczyń i zdolność produkcyjna browarów 1948 / 49

Okręg	Brzeczki		Ilość kadzi ferm. szt.	Pojemn. kadzi hl	Ilość kufi skład. szt.	Pojemn. kufi skład. hl	Ilość tanków		Pojemn. tanków		Przewidziana wymiana lub instalacja naczyń w kampanii 1948/49		Zdoln. obciążu piwa beczk. hl / 8 g.	Obc. piwa but. hl/8 g.	Maks. zdoln. paster. hl/8 g.	Roczna wydajność browaru	U w a g i
	gorąc. hl	zimn. hl					żel.	al.	żel.	al.							
1	2a	2b	3	4	5	6	7	8					10	11	12	13	
Łódź	870	765	120	9.684	540	22.652	26	85	2.585	5.695	10 kadzi 71 kufi i tank. 832 hl 6.050 hl	770	95	—	—	146 912	
Bydgoszcz	2.622	2.343	316	40.043	1.319	66.752	486	393	61.089	41.779	19 kadzi 68 tanki i kufy 1.297 hl 5.102 hl	4840	642.5	398.9	—	797.262	
Wrocław	1.132	1.017	172	20.826	861	40.471	138	57	19.926	6.623	15 kadzi 176 kufi i tank. 620 hl 20.065 hl	2.800	459	90	—	329.033	
Zabrze	2.254	2.004	730	26.742	1.837	104.527	86	193	10.066	26.800	11 kadzi 158 kufi i tank. 12.041 hl 12.563 hl	3.570	380.5	64	—	658.539	
Browary wydzielone	898	721	164	30.908	1.516	109.984	16	35	6.086	13.038	50 kufi 6.000 hl	1.390	91	105	—	594.930	
	7.776	6.850	1.402	128.203	6.071	344.386	752	763	100.652	93.935	163 kadzi 523 14.790 hl 49.780 hl	13.370	1.668	657.9	—	2.526.676	

Drożdże pastewne

Drożdże są jednokomórkowcami i należą do klasy grzybów. Komórki drożdży posiadają kształt elipsoidalny, rzadziej okrągły lub walcowaty, o średniej wielkości $5 \times 8 \mu$. Każda komórka składa się z jądra, protoplazmy i wodniczek, otoczonych błoną. Drożdże rozmnażają się prawie wyłącznie przez pączkowanie. Większość gatunków tworzy zarodniki zwane sporami, przy czym spory tworzą się wewnątrz błony komórki.

Pierwszy badacz drożdży Reess rozróżnił 7 gatunków drożdży. Dziś znamy niezliczone ilości rodzajów drożdży i dzielimy je na dzikie i techniczne, w zależności od celu do jakiego mają służyć.

Drożdże techniczne posiadają wielkie znaczenie jako podstawa przemysłu fermentacyjnego, a więc: przy produkcji spirytusu, piwa lub wina, a także jako drożdże piekarskie.

Przy pomocy fermentacji drożdżowej można także otrzymać glicerynę w obecności siarczanu sodowego w środowisku alkalicznym.

W ostatnich czasach rozpoczęto produkcję drożdży jako paszy białkowej dla zwierząt, a nawet jako dodatku do pokarmu dla ludzi.

Dzięki zdolności syntezowania białka z soli amonowych, mocznika i fosforanów, drożdże są źródłem otrzymania najtańszego pełnowartościowego białka.

Drożdże pastewne produkuje się w postaci suszonej o zawartości około 10% wody. Umożliwia to dłuższe przechowanie i przyczynia się do łatwego transportu.

SKŁAD CHEMICZNY DROŻDŻY

Skład chemiczny drożdży waha się w dość szerokich granicach. Zależy on od rasy drożdży, od pożywek stosowanych oraz od warunków hodowli drożdży. Sucha substancja drożdży zawiera:

	średnio	od — do
związków azotowych	50%	35 — 65%
związków bezazotowych	42%	20 — 65%
związków mineralnych (popiołu)	8%	5 — 11%

Związki azotowe w drożdżach składają się w 90% z czystego białka oraz w 10% z substancji rozpadu ciał białkowych o małej cząsteczce, jak leucyna, tyrozyna, guanina, ksantyna, cholina, kwas nikotynowy oraz z bardzo małej ilości porfiryny i heminy. Zawartość tej ostatniej wynosi około 50 mg na 1 kg suszonych drożdży.

Znajdują się również w drożdżach różne witaminy, a mianowicie: witamina B₁ (około 60 mg na 1 kg), witamina B₂ (około 25 mg na 1 kg), ergosterol — czyli prowitamina D₂, a także witamina C, która jednak bardzo szybko ulega rozkładowi. Zawartość ergosterolu wynosi około 0,5%.

Prócz tego drożdże zawierają różne enzymy, które powodują hydrolizę. Są to hydrolazy, które hydrolizują węglowodany (karbohydrazy), białka (proteazy), oraz tłuszcze (lipazy). Inne enzymy powodują zmiany w cząsteczkach, połączo-

ne z oddaniem energii. Do nich należą zymazy, powodujące fermentację alkoholową i katalazy, powodujące rozkład nadtlenku wodoru.

Ciała bezazotowe drożdży składają się z węglowodanów, a więc celulozy, hemicelulozy, heksoz, gum drożdżowych oraz znacznych ilości glikogenu. Zawartość glikogenu w suchej substancji drożdży waha się od kilku do 50%. Poza węglowodanami w skład ciał bezazotowych drożdży wchodzi tłuszcz, których zawartość wynosi 2—15%.

Popiół drożdżowy zawiera związki nieorganiczne w następujących ilościach:

K ₂ O	23,5	—	59,5%
Na ₂ O	0,5	—	2,5%
CaO	1,0	—	7,6%
MgO	3,8	—	6,5%
Fe ₂ O ₃	0,1	—	0,7%
P ₂ O ₅	44,8	—	59,4%
SO ₃	0,6	—	6,4%
SiO ₂	0,9	—	1,9%

Z zestawienia tego wynika, że około połowę popiołu drożdżowego stanowi kwas fosforowy. Należy jeszcze dodać, że $\frac{1}{3}$ do $\frac{1}{2}$ części kwasu fosforowego znajduje się pod postacią związków organicznych.

Przytaczam jedną z analiz drożdży suszonych:

Wody	9,6%
Białka	50,5%
Tłuszczu	6,0%
Ciała bezazotowe	25,4%
Popiołu	8,5%

Wartość kaloryczna wynosi 3,560 kal. w przeliczeniu na suchą substancję. Białko zawarte w drożdżach jest łatwo przyswajalne, charakter jego jest zbliżony do białka w mleku. Wartość odżywcza białka drożdżowego wynosi 80, przyjmując białko w mleku za 100.

POŻYWKI DLA DROŻDŻY

Drożdże, jak i inne grzyby, potrzebują do swojego rozwoju odpowiedniej pożywki, w skład której muszą wchodzić węglowodany, ciała białkowe lub produkty odbudowy białka i sole mineralne, jak sole kwasu fosforowego, sole potasowe, sodowe, wapniowe, magnezowe, żelazowe i minimalnej ilości inne. Wszystkie te składniki znajdują się w zacierach zbożowych, na których pierwotnie rozmnażano drożdże.

Od czasu stwierdzenia, że jako źródło azotu w pożywce mogą służyć sole amonowe, zaś jako źródło fosforu — superfosfat, zaczęto zastępować zacierzy zbożowe innymi pożywkami. W czasie pierwszej wojny światowej, przy braku zbóż, został opatentowany w Niemczech sposób fabrykacji drożdży prasowanych na pożywece mineralnej, składającej się z melasu (jako źródła węglowodanów) soli amonowych i superfosfatu. Dzisiejsza światowa produkcja drożdży prasowanych stosuje pożywkę „mineralną“.

Jako źródło węglowodanów drożdże mogą przyswajać przede wszystkim zynioheksyzy a więc: d — glukozę, d — fruktozę, d — manniozę. Dwu i trójcukrowce jak również wielocukrowce mogą być zużyte, jeśli przy pomocy enzymów dają się zamienić na przyswajalne heksozy.

Niektóre drożdże jak np. *Torula utilis* mają zdolność przyswajania nawet pentoz.

W czasie normalnej fermentacji alkoholowej, mającej na celu produkcję spirytusu, 98% cukrów zostaje przefermentowanych, a tylko 2% węglowodanów zostaje zużytych na budowę komórek. Przy rozmnażaniu drożdży stosunek ten ulega zasadniczemu zmianie.

Składniki popiołowe, potrzebne do rozwoju drożdży, muszą być w zależności od rodzaju surowca odpowiednio uzupełniane. Naczelne miejsce zajmuje tu P_2O_5 w postaci superfosfatu, kwasu fosforowego, lub fosforanu dwuamonowego. Ponieważ w popiele drożdży znajduje się około 50% P_2O_5 przeto przede wszystkim związki fosforowe muszą być uzupełniane w pożywkach. Dalej idą sole potasowe, magnezowe oraz ewtl. wapno i żelazo. Dodawanie wapna nie jest konieczne, ale w pewnych warunkach może być wskazane ze względu na strącanie kwasu szczawowego, jako trującego dla drożdży, a wywiązującego się przy fermentacji.

Surowce, z których produkowane są drożdże, stanowią jednocześnie częściowe źródło związków zawierających azot. Ilość związków azotowych w zależności od potrzeby winna być uzupełniona. Drożdże przyswajają azot z różnych związków, począwszy od amoniaku a skończywszy na białku o wielkiej cząsteczce. Jednakże zdolność przyswajania azotu z różnych cząsteczek jest rozmaita. Białka o dużej cząsteczce są trudno przyswajalne, lepiej już w postaci peptonu lub albumozy. Jednakże najodpowiedniejszym źródłem azotu dla drożdży są aminokwasy, amoniak a także mocznik. Amoniak bądź czysty, bądź w specjalnych pożywkach jest dodawany w postaci siarczanu amonu lub fosforanu dwuamonowego.

Z tych to względów, mówiąc o produkcji drożdży pastewnych, zawierających około 50% białka, możemy śmiało mówić o biologicznej syntezie białka, białka łatwo przyswajalnego, białka najtańszego.

SUROWCE

Produkcja drożdży w zależności od celu do jakiego mają służyć, jest oparta o różne surowce. Drożdżownie, produkujące drożdże do wypieku chleba (*Saccharomyces cerevisiae*) przerabiałły dawniej zboże (kukurydzę, sód jęczmienny), dając oprócz drożdży produkty uboczne, alkohol oraz znaczne ilości wywaru zużywanego na paszę. Obecnie produkcja drożdży piekarskich opiera się przede wszystkim na melasie. Kilkanaście tysięcy ton melasu przerabia się rocznie w Polsce na drożdże piekarskie.

Produkcja drożdży do celów fermentacyjnych w gorzelniach rolniczych opiera się na zacierze ziemniaczanym i słodzie, w gorzelniach melasowych wyłącznie na melasie. W browarach drożdże dolnej bądź górnej fermentacji wyhodowane

są na brzeczce piwnej przygotowanej ze słodu. W fabrykach win drożdże (*Saccharomyces ellipsoideus*) rozwijają się na moszczach przygotowanych z winogron lub z innych owoców.

Uciążliwe odpadki przy produkcji celulozy siarczynowej tak zw. ługi posiarczynowe znalazły ostatnio zastosowanie jako surowiec do produkcji drożdży suszonych. Niewątpliwie myśl ludzka znajdzie jeszcze niejednego surowiec do produkcji drożdży pastewnych.

PRODUKCJA DROŻDŻY Z MELASU

Nowoczesna produkcja drożdży (*Saccharomyces cerevisiae*) opiera się na silnym przewietrzaniu brzeczki drożdżowej. Jako źródło węglowodanów służy tutaj melas, który zawiera około 50 procent sacharozy. Drożdże czerpią z melasu nie tylko węglowodany, ale i inne potrzebne związki jak aminokwasy, potas, magnez itp. Melas zawiera ponad 1,7% azotu, jednakże w postaci łatwo przyswajalnej jest tylko 0,4% azotu. W dużym nadmiarze znajdują się związki potasowe, najbardziej ubogi jest melas w związki fosforowe. Z tych przyczyn trzeba dodać znaczne ilości pożywek nieorganicznych, a przede wszystkim superfosfatu lub fosforanu dwuamonowego, oraz związków azotowych w postaci siarczanu amonu lub amoniaku. W niektórych wypadkach wskazane jest dodać również pewną ilość siarczanu magnezu.

Melas rozcieńcza się i poddaje sterylizacji a następnie klaruje w specjalnych zbiornikach lub na wirówkach, albo filtruje na cedzidłach.

Pożywkę przygotowuje się w postaci roztworu związków azotowych, fosforowych i ewtl. magnezowych z pewnym dodatkiem wyciągu słodowego.

Przygotowany melas o odpowiednim stężeniu cukru zakwaszony kwasem siarkowym do pH 5 o temperaturze 25°—30° wprowadza się do kadzi o pojemności 60 do 150 m³ zaopatrzonych w urządzenia do silnego przewietrzania. Czystą kulturę drożdży wyhodowaną w specjalnych propagatorach dodaje się do kadzi w odpowiedniej ilości wraz ze stale dopływającą pożywką.

Następnie kadź poddaje się silnemu przewietrzaniu przy pomocy kompresorów tłoczących 2000—6000 m³/godz. czystego (filtrowanego) powietrza. Ważne jest utrzymywanie odpowiedniej temperatury 25°—30°.

Rozmnażanie drożdży jest normalnie ściśle związane z fermentacją. Jednakże dzisiaj można już na tyle opanować te procesy, aby je prowadzić w pożądanym kierunku. Ilość alkoholu otrzymywanego przez fermentację jest odwrotnie proporcjonalna do wydatku drożdży. Proces rozmnażania drożdży należy tak prowadzić, aby praktycznie biorąc nie wytwarzał się wcale alkohol. Najlepsze rezultaty daje nowa metoda dolewania gęstej brzeczki do przewietrzanej kadzi drożdżowej. W ten sposób po kilkunastu godzinach rozmnażanie drożdży w kadzi zostaje zakończone.

Otrzymaną brzeczkę drożdżową poddaje się wirowaniu na separatorach, pozwalających oddzielić 20.000 l cieczy na godzinę. Otrzymane mleczko drożdżowe rozcieńcza się kilka razy wo-

dą i każdorazowo przepuszcza przez separatory. W ten sposób otrzymuje się czyste gęste mleczko drożdżowe, a odwirowana brzezka zawiera załedwie 0,5—2% alkoholu (lub nawet mniej), który może być oddestylowany w specjalnych aparatach.

W zależności od zapotrzebowania, mleczko drożdżowe poddaje się odwodnieniu w specjalnych prasach i otrzymuje się drożdże prasowane o zawartości 25% suchej substancji, albo też przy pomocy suszarni produkuje się drożdże suszone o zawartości 90% suchej substancji.

Drożdże prasowane muszą być przechowywane w temperaturze 4°, aby nie uległy przez dłuższy czas zepsuciu. Do handlu idą w odpowiednio opakowanych cegielkach o równej wadze.

Drożdże suszone w zależności od celu, do jakiego mają służyć, suszy się w niskiej temperaturze i wtedy nie tracą zdolności fermentacyjnej, albo też w wysokiej temperaturze i wtedy mają zastosowanie jako pasza. Do opakowania służą zwykłe worki papierowe.

Ze 100 kg melasu można otrzymać 70 kg drożdży prasowanych. Stosując specjalne szczepy drożdżowe (*Torula utilis*) można otrzymać ze 100 kg melasu i 26 kg odżywczych soli nieorganicznych 54 kg suszonych drożdży.

PRODUKCJA DROŻDŻY Z ŁUGÓW POSIARCZYNOWYCH

Jedne z najbardziej kłopotliwych odpadków przemysłowych są ługi posiarczynowe, powstające przy fabrykacji celulozy. Ługi te mogą być częściowo wykorzystane do produkcji alkoholu drogą fermentacyjną. W ostatnim dziesięcioleciu rozpoczęło produkcję drożdży pastewnych, opartą o ten surowiec. Użyto tu jednak innych drożdży a mianowicie: *Torula utilis* i *Candida arborea*, które posiadają własność fermentowania pentoz. Główna różnica między tymi drobnoustrojami polega na tym, że optymalna temperatura dla rozmnażania i fermentacji *Torula utilis* leży poniżej 50°, podczas gdy *Candida arborea* znosi wyższą temperaturę nawet do 40° C.

Jako źródło węglowodanów służą tu ługi posiarczynowe zarówno z drzewa bukowego jak i miękkiego o zawartości około 4% substancji redukujących miedź. Składają się one z około 85% związków podlegających fermentacji. Cukry zawarte w ługach składają się w 75% z pentoz oraz 25% z glukozy. Znajdujący się w ługach kwas octowy może być również przyswajalny przez organizmy fermentujące. Inne związki w ługach mogą być także wykorzystane, a więc częściowo związki azotowe, magnez i potas. Magnezu w ługach jest wystarczająca ilość, natomiast potas należy uzupełnić. Przede wszystkim należy dodać kwasu fosforowego lub superfosfatu. Azot lepiej wprowadzić w postaci amoniaku, a nie siarczanu amonu.

Odpadkowe ługi posiarczynowe o temp. 80° do 90° C i pH = 4,8 poddaje się wietrzeniu przez 8 godzin w otwartych zbiornikach drewnianych, co zmniejsza zawartość SO₂. Następnie dodaje się wodorotlenku wapnia dla doprowadzenia stężenia jonów wodorowych do pH = 4,8. Przygo-

towany roztwór wszystkich pożywek zostaje dodany do zubożonego ługu. Roztwór taki może np. zawierać:

Superfosfatu	16 części
Siarczanu amonu	20 „
Chlorku potasu	6 „
Wapna	4 „

Powstający siarczan wapnia, który osadza się na dnie zbiornika, należy co pewien czas usuwać. Tak przygotowany ług trzeba ochłodzić do temperatury 40°. Chłodzi się roztwór odpadkową brzezka po odwirowaniu drożdży, a następnie wodą. Ochłodzony ług wprowadza się z szybkością 5 m³/godzinę — do fermentacji ciągłej do kadzi o pojem. około 200 m³ zawierającej kilkaset kg. *Candida arborea* lub *Torula utilis*. W czasie fermentacji utrzymuje się temp. 35° i przepuszcza się przez kładź 2.500—3.000 m³/godz. powietrza niefiltrowanego. W kadzi znajdują się wielkie ilości piany, a czas przebywania ługu przekracza załedwie cztery do pięciu godzin, które wystarczają do rozmnożenia się drożdży i wyzyskania w 85% węglowodanów redukujących miedź. Otrzymana brzezka drożdżowa idzie do zbijacza piany, gdzie przez dodanie specjalnej substancji brzezka zostaje odpieniona, a następnie poddana kilkakrotnie przemyciu i odwirowaniu na specjalnych separatorach. Otrzymane mleczko drożdżowe o zawartości kilkunastu % substancji suchych zostaje zagrzane i wysuszone na specjalnej suszarni bębnowej. Suszone drożdże nadające się do magazynowania pakuje się w worki papierowe.

W opisany, wyżej sposób można otrzymać ze 100 kg węglowodanów redukujących zawartych w ługach posiarczynowych 40 kg suszonych drożdży. W próbach na mniejszą skalę otrzymano wydatek 55%, a w laboratorium nawet 60%.

DROŻDŻE ODPADKOWE

Niezależnie od fabryk wyrabiających zasadnicze drożdże, służą one we fabrykach przemysłu fermentacyjnego do wykonania tylko pewnej czynności, mogą jednak jako produkt uboczny odpadkowy być również wykorzystane jako pasza.

Już przed pięćdziesięciu laty rozpoczęto w browarach suszenie odpadkowych drożdży. Drożdże piwne, suszone w 40°, nie tracą nawet zdolności fermentacyjnej. Suszone normalnie w temperaturze 100° nadają się tylko jako drożdże pastewne.

Drożdże odpadkowe z gorzelni rolniczych znajdują bezpośrednie zastosowanie w wywarze ziemniaczanym jako pasza o następującym składzie:

Woda	94,5 %
Białko	1,2 %
Tłuszcz	0,1 %
Ciała bezazotowe	3,1 %
Błonnik	0,6 %
Popiół	0,7 %

Wadą tej paszy jest jej rozcieńczenie (załedwie ok. 6% SS) i nietrwałość. Chcąc umożliwić przechowanie wywaru ziemniaczanego, należy go za-

gęścić i wysuszyć. Zawartość białka wyosi wtedy ponad 20%.

Inaczej przedstawia się sprawa z wywarem z gorzelnii melasowych. Wywar ten nie nadaje się na paszę ze względu na wysoką zawartość soli potasowych. Chcąc wykorzystać zawarte w wywarze drożdże, należy poddać już brzeczkę po skończonej fermentacji odwirowaniu na specjalnych separatorach. Po przemyciu można je odcedzić a następnie prasować lub suszyć.

Jeżeli chodzi o sam proces otrzymywania drożdży odpadkowych, to choć sprawia on pewną trudność i wymaga dodatkowych urządzeń, to jednak wpływa dodatnio na przebieg destylacji i zagęszczania wywaru.

Gorzelnia musi w tym celu być zaopatrzona w sterylizator do melasu, cedzidła, odstojniki lub specjalne separatory do klarowania melasu, aby wprowadzony melas nie zawierał żadnych ciał obcych, ani osadów. Prócz tego muszą być zainstalowane separatory do brzezki, naczynia do przemycania drożdży oraz odpowiednia suszarnia. Nie można sobie wyobrazić nowoczesnej gorzelnii melasowej bez takiej instalacji.

Opisany powyżej sposób nadaje się również do wykorzystania drożdży odpadkowych przy fabrykacji gliceryny metodą fermentacyjną.

PRODUKCJA DROŻDŻY ODPADKOWYCH W CHEŁMŻY

Wytwórnia Alkoholu Bezwodnego przy Cukrowni w Chełmży ma za zadanie przerobić węglowodany zawarte w melasie na czysty etanol. Fermentacja alkoholowa odbywa się przy pomocy drożdży (*Saccharomyces cerevisiae*). Zadanie jednak jest wprost przeciwne niż przy produkcji drożdży, chodzi mianowicie o jak najszybsze całkowite odfermentowanie brzezki jak najmniejszą ilością drożdży. Ilość węglowodanów zużyta na wytworzenie komórek drożdżowych zmniejsza oczywiście ogólny wydatek etanolu. Z tych to przyczyn zostały zainstalowane separatory drożdżowe, aby z odfermentowanej brzezki odwirować drożdże celem ponownego ich użycia do fermentacji. Część otrzymanych z separatorów drożdży poddaje się autolizie, dla otrzymania pożywki dla drożdży, resztę można zawrócić do kadzi fermentacyjnych. Ponieważ jednak mamy do czynienia z organizmami żywymi, nie można ciągle zawracać wszystkich drożdży, gdyż w takim wypadku nagromadzimy istotnie odpowiednio dużą ilość komórek drożdżowych w brzezce fermentującej, jednakże większa ich część będzie martwa i będzie tylko balastem nie mającym wpływu na fermentację. Z tych to przyczyn znaczna część drożdży nie może być zawrócona do ponownej fermentacji. Od stosunku zawróconych drożdży zależy procent martwych komórek w kadzi fermentacyjnej. W ten sposób można wyregulować optymalną ilość zawracanych drożdży. Resztę drożdży można by pozostawić w brzezce, a po oddestylowaniu alkoholu i zagęszczeniu wywaru spalić na węgiel wywarowy.

Taki sposób postępowania byłby błędny z gospodarczego punktu widzenia. Postanowiono w

Chełmży wykorzystać drożdże odpadkowe i wysuszyć jako drożdże pastewne.

Otrzymane mleczko drożdżowe z odfermentowanej brzezki po pierwszym separatorze zawiera jeszcze znaczne ilości alkoholu, zostaje więc przemycie wodą i ponownie odwirowane na następnym separatorze. Takie drożdże mogą być poddane autolizie, albo po kąpieli kwasowej (przy około 5° Delbrück'a dla zabicia bakterii) zawrócone do fermentacji. Nadmiar drożdży zanim będzie poddany suszeniu musi być jeszcze kilkakrotnie przemity od zanieczyszczeń, pochodzących z pozostałości wywaru.

Przytoczę tu kilka analiz mleczka drożdżowego, przeliczonych na substancję suchą:

	Azot	Białko	Popiół	Soli wywarowych w drożdżach
Po I przemyciu	8,2 %	59,5 %	15,55%	55,8 %
Po II	9,2 %	50,5 %	12,25%	19,9 %
Po III	10,4 %	65,2 %	9,01%	5,25%
Czyste drożdże	10,58 %	66,1 %	7,85%	0%

Azot w analizie jest tylko częściowo pochodzenia białkowego, częściowo zaś ze związków azotowych, znajdujących się w wywarze melasowym.

Mleczko drożdżowe po trzykrotnym przemyciu i odwirowaniu, o zawartości kilkunastu % substancji suchych, nadaje się już do wysuszenia. Zostaje ono zagrzane do temperatury 100° C (ewtl. ślady alkoholu mogą być jeszcze wykorzystane) i podane na suszarnię bębnową. Do tego celu zastosowano zwykłą suszarnię do płatków ziemniaczanych, która po odpowiedniej przeróbce doskonale spełnia swoje zadanie.

Wysuszone drożdże są skrawane z bębnow, za pomocą specjalnych noży, w postaci płatków.

Możliwości produkcji drożdży odpadkowych i ich ilość, jest zależna od sposobu prowadzenia drożdżowni i fermentacji w danej gorzelnii melasowej. Przy normalnej produkcji odpadkowych drożdży, bez specjalnego nacisku na jej zwiększenie, można otrzymać około 5 kg suszonych drożdży na 1.000 kg przerobionego melasu.

Dzienna produkcja odpadkowych drożdży w Chełmży może wahać się od 500 do 600 kg na dobę. W styczniu 1949 r. wyniosła 15.000 kg drożdży o następującym składzie:

Wody	5,0 %
Białka	54,7 %
Popiołu	8,5 %

Przeliczając odpowiednio wynosi to 7,4 kg na 1.000 kg melasu, 2,25 kg na 1.000 litrów brzezki lub 1,5 kg na 100 kg cukru w melasie oraz 2,3 kg na 100 litrów alkoholu.

MOŻLIWOŚCI PRODUKCJI I WYKORZYSTANIE DROŻDŻY PASTEWNYCH W POLSCE

Przy racjonalnej gospodarce winniśmy wykorzystać wszystkie składniki, jakie nasz surowiec zawiera, lub jakie się tworzą w pośrednich stadiach fabrykacji. Z tych względów jest naszym obowiązkiem wykorzystanie wszystkich drożdży odpadkowych.

Przemysł fermentacyjny, opierający swą produkcję na melasie, mógłby dostarczyć około tysiąca ton drożdży suszonych rocznie.

Browary przy racjonalnym wykorzystaniu

drożdży odpadkowych mogłyby wyprodukować ok. 200 ton.

Wywary gorzelni rolniczych zawierają przeszło dziesięć tysięcy ton drożdży, przeliczywszy na substancję suchą. Najracjonalniej jednak jest spasać świeży wywar, w niektórych tylko wypadkach należałoby wysuszyć pewną część wywaru dla możliwości przechowania i przewozu.

Produkcja drożdży pastewnych z ługów pościarczynowych ma w Polsce wielką przyszłość i w najbliższych latach może osiągnąć 10 tysięcy ton rocznie.

Razem więc możemy się liczyć z produkcją kilkunastu tysięcy ton rocznie drożdży pastewnych, zawierających około 50% białka łatwo przyswajalnego.

Cena drożdży pastewnych jest ściśle zależna od kosztów produkcji, powinna wynosić około 50 zł za 1 kg. W ten sposób mamy w suszonych drożdżach najtańsze białko.

Drożdże zawierają i inne składniki łatwo przyswajalne, a prócz tego witaminy i różne enzymy. Wartość kaloryczna waha się od 5.200—5.800 kal. Z wymienionych przyczyn drożdże suszone są doskonałą paszą białkową, stosuje się je dla trzody chlewnej, koni, bydła rogatego, drobiu itp. W Trossen koło Dreźnie mieszało drożdże z siano i robiono specjalne brykiety na paszę dla koni wojskowych.

Drożdże suszone są również doskonałym pokarmem dla ludzi. 1 kg drożdży suszonych odpowiada pod względem wartości 2,5 kg świeżego mięsa. Dla ludzi była stosowana najwyższa dawka 30 g dziennie, powszechnie zaś używano 7 g drożdży średnio dziennie. Drożdże można dodawać do różnych potraw, bądź też sosów.

Chcąc stosować dla ludzi drożdże odpadkowe z browarów, trzeba je najpierw odgoryczyć przy pomocy sody.

Suszone drożdże mają również znaczenie jako surowiec do produkcji prowitamin i samych witamin; do różnych ekstraktów odżywczych.

Oprócz wielorakiego zastosowania w kraju, drożdże pastewne są produktem nadającym się na eksport i poszukiwanym na rynku światowym.

Wszystko to wkłada na nas obowiązek jak najlepszego wykorzystania produktów odpadkowych i zwiększenia do maksimum produkcji drożdży pastewnych.

Literatura:

1. Matuszewski, Wstęp do mikrobiologii rolniczej 1947 r.
2. T. Chrzęszcz, Gorzelnictwo 1921.
3. A. Jörgsen, Die Mikroorganismen der Gärungsindustrie 1940.
4. H. Lüters, Chemie des Brauwesens 1929.
5. S. Foth, Handbuch der Spiritusfabrikation 1929.
6. E. Bames, Lebensmittelchemie 1958.
7. H. Ost, Chemische Technologie 1925.
8. W. Kiby, Handbuch der Presshefenfabrikation 1912.
9. F. Ullmann, Enzyklopädie der technischen Chemie 1951.
10. Rieche, Die Gewinnung von Eiweisshefe aus Zellstoffablaugen 1944.
11. Pavcek, The Wulf Hefefabrik Dessau 1945.
12. Bunker, Fodder Yeast Plants I. G. Farbenindustrie Wolfen 1945.
13. S. Zagrodzki, Melas jako surowiec chemiczny, Przegląd Chemiczny 5. 4. (1947).

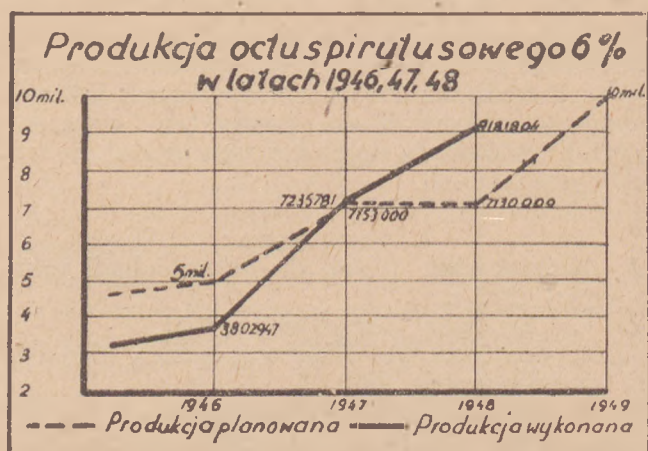


*Nieźrównanej
jakości
wina krajowe*

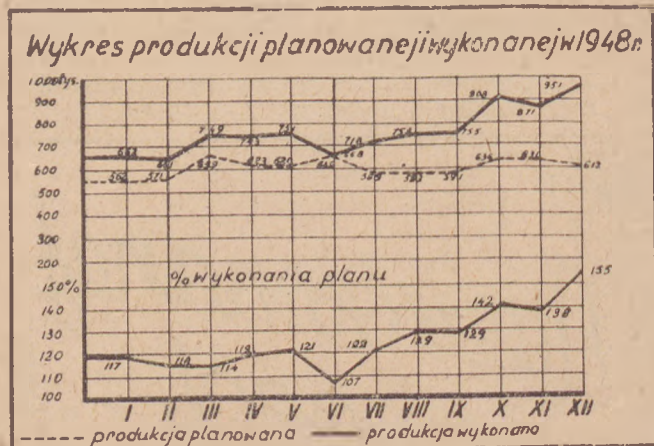
**PAŃSTWOWA KUJAWSKA
WYTWÓRNA WIN
w KRUSZWICY**

Aktualne zagadnienia Państwowego Przemysłu Octowniczego

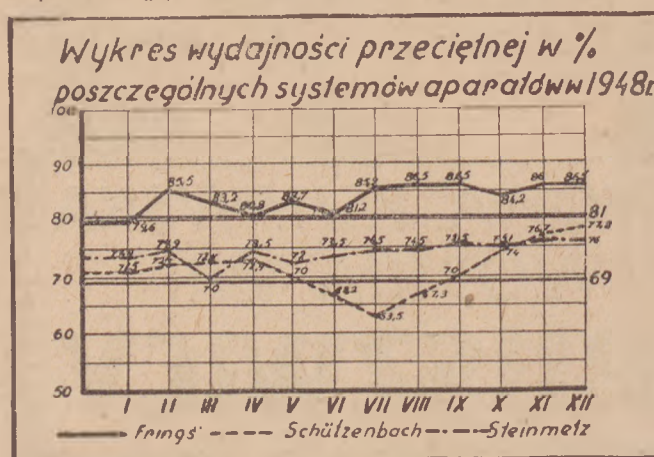
Rok 1948 Państw. Przemysł Octowniczy zakończył wykonaniem planu produkcyjnego w 128,7%.



Sukces ten możliwy był do osiągnięcia dzięki skoordynowaniu kilku czynników, które razem pozwoliły na poważne przekroczenie planu. Czynniki te były przede wszystkim: zwiększenie wydajności aparatów dzięki usprawnieniu zaopatrzenia wytwórni w energię i w spirytus, co zlikwidowało przestoje, — wyszkolenie personelu, usprawnienie cyklu produkcyjnego w poszczególnych zakładach itp.



Wspomniane wyniki produkcji i przedstawione na załączonych wykresach wzrosty wydajności i produkcji, dostatecznie wyraźnie obrazują wy-

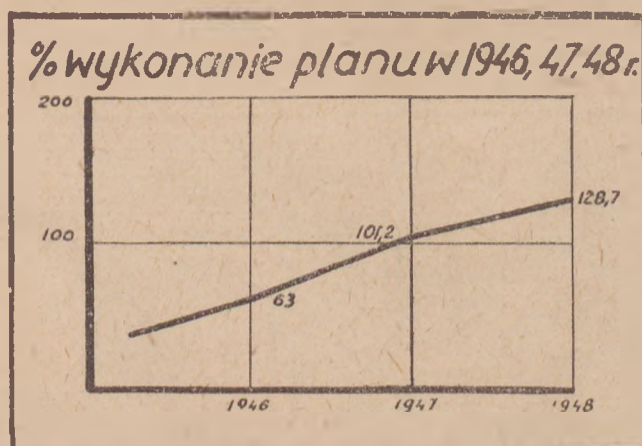


silek włożony w tę gałąź przemysłu fermentacyjnego. Przy końcu 1948 r. prawie wszystkie wytwórnie państwowe osiągnęły b. wysokie wydajności oraz praktycznie osiągnęły pełną zdolność produkcyjną.

Niemniej zagadnienie produkcji octu w 1949 roku, jako artykułu pierwszej potrzeby, na który stale wzrasta zapotrzebowanie rynku, postawiło wobec przemysłu octowniczego w ogóle, a wobec państw. przemysłu octowniczego w szczególności w dalszym ciągu palące zadanie wzmożenia produkcji.

Plan produkcji na rok 1949 postawiony przez Ministerstwo do wykonania Centralnemu Zarządowi Przemysłu Fermentacyjnego oparł się na realnych podstawach zdolności produkcyjnych naszych octowni, powiększając globalną sumę planu z 1948 o procent przekroczenia planu w tym roku, — lecz można powiedzieć już dzisiaj, że plan ten nie jest współmierny do zapotrzebowania. W związku z tym znowu w szczególności przed państwowym sektorem przemysłu stanęło zaraz na początku 1949 r. zagadnienie przekroczenia powiększonego planu produkcji.

Jak już wspomniałem, wydajności i zdolności produkcyjne zakładów w 1948 r. osiągnęły swoje praktyczne maxima.



Nie znaczy to, że osiągnięta granica jest już nieprzekraczalna dla większości zakładów i nie znaczy to, że jest ona maksymalną, możliwą do osiągnięcia. Granicę tę można przekroczyć i została ona przekroczona dzięki małym poprawkom aparatury i armatury, dzięki wymianie wiórów, dzięki zapobieganiu w zmniejszaniu zaniżów itp., — krótko mówiąc jest ona przekraczalna, lecz teraz już tylko dzięki stosowaniu ulepszeń technicznych i dzięki mniejszym lub większym remontom.

Zagadnienie przekroczenia planu w tych warunkach wysuwa na naczelné miejsce sprawę zaopatrzenia zakładów w części armatury kwasoodpornej, w odpowiednie złącza i węże gumowe, a w niektórych wypadkach zmusza do szybkiej wymiany wiórów, a nawet do generalnych remontów.

W związku znów z koniecznością wymiany wiórów wysuwa się w obecnym roku zagadnienie rozbudowy istniejącej w Łodzi przy Państwowej Wytwórni Octu fabryki wiórów bukowych, lub budowy jej gdzie indziej.

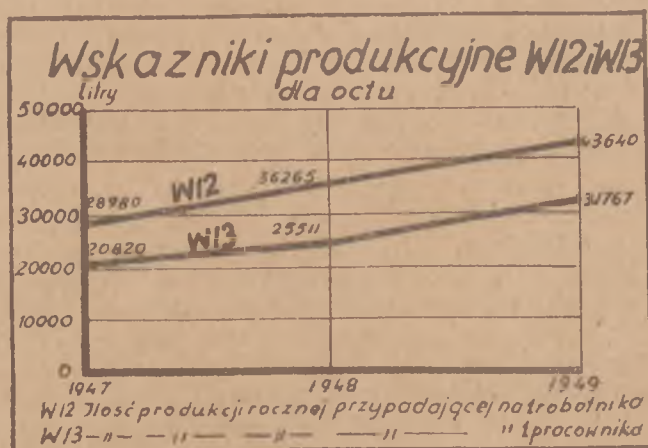
i octowni w Olsztynie i Zielonej Górze rozkłada je w dużym stopniu zapotrzebowanie na ocet spirytusowy.

Od pozytywnego rozwiązania powyższych, omówionych tu jedynie zasadniczych problemów zależeć będzie realizacja zadania postawionego na rok bieżący, wynikającego z potrzeb konsumenta, — przekroczenie w jak największym stopniu planu produkcyjnego. Drugim zadaniem, które również stanęło przed Państwowym Przemysłem Octowniczym jest akcja „O“

Akcja ta wyrazi się w tym przemyśle w dwóch kierunkach działania. W jednym wypadku będzie ona zależać od stopnia przekroczenia planu co da efektywne zyski nieprzewidziane w planie finansowym dzięki wzmocnionym obrotom i większemu upłynianiu kapitału, — w drugim wypadku akcja oszczędności przewidywana według załączonego zestawienia będzie osiągnięta właśnie dzięki usprawnieniom technicznym, które pozwolą na zmniejszenie norm zużycia surowców:

Wydajność z 1 ltr. spir. w 48 r.	Przewidywana wydaj- ność na jednostkę w 1949 r.		Zużycie ilościowe surowców w 1949 r. w ltr.		Oszczędność w ltr. octu w 1949 r.	Cena za jednostkę w zł	Oszczęd- ności w tys. zł	Uwagi
	gospo- darcza	oszczęd- nościowa	na podst. plonów	zamierzo- nych oszcz.				
12 ltr/ ltr. spir.	12 ltr/ ltr. spir.	12,5 ltr/ ltr. spir.	833,000	833,000	400,000	75	30,000	

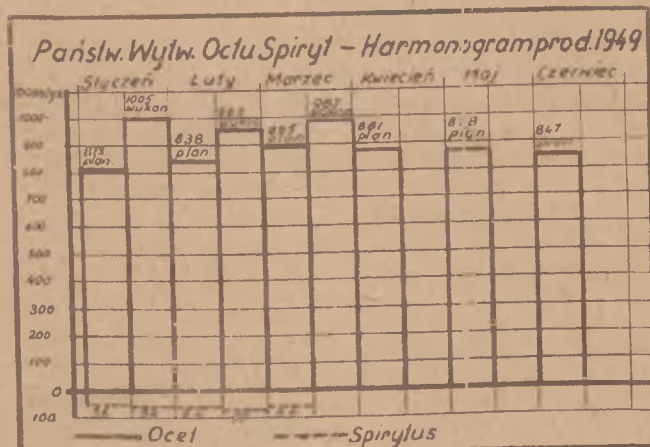
Następnym zagadnieniem jest sprawa dalszego technologicznego, technicznego i administracyjnego szkolenia personelu octowni. Właśnie dlatego, że wytwórnice octu są małymi zakładami, od załogi ich należy wymagać bardziej wszechstronnego znanstwa techniki i administracji.



Również na obecny rok powinno przypaść rozpoczęcie prac naukowych na temat ocownictwa i podjęcie ekspertyz technicznych i technologicznych, które ujawniłyby zalety i braki zarówno części aparatury jak i systemów produkcji w poszczególnych wypadkach. Szczególniej interesu-

Jacą jest próba, którą inicjuje przemysł cukrowniczy poddania fermentacji octowej alkoholu będącego produktem ubocznym przy fabrykacji gliceryny, a zanieczyszczonego w dużym stopniu aldehydem octowym.

Również interesujący jest cichy spór między praktykami oetownictwa a PMS-em, który powtarza za laboratorium Uniwersytetu Jagiellońskiego, że nawet stosunkowo h. wysoki procent zawartości olejków w spirytusie nie szkodzi fermentacji oetowej, — co na podstawie obserwacji poczynionych w zakładach należałoby kwestionować.



Czy wspomniane wyżej zagadnienia są ważne? Czy można je będzie pozytywnie rozwiązać i zrealizować wynikające w obecnym roku zadania?

Na podstawie powyższego wykresu wskaźników widać jak wielkość produkcji stale i systematycznie wzrastała. Jeśli uda się obecnie dzięki właściwemu zaopatrzeniu octowni w części armatury kwasoodpornej i dzięki ulepszeniom technicznym ten systematyczny wzrost wydajności utrzymać, można z całą pewnością twierdzić, że zapotrzebowanie na ocet będzie w bieżącym roku pokryte. Również wyniki pierwszych miesięcy br. w przekroczeniu planu produkcji przedstawione na harmonogramie potwierdzają powyższe nadzieje.

Czy powyższe zagadnienia są ważne? Bezspornie od ich pozytywnego rozwiązania zależy wynik produkcji, a więc są one o tyle ważne, o ile ważnym jest zaopatrzenie ludności w artykuł pierwszej potrzeby jakim jest ocet.

Przypisek autora.

W chwili oddania niniejszego artykułu do druku Państwowy Przemysł Octowniczy, decyzją Ministerstwa, przejmowany jest przez Centralę Spółdzielni Spożywców „Spożem”. Przypuszczam, że omawiane tu chociaż pokrótce sprawy przyczynią się do ułatwienia objęcia całości zagadnień związanych z tym przemysłem.

Mgr Jerzy Piskorski

Normatywy środków obrotowych

Planowanie w przedsiębiorstwie opiera się na planach pierwotnych i pochodnych. Źródłem dla zestawienia wszelkiego rodzaju planów są plany pierwotne, tj. plan inwestycji i plan produkcji. Z ustalenia tych planów wynikają plany pochodne: plan zaopatrzenia, plan zatrudnienia i płac oraz plan finansowy, będący syntezą wszelkich planów.

Od końca 1947 r., stosownie do zasad systemu finansowego (uchwała Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 1947 r.), zastosowane zostało planowanie finansowe, oparte na normatywach środków obrotowych.

Normatywy środków obrotowych uważane są za najlepszą drogę w kierunku ekonomicznego wykorzystania środków gospodarstwa narodowego, przez ich idealny podział pomiędzy przedsiębiorstwami. Dzięki ujęciu w ścisłe terminy i dokładnemu sprecyzowaniu wielkości produkcji i sprzedaży, sposobów oraz terminów wiążących się z nimi wypłat i wpłat pieniężnych, staje się możliwe ustalenie z góry norm poszczególnych elementów majątku obrotowego.

Podstawą prawidłowego ustalenia planu przedsiębiorstwa są normy — wzorce techniczne dotyczące zużycia surowców i materiałów pomocniczych, materiałów technicznych i materiałów ruchu, wzorce wydajności pracy ludzkiej i maszyn, zapasów materiałowych i wyrobów gotowych oraz zapasów półfabrykatów i robót w toku w poszczególnych etapach procesu produkcyjnego itp. Zagadnienie tych norm jest rzeczą ważną dla każdego przedsiębiorstwa; wypracowanie ich decyduje o wielkości potrzebnych środków obrotowych, wiążanych w zapasach materiałów i wyrobów oraz stanowi podstawę dla kontroli całego przebiegu fabrykacji.

Normatywy środków obrotowych jest to niezbędny stan zapasów materiałowych, produkcyjnych oraz rezerw płatniczych, ustalony w wysokości nie stwarzającej zamrożenia środków obrotowych w normowanych składnikach majątkowych, zabezpieczający ciągłość

procesu produkcyjnego, oraz umożliwiający wykonanie zaplanowanej produkcji.

Rozmiary niezbędnych, gospodarczo uzasadnionych normatywnych składników majątkowych, zależą od takich czynników jak: wielkości produkcji, cyklu produkcyjnego, długotrwałości okresu obrotowego, terytorialnego położenia przedsiębiorstwa, terminów dostaw — „zapasy ubezpieczeniowe” itp. Jak więc z tego wynika, ustalenie normatywów środków obrotowych winno być potraktowane indywidualnie, z uwzględnieniem specyficznych warunków przedsiębiorstwa.

Wielkość normatywnych środków obrotowych w przedsiębiorstwie, zależy przede wszystkim od zamierzeń produkcyjnych w badanym okresie. Normatyw winien być zatem ustalony na okres, pokrywający się z okresem planowania produkcyjnego.

W miarę rozwoju i wzrostu produkcji w przedsiębiorstwie, w miarę wzrastania ilości i wartości wyprodukowanych towarów, zwiększa się normatyw środków obrotowych i ilość środków obrotowych. Normatyw środków obrotowych winien więc być ustalany na nowo, w wypadku zmiany planu produkcyjnego i korygowany, o ile ulegną zmianie podstawowe założenia planu.

Gospodarczo uzasadniony, niezbędny zasób środków obrotowych, wyliczony dla poszczególnych składników majątku obrotowego, stanowi podstawę dla uzupełnienia przedsiębiorstwu, ewentualnie pozostawienia już nagromadzonych — środków obrotowych. Ustalenie tych środków określa granicę krótkoterminowego kredytu bankowego na zapasy ponadnormatywne.

Normatywy środków obrotowych nie uwzględnia i nie powinien uwzględniać sezonowego charakteru produkcji, bądź też gromadzenia sezonowych zapasów materiałów. Podobnie normatyw nie może uwzględniać ewentualnych perturbacji na odcinku zbytu wyprodukowanych towarów, jeśli odchylenia te mają charakter sporadyczny. Te wypadki zwiększenia się wydatków

produkcyjnych, winny być łagodzone za pomocą krótkoterminowych kredytów bankowych. Dzięki temu unika się bowiem zbędnego zamrażania w przedsiębiorstwie środków obrotowych, co byłoby nieuniknione, gdyby przedsiębiorstwu przyznano środki obrotowe dla potrzeb sezonowych, potrzeb maksymalnych.

Kredyt bankowy nie ma więc nie wspólnego z główną masą środków obrotowych, będących niejako fundamentem przedsiębiorstwa. Przyznanie przedsiębiorstwu własnych środków obrotowych nie usuwa wielu potrzeb przedsiębiorstwa, których środki własne nie mogły i nie powinny zaspokoić. Kredyt bankowy może być zaciągany przez przedsiębiorstwo w tych wypadkach, gdy odczuwa ono niedobór środków obrotowych na skutek odchyień od planu produkcyjnego i finansowego, będących podstawą określenia środków własnych, lub gdy niedobór środków obrotowych nastąpi z powodów niezależnych od przedsiębiorstwa.

W myśl Instrukcji F 11, Ministerstwa Przemysłu i Handlu, o normowaniu środków obrotowych przedsiębiorstw wytwórczych, normowaniu podlegają następujące grupy majątku obrotowego:

1. Rezerwy płatnicze:
 - a) gotówka w kasie,
 - b) banki.
2. Zapasy materiałowe:
 - a) materiały do wytwarzania,
 - b) materiały techniczne, ruchu i inne,
 - c) opakowanie,
 - d) towary handlowe.
3. Zapasy produkcyjne:
 - a) wyroby gotowe,
 - b) wyroby półgotowe,
 - c) roboty w toku.

Podstawą wyliczenia normatywów materiałowych są plany szczegółowe planu zaopatrzenia materiałowego.

Normatyw bankowy oraz normatywy zapasów produkcyjnych, wyliczane są na podstawie planu kosztów rodzajowych i planu kosztów własnych produkcji, będących planami szczegółowymi planu finansowego.

Sposób wyliczania normatywów środków obrotowych przedstawia się następująco:

1. Gotówka w kasie.

Normatyw dla aktywu „gotówka w kasie” wynika z przepisów dekretu o obrocie bezgotówkowym i rozporządzeń wykonawczych do tego dekretu, ustalających górną granicę pogotowia kasowego przedsiębiorstwa na zł 100.000, z możliwością obniżenia lub podwyższenia jego wysokości przez bank.

2. Banki.

Wyliczenie normatywu bankowego następuje wg wzoru:

$$N = \frac{R}{d} \cdot W$$

gdzie „N” oznacza szukany normatyw,
 „R” „ rozchód danego składnika majątkowego, czyli sumę planowanych wydatków do pokrycia z rachunku bankowego,
 „d” „ ilość dni roboczych w planowanym okresie,
 „W” „ wskaźnik rezerw płatniczych w dniach.

Dla określenia wielkości „R” przyjmuje się sumę planowanych kosztów, dla „d” 300 dni roboczych rocznie, dla „W” 20-dniowe pogotowie płatnicze w banku.

Wielkość wskaźnika rezerw płatniczych w dniach uzależniona jest od funkcjonowania aparatu bankowego oddalenia przedsiębiorstwa od banku, sprawności urzędów pocztowych itp. Ustalenie wskaźnika „W” na poziomie 20-dniowego zapotrzebowania płatniczego stanowi górną granicę normatywnych rezerw płatniczych. Wskaźnik ten może być obniżony w przedsiębiorstwach, znajdujących się w stosunkowo korzystnym położeniu.

3. Zapasy materiałowe i produkcyjne.

Ustalanie normatywów zapasów materiałowych i produkcyjnych, odbywa się za pomocą wskaźników statystycznych i wskaźników technicznych.

Przy wyliczaniu normatywów za pomocą wskaźników statystycznych, podstawą jest średnia arytmetyczna zapasów materiałowych i produkcyjnych, wyliczona na podstawie stanu zapasu poszczególnych materiałów z kilku charakterystycznych dla danego materiału okresów. Metoda ta jest jednak mało dokładna, ponieważ średnia arytmetyczna zapasów w badanym okresie może mieć charakter przypadkowy, nie obrazujący faktycznych potrzeb przedsiębiorstwa. Poza tym, wyliczając wskaźnik zapasów metodą statystyczną, nie eliminuje się sezonowości w procesie produkcyjnym i w gromadzeniu zapasów, których to odchyień normatyw nie może uwzględniać. Dlatego też ustalanie wskaźnika zapasów w przeliczeniu na ilość dni roboczych metodą statystyczną może mieć wyłącznie charakter orientacyjny, porównawczy, nie może zaś być jedyną podstawą ustalenia niezbędnych zapasów środków obrotowych przedsiębiorstwa.

Wskaźniki statystyczne, wyliczane na podstawie materiałów z okresów ubiegłych mają jeszcze tę wadę, że nie mogą być stosowane w przedsiębiorstwach nowopowstałych.

Ustalenie statystycznych wskaźników zapasów następuje wg wzoru:

$$W = d \frac{Z}{R}$$

gdzie „W” oznacza szukany wskaźnik,
 „d” „ ilość dni roboczych badanego okresu,

„Z” „ przeciętny stan zapasów, będący średnią arytmetyczną zapasów kilku okresów,
 „R” „ faktyczny rozchód lub zużycie w okresie, dla którego wylicza się normatyw.

Metodą słuszną i najbardziej dokładną, jest wyliczanie normatywów zapasów materiałowych i produkcyjnych za pomocą wskaźników technicznych, tj. norm zapasów dla poszczególnych podstawowych materiałów i wyrobów ustalanych indywidualnie w każdym przedsiębiorstwie. Wyliczając wskaźniki techniczne dla poszczególnych materiałów i wyrobów, należy wziąć pod uwagę takie elementy, jak:

- wielkość produkcji i zbytu,
- cykl produkcyjny i cykl obrotowy,
- normy zużycia materiałów,
- przełotność magazynów,
- terminy dostaw materiałów, przy czym nie należy tu uwzględniać sezonowych zakupów materiałów.

Techniczne wskaźniki zapasów, winny być wyliczone możliwie dla wszystkich podstawowych materiałów i wyrobów.

A) Zapasy materiałowe.

Zasadą ustalenia technicznych wskaźników zapasów materiałowych powinno być, by każdorazowy stan magazynów materiałowych zapewniał przedsiębiorstwu niezakłóconą pracę.

Znając rozmiar planowanej produkcji, plan ruchu, plan renowacji i ewentualnie plan inwestycji, ustala się w planie zaopatrzenia materiałowego zużycie wszystkich rodzajów surowców, materiałów pomocniczych, ruchu i innych. Plan zużycia materiałowego jest dopiero podstawą ustalenia technicznych wskaźników zapasów w odniesieniu do wszystkich materiałów objętych tym planem.

Posiadając wyliczone techniczne wskaźniki zapasu w przeliczeniu na ilość dni roboczych, ustalenie normatywów materiałowych następuje wg wzoru:

$$N = \frac{R}{d} W.$$

analogicznie jak to miało miejsce przy wyliczaniu normatywu bankowego.

Ustalenie normatywów zapasów dla poszczególnych materiałów, nie jest równoznaczne z wyznaczeniem górnych granic każdorazowych zapasów tych materiałów. Plan zaopatrzenia materiałowego, wchodzący następnie do planu finansowego po stronie wydatków, uwzględnia bowiem możliwość planowania zapasów ponadnormatywnych, w wypadku, gdy zakup materiałów odbywa się sezonowo.

Opracowane w planie zaopatrzenia materiałowego, ilościowe i wartościowe, normy zapasu dla poszczególnych gatunków i asortymentów materiałowych, łączone są następnie w grupy materiałowe i przenoszone do planu normaty-

wów środków obrotowych, będącego podstawą ustalenia dla przedsiębiorstwa sumy środków obrotowych.

B) Zapasy produkcyjne.

Ustalenie technicznych wskaźników zapasu dla wyrobów gotowych, półgotowych i robót w toku, następuje w oparciu o cykl produkcyjny i cykl obrotowy poszczególnych asortymentów tych wyrobów. Zadaniem norm zapasów produkcyjnych jest z jednej strony zapewnić wykonanie w terminie zamierzonej wytwórczości — z drugiej zaś zagwarantować harmonijny przebieg procesu produkcji, celem właściwego wykorzystania aparatu produkcyjnego. Środkiem do zrealizowania tych zadań jest ujęcie wszystkich czynników produkcji z punktu widzenia czasu i miejsca ich zastosowania. W pierwszym wypadku należy mieć na uwadze takie rozłożenie produkcji w czasie, aby uzyskać jak najlepsze wykorzystanie wszystkich środków działania przy możliwie najniższym zaangażowaniu środków pieniężnych w rezerwach wyrobów; ma to specjalne znaczenie w przemysłach sezonowych. W drugim wypadku wiąże się rozplanowanie produkcji pomiędzy poszczególne oddziały wytwórcze w ten sposób, ażeby zapewnić największą równomierność pracy każdego miejsca i należyście wykorzystać jego zdolności wytwórcze.

Techniczne wskaźniki zapasu wyrobów gotowych i typowych półfabrykatów, traktowanych podobnie jak wyroby gotowe, winny być ustalone na poziomie zapewniającym ciągłość produkcji i równomierność dopływu wyrobów do składu.

W przedsiębiorstwach, w których produkcja odbywa się w fazach kilkustopniowych, ciągłość pracy poszczególnych oddziałów jest uzależniona od otrzymania na czas półfabrykatów z następnych oddziałów. W tym wypadku ilość potrzebnych środków obrotowych zwiększa się o rezerwową zapas półproduktów w poszczególnych oddziałach, dla utrzymania ciągłości produkcji w razie nieregularności w dostarczaniu przez oddziały poprzedzające. Wychodząc z ustalonych technicznych wskaźników zapasu wyrobów gotowych i półgotowych, wyliczenie normatywu odbywa się wg wzoru przyjętego dla ustalania zapasów materiałowych

$$N = \frac{R}{d} W.$$

Ustalanie rozchodu („R”) wyrobów gotowych odbywa się za pomocą planu kosztów własnych wytwarzania, sporządzonego w układzie nośnikowym kosztów. Jeśli chodzi zaś o wyliczenie kosztu własnego wyrobów półgotowych, to zależy to od stopnia wykończenia wyrobu w momencie ustalania jego kosztu własnego. Ten stopień wykończenia zależy od stadium, w jakim produkcja wyrobu się znajduje.

Ustalenie zapasów robót w toku winno nastąpić w takiej wysokości, ażeby zachować ciągłość

produkcji i uniknąć przerw w zatrudnieniu warsztatów wytwórczych. W tym celu pewna ilość surowców i materiałów pomocniczych musi znajdować się w różnych urządzeniach wytwórczych, jako produkcja niezakończona. Moment ten jest podstawą ustalenia na odpowiedniej wysokości niezbędnego zapasu robót w toku. Na koszt własny robót w toku składają się materiały bezpośrednie, robocizna bezpośrednia i część kosztów ogólnych. Wartość wzorcową (planowaną) robót w toku ustala się biorąc pod uwagę produkcję netto wyrobów gotowych, długość cyklu wytwórczego, która zależna jest od właściwości technologicznych procesu produkcyjnego.

Przy wyliczaniu normatyków robót w toku można posługiwać się następującym wzorem:

$$N = \frac{K \cdot t}{X \cdot d}$$

gdzie „K“ oznacza sumę nakładów produkcyjnych w badanym okresie
 „t“ „ czas trwania cyklu produkcyjnego od momentu pobrania surowców i materiałów z magazynu do oddania gotowego produktu do magazynu wyrobów gotowych,
 „d“ „ ilość dni roboczych w badanym okresie,
 „X“ „ wskaźnik do przeprowadzenia korekty przyjętych we wzorze wielkości maksymal-

nych, tj. określających koszt własny („K“) i cykl produkcyjny („t“) właściwych dla wyrobów gotowych, np: zakładając równomierne narastanie kosztów w czasie, dla symbolu „X“ przyjmuje się 2.

Ustalone normatywy środków obrotowych, dają przedsiębiorstwu prawo przeznaczenia części zysku (80% zysku planowanego) na uzupełnienie środków obrotowych, do czasu pełnego ich wygospodarowania.

Gromadzenie własnych środków obrotowych następuje drogą akumulacji części wygospodarowanych zysków. Przedsiębiorstwa posiadają jednak prócz własnych środków obrotowych, środki obrotowe zrównane z własnymi, które powstały z tytułu zarachowanej, a odprowadzonej tylko częściowo amortyzacji oraz środki zrównane z własnymi, nagromadzone drogą upłyniania przyjętych do pierwszego bilansu otwarcia zapasów materiałowych i produkcyjnych. Z drugiej zaś strony część wygospodarowanych zysków przeznaczana jest na inwestycje dystrybucyjne, co pomniejsza ilość środków obrotowych przedsiębiorstwa. Z tych właśnie względów ustalanie planu stopnia nagromadzenia środków obrotowych winno odbywać się na podstawie odpowiednich grup planowanego bilansu (środki własne i zrównane z własnymi mniej majątek unieruchomiony), a nie na podstawie nierozdzielanych zysków przedsiębiorstwa.

Jan Kujawski

Rachunkowość a kierownictwo zakładu przemysłowego (II)*

Kierowanie, w ramach planu finansowo-przemysłowego zakładem przemysłowym, wymaga od kierownika przedsiębiorstwa umiejętności czytania cyfr rachunkowości i wysnuwania z nich wniosków oraz wydawania w porę zarządzeń, zdających do wykonania planu w sposób **jak najbardziej gospodarny**.

Gospodarność zakładu przemysłowego przejawia się w jego dochodowości, osiąganej **zwiększaniem produkcji i polepszaniem jej jakości, obniżaniem kosztów własnych a ponadto zwiększaniem szybkości obrotu**, stojącymi do dyspozycji **funduszami przedsiębiorstwa**.

Trzeba pamiętać, że techniczny a ekonomiczny wynik działalności przedsiębiorstwa przemysłowego nie zawsze idą ze sobą w parze.

Techniczny wynik działalności wyraża się ilością wytworzonych wyrobów, natomiast ekonomiczny wynik działalności wyraża tę ilość w wartościach pieniężnych.

Techniczny wynik wyraża wykonanie a nawet przekroczenie planu produkcji pod względem ilości, nie znaczy to jednak, że ekonomiczny wynik tego planu będzie wówczas również dodatni.

Możemy wykonać plan ilościowy produkcji a nawet w bardzo znacznym stopniu go przekroczyć, lecz zawsze winniśmy się kierować zasadą osiągnięcia maksimum produkcji przy poniesieniu dla tej produkcji minimum nakładu kosztów. Dopiero taki wynik działalności przedsiębiorstwa może być miarą gospodarnej działalności. Przy tych założeniach zmniejszenie kosztów robocizny następuje przez zastosowanie lepszych metod technologicznych oraz przez lepsze wykorzystanie urządzeń technicznych przedsiębiorstwa, natomiast zmniejszenie innych kosztów osiągane jest przez oszczędne, racjonalne gospodarowanie.

Akcja oszczędnościowa w przemyśle jest zatem nie tylko nakazem chwili lecz należy do rzędu stałego czynnika gospodarności.

Rachunkowość jest jednym z głównych narzędzi kierownictwa w planowym gospodarowaniu zakładem przemysłowym, ponieważ do niej należy również ustalanie kosztów własnych w poszczególnych elementach, które wyrażają pogląd

*) Nr 6/ —czerwiec—lipiec 1948—Przemysł Fermentacyjny

na działalność zakładu, ujawniając wszelkie błędy, straty i marnotrawstwo.

Znajomość zatem zadań rachunkowości i popularyzowania ich w sposób przystępny wśród tych, którzy nie są ekonomistami czy rachunkowcami, jest niezmiernie pożyteczna.

Technicy, którzy przeważnie dalecy są od znajomości zasad rachunkowości i obowiązującego w socjalistycznej gospodarce planowej systemu finansowego, chcąc kierować zakładem przemysłowym muszą się zapoznać z zasadami rachunkowości, jeśli chcą z niej korzystać, jako z narzędzia kierownictwa.

Rachunkowość zakładu przemysłowego ma na celu przede wszystkim:

- a) ustalać stan majątkowy przedsiębiorstwa oraz ustalać wszelkie zmiany zachodzące w majątku nie tylko raz w końcu roku, lecz również w poszczególnych miesiącach sprawozdawczych roku.
Cel ten spełniają miesięczne i roczne „bilanse przedsiębiorstwa” i ich analiza.
- b) ustalać wynik działalności przedsiębiorstwa w poszczególnych miesiącach sprawozdawczych oraz w końcu roku, które ujmowane są w „rachunku wyników”.
- c) ustalać dane cyfrowe, któreby wyrażały pogląd jak poszczególne działy przedsiębiorstwa pracują i porównywać rezultaty tej pracy w poszczególnych miesiącach i latach.
- d) ustalać wysokość kosztów własnych wytwarzanych wyrobów globalnie jak i w jednostkach wyrobów i porównywać te koszty w celu zapobiegania ewentualnym stratom oraz nieoszczędnej gospodarce.
- e) ustalać i śledzić postęp w osiąganiu lepszej sprawności i wydajności zakładu przemysłowego.
- f) ustalać dokładny plan finansowo-przemysłowy i śledzić ustawicznie jego wykonanie.

Nowoczesna rachunkowość nie zamyka się zatem tylko w historycznym ujmowaniu rezultatów cyfrowych oraz wykazywania historycznie dochodowości przedsiębiorstwa. To zadanie znajduje się w końcowej fazie prac rachunkowości. Jednym słowem wyżej wymienione cele tworząc szeroki wachlarz materiału sprawozdawczego, wkładają do rąk kierownika, jeśli tylko zechce z tego materiału korzystać, niezawodne i rzetelne narzędzie dla jego pracy kierowniczej i nadzorczej.

Technik przyzwyczajony jest do ścisłych, matematycznych obliczeń, pragnąłby widzieć w obliczaniu kosztów własnych tę samą ścisłość matematyczną.

O metodach obliczania kosztów własnych nie można powiedzieć, że stanowią ścisłą metodę matematyczną, ponieważ rozliczenie pewnych kosztów na poszczególne wyroby różnorodnej produkcji nie da się ściśle i bezpośrednio obliczyć.

Trudno przecież jest obliczyć na przykład koszt zużywanych mioteł przy porządkowaniu hal fabrycznych na poszczególne wyroby. W takich wypadkach, a jest ich przecież wiele, trzeba uciekać się do metod pośredniego rozliczania nakładów na poszczególne wyroby.

Z drugiej strony przysłowiowe odszukiwanie błędu jednej złotówki w rachunkowości wywołuje uśmiech ironii na ustach laika, nierozumiejącego techniki rachunkowości.

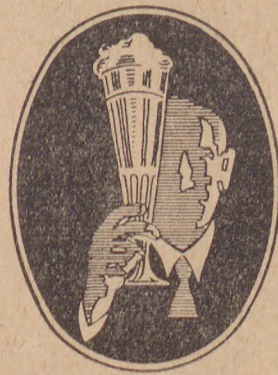
Jeśli ponadto rachunkowość zakładu popełni błędy, stwierdzone przez technika, gdy rachunkowość ta nie jest postawiona w zakładzie na właściwym poziomie, wówczas wartość sprawozdawcza rachunkowości stawiana jest pod znakiem zapytania.

Przyczyna tego stanu rzeczy nie leży jednak w zasadach rachunkowości a jedynie w ludziach i w braku fachowych sił rachunkowych.

Kierownik przedsiębiorstwa przemysłowego znajduje specjalistę dla spraw rachunkowości w osobie kierownika finansowego, nie znaczy to jednak, aby kierownik przedsiębiorstwa nie miał przez to samo zupełnie zajmować się tymi sprawami.

Kierownik zakładu przemysłowego nie może i nie musi wnikać w szczegóły rachunkowe, lecz musi posiadać umiejętność czytania cyfr, zebranych globalnie w sprawozdaniach finansowych i tworzyć na ich podstawie syntezę działalności zakładu i wysnuwać z niej w porę wnioski do dalszego gospodarnego działania.

Cyfry w rachunkowości posiadają niekłamana wymowę i z tych cyfr można wysnuwać niezmiernie ciekawe i ważne dla kierownictwa wnioski.



Polecamy Szlachetne Pivo Grodziskie

Pivo Grodziskie jest napojem zdrowotnym, idealnie gasi pragnienie, pobudza apetyt i nie wywołuje otyłości - zalecają powagi lekarskie rekonwalescentom i cierpiącym na żołądek, niestrawność oraz cukrzycę - najulubieńszym napojem dla sportowców.

Ubezpieczenia w przemyśle fermentacyjnym

Ministerstwo Przemysłu i Handlu, doceniając znaczenie, jakie posiadają ubezpieczenia dla racjonalnej gospodarki we wszystkich gałęziach przemysłu i handlu, zawarło umowę z Powszechnym Zakładem Ubezpieczeń Wzajemnych obejmującą wszystkie rodzaje ryzyk.

W związku z powyższym istnieje obowiązek zgłaszania do ubezpieczenia od ognia wszystkich zakładów a więc: budynków, maszyn, urządzeń i towarów. Pozostałe ryzyka należą do ubezpieczeń zalecanych lecz nie przymusowych.

W przemyśle fermentacyjnym, do czasu reorganizacji Działu Ubezpieczeń tj. do 1 stycznia

1948 r. nie wszystkie zakłady podległe Centralnemu Zarządowi Przemysłu Fermentacyjnego były ubezpieczone. A do większości ze zgłoszonych zakładów zastosowano mnożnik 10 w stosunku do cen 1939 r., który nie przedstawiał rzeczywistej wartości ubezpieczonego majątku a w wypadku szkody nie otrzymywano pełnej wysokości poniesionych strat. W chwili obecnej ma zastosowanie mnożnik 50 w stosunku do cen z 1939 r. a w pełnej wysokości do obiektów wybudowanych w latach 1945/49 r.

W tablicy I i II przedstawiono stan ubezpieczeń na dzień 31 grudnia 1947 r. i 31 grudnia 1948 r.

T A B L I C A I.

Rok 1947

L. p.	Dział ubezpieczeń	suma ubez. w tys. złotych	składki przyp. w złotych	szkody w złotych	% *
1	Ogień	3.763.578	8.111.067	2.351.822	28,9
2	Kradzież z włamaniem	65 815	1.884.961	138 000	7,3
3	Rabunek got. w transporcie	24.935	540.934	—	—
4	Pojazdy mechaniczne	23.880	2.237.737	421.761	18,8
5	Odpowiedzialność cywilna	sumy gwarancyjne	448.996	—	—
6	Następstw nieszcz. wypadków	" "	604.640	—	—
7	Zwierzęta	30.930	1 668.899	712.400	42,7
Razem			15.497.834	3.623.983	

T A B L I C A II.

Rok 1948

L. p.	Dział uposażeń	suma ubez. w tys. złotych	składki przyp. w złotych	szkody w złotych	% *
1	Ogień	4.191.750	14.450.262	58.000	0,401
2	Kradzież z włamaniem	155.517	3.253.486	39.573	1,216
3	Rabunek got. w transporcie	40.625	3.053.563	—	—
4	Pojazdy mechaniczne	78.373	4.568.348	356 500	7,8
5	Odpowiedzialność cywilna	sumy gwarancyjne	683.530	57 350	8,39
6	Następstw nieszcz. wypadków	" "	1.345.440	50.000	3,7
7	Zwierzęta	70.686	4.363.349	2.138.466	49
8	Transport	200	31.000	—	—
9	Grad	752	23.549	—	—
Razem		4.546.903	31.772.520	2.574.589	

*) w stosunku do składki przypisanej.

W roku 1948 należność z tytułu ubezpieczeń w porównaniu z rokiem 1947 wzrosła o 205%. W związku z zastosowaniem mnożnika 25 i należnością z tego tytułu za okres I-VII-1947 r.

W 1948 r. Centralny Zarząd Przemysłu Fermentacyjnego uzyskał specjalną zniżkę (poza

oficjalnymi) przy ubezpieczeniu pojazdów mechanicznych, uzyskując oszczędność w tym dziale w wysokości 1.470.000 zł.

Przez wprowadzenie kontroli naliczonych przez PZUW składek (pod względem klasyfikacji ryzyk i wysokości stopy składki) otrzymano za rok 1948 — 2.048.374 zł zwrotów.

Bolesław Koral

Normy piwne w ZSRR

W ramach norm opracowanych przez Komitet Normalizacyjny ZSRR dla przemysłu spożywczego znajduje się szereg norm dotyczących bezpośrednio przemysłu piwowarskiego. W chwili obecnej obowiązują następujące normy:

- NKPP 350 Piwo
- NKPP 356 Słód karmelowy
- NKPP 357 Słód piwowarski
- NKPP 338 Słód

W niniejszym artykule, ze względu na opracowywane obecnie w CZPF normatywy zużycia surowców do produkcji piwa oraz na zbieranie materiału, który będzie służył za podstawę przy opracowywaniu norm na piwo, chciałbym omówić jedynie pierwszą z wyżej wymienionych. Przemysł piwowarski w ZSRR produkuje obecnie 7 gatunków piwa. Każdy browar ma obowiązek produkowania przynajmniej 3 gatunków piwa. Poszczególne gatunki piwa przedstawiają się następująco:

1. Piwo Zigulowskie.

Podstawową produkcją wszystkich browarów jest piwo tzw. Zigulowskie o zawartości 11% ekstraktu. Jest to piwo typu wiedeńskiego, które tak było nazywane przed rewolucją. Jakkolwiek obecnie, jeżeli chodzi o typ piwa, to zbliża się ono bardziej ku typowi piwa pilzeńskiego niż wiedeńskiego. Piwo to jest chmielone stosunkowo słabo. Norma przewiduje zużycie chmielu na 1 hl gotowego piwa tylko do 200 g. Norma szczegółowa przewiduje dla tego gatunku piwa następujące warunki:

- Zawartość alkoholu % wag. 2,8
- Brzeczka podstawowa ° Ball 11,0
- Ostateczny stopień odferment. nie niżej 49%
- Kwasow. cem n/KOH w 100 cem 1,8—2,8
- Barwa cem n/10 J 1,0—2,0
- CO₂ % wag. 0,30
- Trwałość w temp. 20° C, dni min. 7
- Leżakowanie dni min. 21

Zużycie siodu na 1 hl gotowego piwa wynosi wg norm 18,2 kg. Przy gotowaniu piwa dopuszczony jest dodatek od 10% do 15% surowego mielonego jęczmienia.

2. Piwo Ryskie.

Piwo Ryskie o zawartości 12% ekstraktu jest piwem typu pilzeńskiego. Piwo to mimo, że zawartość w nim ekstraktu wyższa jest o 1% od poprzedniego, jest piwem znacznie droższym i lepszym. Do produkcji piwa tego norma nie przewiduje żadnych domieszek surowców nie scukrzonych (jęczmień, ryż) i wręcz zabrania. Piwo to jest silnie chmielone przy użyciu najlepszych gatunków chmielu. Norma zużycia chmie-

lu wynosi 360 g na 1 hl gotowego piwa. A oto szczegółowe warunki dla gotowego produktu:

- Zawartość alkoholu % wag. 3,4
- Brzeczka podstawowa ° Ball 12,0
- Ostateczny stopień odferment. min. 52%
- Kwasowość n/KOH w 100 cem 1,9—2,9
- Barwa n/10 cem J 0,5—1,2
- CO₂ % wag. 0,30
- Trwałość piwa w 20° C dni min. 8
- Leżakowanie dni min. 42

3. Piwo Moskiewskie.

Piwo Moskiewskie o zawartości 13% ekstraktu jest piwem typu pilzeńskiego. Do produkcji powyższego, w czasie jego warzenia, używa się maki ryżowej w ilości około 10%. Piwo o pierwszorzędnej, dzięki dodatkowi ryżu, pienistości i smaku. Silnie chmielone. Szczegółowe normy dla gotowego produktu są następujące:

- Zawartość alkoholu % wag. 3,5
- Brzeczka podstawowa ° Ball 13,0
- Ostateczny stopień odferment. min. 52%
- Kwasowość n/KOH w 100 cem 2,1—3,3
- Barwa cem n/10 J 0,5—1,0
- CO₂ % wag. 0,30
- Trwałość w 20° C dni min. 8
- Leżakowanie dni min. 42

4. Piwo Leningradzkie.

Piwo jasne, typu pilzeńskiego o zawartości 20% ekstraktu. Do wyrobu powyższego używa się najlepszych jasnych siodów z dodatkiem 5% ryżu. Ze względu na dużą zawartość alkoholu, wynoszącą minimum 6%, zbliżone jest w swoim charakterze raczej do wina niż piwa. Normy dla gotowego produktu są następujące:

- Zawartość alkoholu % wag. 6
- Brzeczka podstawowa ° Ball 20,0
- Ostateczny stopień odferment. min 52%
- Kwasowość n/KOH w 100 cem 2,3—3,6
- Barwa cem n/10 J 0,5—1,5
- CO₂ % wag. 0,30
- Trwałość w 20° C dni min. 10
- Leżakowanie dni min. 90

5. Piwa ciemne.

Produkowane są trzy gatunki piw ciemnych, a mianowicie: piwo siodowe tzw. Ukraińskie typu bawarskiego o mocy 13° Ball, piwo ciemne Martowskie typu naszego kozłaka 14,5° Ball oraz porter o mocy 20° Ball. Użycie koloru piwnego i piwa barwiącego jest ustawowo zabronione. Regulowanie barwy piwa w zależności od wymogów normy odbywać się może jedynie przy pomocy palonego siodu względnie jęczmienia. Norma szczegółowa stawia następujące wymagania dla poszczególnych gatunków piw ciemnych:

	Ukraińskie	Wartowskie	Porter
Zawartość alkoholu % wag.	3,2	3,8	5,0
Brzeczka podstawowa Ball	13,0	14,5	20,0
Ostateczny stop. odferm. min.	48%	50%	46%
Kwasowość n/KOH w 100 ccm	2,1—3,3	2,4—3,7	3,6—5,1
Barwa ccm n/10 J	4—8	4—6	ponyżej 8
CO ₂ % wag.	0,30	0,30	0,35
Trwałość przy 20°C dni min.	8	8	14
Leżakowanie dni min.	30	30	60

Dla powyżej opisanych norm na gotowe gatunki piwa dopuszczalne są następujące odchylenia:

Zawartość alkoholu podana w normach jest ilością minimalną. Większa jego zawartość w piwie jest dopuszczalna, to samo dotyczy ostatecznego stopnia odfermentowania, zawartości dwutlenku węgla, czasu trwałości i leżakowania. Odchylenia w mocy brzeczki podstawowej są dopuszczalne in minus 0,2° Ball. Odchylenia w kwa-

sowości i barwie piwa podają od razu normy, dając rozpiętość w ramach której dany gatunek piwa winien być utrzymany.

Na zakończenie chciałbym podać jeszcze kilka innych norm, nie wchodzących wprawdzie w zakres powyżej opisanych, a dotyczących bezpośrednio także piwa.

Słodowanie: wydajność ze 100 kg jęczmienia pobranego do zamoczki — 76 kg gotowego sło-
du.

Warzelnia: zużycie sło-
du na 1 hl piwa 11° Ball 18,2 kg. Strata ekstraktu w młócie 1,5%. Zaniki piwa dla wszystkich faz produkcji 15,5%.

Rozlew piwa: straty na piwie w czasie rozlewu do 4%. Straty na rozbite butelki do 2%.

Od zachowania powyżej opisanych norm jest zależna wysokość premii, którą otrzymuje personel techniczny zakładu. Premia za jakość piwa jest zależna od wyników degustacji komisji, której czynności co do jej przeprowadzania, punktacji itp. reguluje odpowiednia norma, z którą zapoznam zainteresowanych w innym artykule.



K R O N I K A

Poczynając od bieżącego numeru naszego miesięcznika, Centralny Zarząd Przemysłu Fermentacyjnego będzie podawał zestawienia porównawcze osiągnięć produkcyjnych ważniejszych asortymentów, jak również ogólnej przeciętnej wydajności pracy wszystkich zakładów podległych Centralnemu Zarządowi.

Zestawienia te będą obrazem osiągnięć produkcyjnych w analogicznych miesiącach na przestrzeni trzech lat objętych planem odbudowy.

Nie wszystkie artykuły podane w pierwszych miesiącach będą w zestawieniach prowadzone na końcu, bowiem tak jak ocet z uwagi na przejęcie tej produkcji przez CSS „Społem” z dniem 1. IV. 1949 r. muszą być z tablic porównawczych usunięte.

Natomiast będzie objęta tablicą porównawczą od tego terminu przejęta przez CZ produkcja drożdży.

Analiza prównawcza zestawień pozwoli czytelnikom na zorientowanie się w stopniu rozwoju naszego przemysłu. Za podstawę do wyliczeń wzrostu produkcji w poszczególnych latach został przyjęty rok 1947 i jego osiągnięcia produkcji, jak również wydajność ustalona została jako 100. Osiągnięcia w poszczególnych artykułach szczególnie piwa i wina, z uwagi na różnorodność asortymentu, a co za tym idzie i różną cenę, musiały być obliczane od ich wartości wyliczonej wg cen niezmiennych, aby dać właściwy i ścisły obraz porównawczy.

Produkcja i wartość podstawowych artykułów w latach planu odbudowy w cenach z 1937 r. w miesiącach styczniu i lutym

Wyszczególnienie produkcji	Jedn. miary	S t y c z e ń						Wskaźnik wzrostu produkcji w latach:		
		1947 r.		1948 r.		1949 r.		1947	1948	1949
		Ilość	Wartość	Ilość	Wartość	Ilość	Wartość			
Piwo	hl.	75.036	4.548.380	86.681	5 277.695	101.023	6.182.510	100	116	135
Wino	litr.	91.004	682.506	229.139	1.211.619	287.912	1.445.294	100	252	316
Oceł spity 6%	„	550.998	247.949	662.006	297.903	962.944	433.323	100	120	172
Słód	„	606.462	218.326	3.557.726	1.280.781	5 305.919	1.910.130	100	554	875

L u t y						Wskaźnik wzrostu produkcji w latach:		
1947 r.		1948 r.		1949 r.		1947	1948	1949
Ilość	Wartość	Ilość	Wartość	Ilość	Wartość			
78.303	4.767.565	104.303	6.336.825	135.846	8.317.130	100	133	174
123.871	754.707	240.277	1.302.655	406.747	2 040.485	100	194	328
515.923	232.165	651.301	293.085	885.030	398.264	100	126	172
1.253.000	451.080	3.222.383	1.160.058	4.724.202	1.700.713	100	257	377

Wskaźniki wydajności pracy w latach planu odbudowy — w miesiącach styczniu i lutym.

Wyszczególnienie	S t y c z e ń			Wskaźniki wzrostu w latach			L u t y			Wskaźniki wzrostu w latach		
	1947	1948	1949	1947	1948	1949	1947	1948	1949	1947	1948	1949
Wartość produkcji wg cen 1937 r.	6.039.137	8.749.664	10.800.612	100	145	179	6.547.731	9 663.934	13.414.821	100	148	205
Przepracowana ilość roboczo-godzin przez:												
a) robotników produkcyjnych	620.216	710.299	753.009	100	115	121	573.893	648.413	729.105	100	113	127
b) ogółem prac. gr. przemysłowej	1 248.826	1.318.072	1.382.649	100	106	111	1.169.105	1.232.027	1 330.226	100	105	114
Wydajność pracy na 1 rob.-godzinę w zł 1937 r.												
a) robotników produkcyjnych	9,74	12,32	14,34	100	127	147	11,41	14,90	18,40	100	131	161
b) ogółem prac. gr. przemysłowej	4,84	6,64	7,81	100	137	161	6,60	7,84	10,08	100	140	180

Przy wyliczaniu wskaźników wydajności pracy brano pod uwagę wartość produkcji wszystkich produktów gotowych, typowych półfabrykatów, jak również i wartość usług, a zatrudnienie tylko grupy przemysłowej, pomijając zatrudnienie działów pozazakładowych (gospodarstwa rolne, ogrody, plantacje) i ich grupy inwestycyjnej, które to działy nie mają żadnego bezpośredniego wpływu na osiągnięcia produkcyjne.

Analizując tę tablicę dochodzimy do wniosku, że wydajność pracy w grupie przemysłowej wzrasta dynamiczniej niż robotników produkcyjnych stanowiących część zatrudnienia grupy przemysłowej.

Stan zatrudnienia robotników produkcyjnych zależny jest wyłącznie od wzrostu produkcji i z wielkościami produkcji ma ścisły związek. Pozostałe grupy zatrudnionych, za wyjątkiem

grupy gospodarczej, a ściślej — tej części zatrudnionych w tej grupie, która zajmuje się dystrybucją, nie mogą być rozbudowywane a raczej winny stanowić do pewnego stopnia grupę niemiejszą ilościowo. Utrzymywanie stanu zatrudnienia na pewnym stałym, względnie powoli wzrastającym poziomie, charakteryzuje zmniejszanie się kosztów produkcji. Dynamiczny wzrost wydajności tej grupy daje obraz właśnie takiego dążenia w zakładach wytwórczych przemysłu fermentacyjnego. Bowiern osiągnięcie wzrostu wydajności na przestrzeni trzech lat w miesiącu styczniu o 61%, a w m-cu lutym o 80% nie jest rzeczą małą. Tym niemniej układ stanu zatrudnienia, a ściślej stosunek procentowy fizycznych do umysłowych jest w naszym przemyśle daleko od ideału. Na tym polu jest jeszcze w naszym przemyśle dużo do zrobienia.

Zobowiązania Centralnego Zarządu Przemysłu Fermentacyjnego jako Czyn I-szo Majowy.

Wielkość i wartość wg cen 1937 r. produkcji podstawowych wyrobów w roku 1949.

Nazwa asortymentu	Jedn. miary	Planowano		Zobowiązanie wykonania do końca roku	
		Ilość	wartość	Ilość	wartość
Piwo	hl	1 600 000	98 397 000	1 700 000	104 397 000
Wino	litr.	3 542 000	17 707 500	4 623 000	23 112 000
Drożdże prasowane	ton	5 600	9 128 000	6 200	10 106 000

Wielkość i wartość wg cen 1937 r. planowanej produkcji wszystkich wyrobów w roku 1949.

Plan produkcji zatwierdzony na rok 1949 dla CZPF (w cenach 37 r.) 149.542.004

Plan produkcji zatwierdzony na rok 1949 dla Zjedn. Drożdż. 9.298.000

R a z e m: 158.840.004

Plan produkcji zatwierdzony na rok 1949 dla Oetowni przekazanych do CSS „Społem“ 1.924.472

Plan CZPF wg stanu na dzień 1. IV. 1949 roku 156.915.532

Zobowiązanie wykonania planu do końca 1949 r. w cenach 1937 r. 163.000.000

Termin wykonania planu wg podstawowych wyrobów — ilościowo:

Piwo — 24 listopada br.

Wino — 29 października br.

Drożdże — 17 października br.

Biorąc pod uwagę ogólny plan wg cen 1937 r. w dniu 10 grudnia br. CZPF zobowiązuje się wykonać całkowicie.

Zaoszczędzone ilości roboczo-godzin na skutek przedterminowego wykonania planu:

Na robociźnie — 700.000 rob./godz.

na kosztach stałych — 100.000.000 zł — uwzględniony jako zobowiązanie w planie oszczędnościowym.

Termin wykonania planu trzyletniego wg cen 1937 r. dla ogólnej produkcji — miesiąc wrzesień 1949 r.

Przekroczenie wskaźników wydajności pracy na rok 1949, obliczony w zł wg cen 1937 r.

Planowany wskaźnik — 8,07

Przyjęte zobowiązanie — 8,21.

Osiągnięcia Przemysłu Fermentacyjnego w miesiącach styczniu i lutym 1949 r.

P r o d u k c j a	S T Y C Z E Ń				% wykonania planu	L U T Y				% wykonania planu	
	Planowana		Wykonana			Planowana		Wykonana			
	Ilość	Wartość z 1937	Ilość	Wartość z 1937		Ilość	Wartość z 1937	Ilość	Wartość z 1937		
Piwo	hl	106.552	6.624.470	101.235	6.195.270	95	130.013	7.991.090	135.846	8.317.130	104
Ślód eksportowy	kg	2.845.000	1.024.200	2.706.584	974.370	95	3.010.000	1.083.600	2.336.967	841.308	78
Drożdże pras. piekarskie	kg	37.000	60.310	52.268	85.197	141	30.000	48.900	60.634	98.833	202
Wody gazowe	l	127.030	34.383	136.210	37.561	107	123.970	33.869	130.978	36.039	106
CO ₂	kg	25.000	35.900	9.176	12.900	37	25.000	35.000	16.371	22.900	65
Łód szluczny	kg	17.400	1.218	100.451	7.031	577	35.600	2.492	22.570	1.580	63
Wino zabutelkowane	l	292.700	1.468.875	287.932	1.445.294	98	411.000	2.073.285	406.747	2.040.485	99
Ekstrakty owocowe	l	1.600	6.240	—	—	—	1.600	6.240	—	—	—
Płynny owoc	l	45.000	67.500	29.942	44.913	67	25.000	37.500	29.405	44.107	118
Soki	l	43.000	172.000	37.631	150.524	88	39.000	156.000	44.058	176.232	113
Ocet spirytusowy 6%	l	813.666	366.150	962.944	433.323	118	838.666	377.400	885.030	398.264	111
Ocet winny 6%	l	30.000	28.800	36.618	35.153	122	30.000	28.800	35.333	33.920	117
Musztarda	kg	79.000	79.000	46.279	46.279	59	70.000	70.000	73.732	73.732	105
Kwas mlekowy	kg	7.100	35.500	2.655	13.275	37	6.900	34.500	1.440	7.200	21
Ślód na potrzeby własne	kg	3.054.000	1.099.440	2.599.335	924.909	84	2.718.000	978.480	2.387.235	859.405	88
Moszcze	l	—	—	—	—	—	—	—	2.435	—	—
Odpadki piwowarskie	kg	2.415.508	126.566	1.950.083	90.600	81	2.840.789	135.686	2.406.390	103.437	85
Rozlew piwa	hl	8.939	162.690	8.730	158.886	98	7.930	144.326	9.462	172.208	119
Rozew octu i opakow. musztardy	hl	—	42.390	—	39.285	93	—	45.843	—	48.792	106
Inne: Branży piwow.-ślodown.	—	—	125.948	—	88.873	71	—	121.444	—	128.192	106
Branży winiarskiej	—	—	8.290	—	3.255	39	—	8.160	—	10.234	125
Śladowanie na obcy rachunek	—	—	—	—	772	—	—	—	—	823	—
Wartość produkcji wg cen z 1937 r.	—	11.568.970	—	—	10.787.670	93	—	13.412.615	—	13.414.821	100

Nowe urządzenia w przemyśle piwowarskim

Przemysł piwowarski, jak zresztą i wszystkie pozostałe gałęzie przem. polskiego, ucierpiały w większym lub mniejszym stopniu w czasie ostatniej wojny. Przed odradzającym się całym przemysłem wyłoniły się dwa poważne zagadnienia: trudności opałowe i surowcowe. Wprawdzie pierwsze zagadnienie dotyczące zaopatrzenia opałowego, obecnie nie stanowi problemu, jednak potrzeba racjonalnej nim gospodarki jest w dalszym ciągu aktualna. Z tego względu potrzeba oszczędności węgla jak i wykorzystanie możliwości jak największej wydajności surowcowej dały inżynierom i technikom szerokie pole do popisu.

Ciekawym zjawiskiem jest, że w produkcji różnych aparatów dających maximum oszczędności i wydajności (odnośnie przemysłu piwowarskiego) przoduje Szwecja; państwo, które w ostatniej wojnie nie poniosło prawie żadnych strat gospodarczych i gdzie powyższe zagadnienie nie grają tak dominującej roli jak w Polsce. Prawdopodobnie Szwecja liczy na eksport tych urządzeń do zniszczonej Europy.

Opiszę tu tylko dwa urządzenia, których dotychczas nie spotyka się w naszych browarach. Są to separatory do klarowania brzeczki i piwa (wydajność surowcowa), oraz tzw. wymiennicze ciepłe (znaczne oszczędności opału), zastępujące chłodnicę ociekową i talerzową. Oprócz klarowania brzeczki i piwa powyższe separatory znajdują zastosowanie w browarnictwie przy osuszaniu drożdży, produkcji ekstraktu drożdżowego itd. Wymieniacz ciepły, oprócz chłodzenia brzeczki służyć może jako pasteryzator.

Zainstalowanie powyższych aparatów w dużych browarach dałoby poważne oszczędności (około 80 mil. zł), które w porównaniu z cenami tych urządzeń (separatory Kor. szw. 13—18.000, wymiennicze ciepłe ok. 20.000 Kpr. szw.) uzasadniałyby celowość zainstalowania ich.

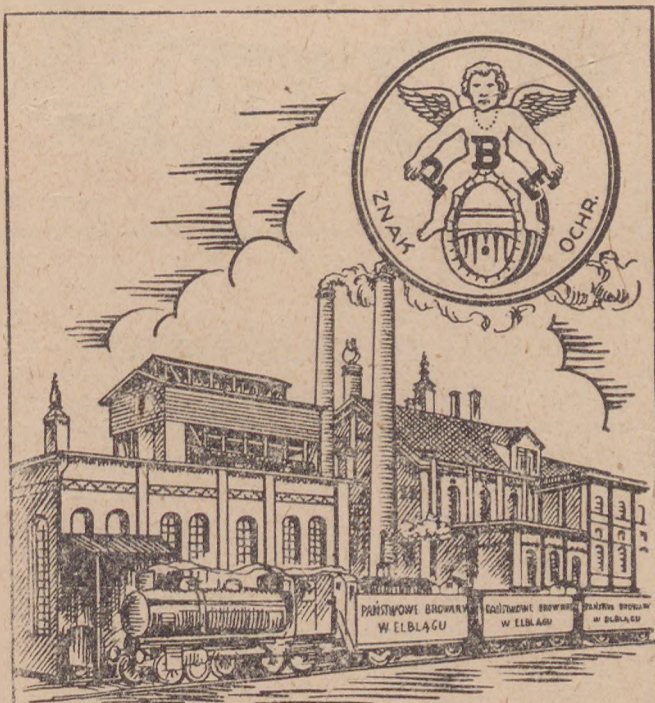
Separatory do klarowania mogą być także stosowane w przemyśle winiarskim.

Zalety separatorów do klarowania brzeczki i piwa oraz wymienniczy ciepłego są następujące:

1. Redukcja do minimum możliwości infekcji oraz maksymalne osiągnięcie warunków higienicznych, na co składa się to, że brzeczka na swej drodze z kotła warzelnego do kadzi fermentacyjnej nie styka się w żadnym punkcie bezpośrednio z powietrzem. Przewody i wszystkie urządzenia, dzięki łatwości utrzymania ich w czystości dają w rezultacie wyższy i jednolity gotowy produkt.
2. Oszczędności w materiałach opałowych, polegające na wykorzystaniu wody chłodzącej aparat, która pobiera 95% ciepła brzeczki.
3. Oszczędność pracy, szczególnie w dużych i średnich browarach, gdzie do obsługi wymienniczy ciepłego (użytego zamiast chłodnicy ociekowej i talerzowej) wystarczy jeden człowiek. Przy użyciu separatorów oszczędność pracy wynosi około 40%.

4. Wyższa wydajność warzelnia (podwyższenie wydajności o 0,5 do 4%) przy zastosowaniu separatorów.
5. Zmniejszenie kosztów produkcji przy zastosowaniu separatorów, gdyż przy ich użyciu odpada wydatek na masę i płyty filtracyjne, a tym samym i ogólne zmniejszenie zużycia węgla, potrzebnego do mycia jej.
6. Znaczne zmniejszenie pomieszczeń produkcyjnych, a tym samym i ogólne zmniejszenie kosztów budowy nowych jak i powiększanie starych zakładów.
7. Zwiększenie trwałości gotowego produktu przez zastosowanie wymienniczy ciepłego jako pasteryzatora, który ustawia się między separatorem a aparatem obciążowym. Powyższy sposób pasteryzacji oprócz znacznych oszczędności opałowych daje możliwość zastosowania zamknięć aluminiowych „alka”.

Aparaty powyższe, oprócz normalnej armatury zabezpieczającej, posiadają po kilka wzmocnień, zegary do kontroli tłoczonego powietrza, termoregulatory (o tolerancji plus minus 0,25° C), napęd elektryczny względnie transmisyjny itd.



**Źródło angielski
Porter angielski
Karamel**

Państwowe Zakłady Przemysłowo-Rolne



Zjazd mikrobiologów

Podajemy do wiadomości komunikat Komitetu Organizacyjnego X Zjazdu Mikrobiologów Polskich, Program obrad zaciekawej niewątpliwie naszych Czytelników i zachęci do wzięcia udziału w Zjeździe.

Redakcja.

Komitet Organizacyjny X Zjazdu Mikrobiologów Polskich podaje do wiadomości, że w dniach 4—7 września 1949 r. odbędzie się w Gdańsku X Zjazd Mikrobiologów Polskich.

Obrady Zjazdu odbywać się będą w Sopocie.

Przewidziane jest utworzenie następujących Sekcji Zjazdu:

1. Mikrobiologia Ogólna.
2. Immunologia i Immunochemia.
3. Biochemia i Antybiotyki.
4. Mikrobiologia Lekarska i Weterynaryjna.
5. Wirusy, Bakteriofagi i Rickettsje.
6. Mikrobiologia Rolna i Przemysłowa.

Koszt uczestnictwa w Zjeździe: 500 zł (kartu uczestnictwa. Koszt przypuszczalny mieszkania: a) turystyczne — sale wieloosobowe — 150 zł, b) hotel — pokoje 3-osobowe — ca 500 zł, c) hotel —

pokoje 2-osobowe — ca 800 zł. Ceny podane za dobę od osoby. Koszt przypuszczalny utrzymania: utrzymanie I kat.: ca 500 zł od osoby dziennie. Grand Hotel - Sopot.

Wycieczki: W czasie zjazdu przewidziane jest zbiorowe zwiedzanie Klinik i Zakładów Akademii Lekarskiej w Gdańsku, Instytutu Medycyny Morskiej i Tropikalnej. Morskiego Laboratorium Rybackiego w Gdyni oraz Portu w Gdyni.

Zgłoszenia: Uprasza się o wczesne zgłaszanie uczestnictwa w Zjeździe oraz zgłaszanie referatów 15-minutowych z podaniem dokładnego tytułu referowanej pracy, jak również ewent. przeznaczenia lub epidiaskopu. Zgłoszenia uczestnictwa oraz osób towarzyszących z podaniem życzeń dotyczących zakwaterowania oraz utrzymania uprasza się przysyłać do Sekretariatu Zjazdu: Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej — Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Morska róg Traugutta — Sekretariat X Zjazdu Mikrobiologów.

Ostateczny termin zgłoszeń udziału w Zjeździe — 1 maja 1949 r. Ostateczny termin zgłaszania referatów — 1 czerwca 1949 r.

Za Komitet Organizacyjny

Dr Stefan Kryński
sekretarz

Prof. dr Jerzy Morzycki
przewodniczący

*Miedzy równymi
pięrosze*

PIWA

JASNE i SŁODOWE

**PAŃSTWOWEGO
BROWARU
TYCHY**

ROK ZAŁOŻENIA 1629

podległego

**PAŃSTW. ZJEDN. PRZEMYSŁU
FERMENTACYJNEGO-ZABRZE**

Władysław Bagiński

„Akcja O”

Racjonalna gospodarka planowa ma przede wszystkim na celu obniżenie kosztów produkcji, zwiększenie wydajności i jednocześnie polepszenie dobrobytu pracowników.

Najlepszą drogą do podniesienia wydajności jest taka organizacja, w której ludzie oraz maszyny pracowałyby w warunkach umożliwiających najlepsze wykonanie.

Warunki takie osiągnąć można jedynie przez wprowadzenie do zakładów wytwórczych i administracji zasad naukowej organizacji i kierownictwa.

Zasady te głoszą, że do celu dojść można rozmaitymi drogami, jedna jednak z tych dróg jest najlepsza i nią iść należy.

Aby drogę tę poznać należy przeprowadzić analizę istniejących warunków i skontrolować, czy rzeczywiście droga ta była właściwa.

Dla świadomego przeprowadzenia powyższych punktów cyklu organizacyjnego najlepiej posługiwać się wykresami Gantta.

Wykresy te poza zaletami przeprowadzenia analizy faktów, opracowania planu i dokonywania kontroli posiadają jeszcze zdolność oddziaływania psychicznego na ludzi w kierunku pobudzania ich do czynu.

Dzisiaj w dobie gospodarki planowej i akcji jak najdalej idących oszczędności, można w każdym dziale pracy zadość uczynić akcji O.

Z przedstawionego poniżej I wykresu czynności i obiegu poczty w CZPI¹ widzimy niewłaściwe wykorzystanie pracy ludzi i marnowanie cennego czasu na zbędne czynności, a mianowicie:

organ — kierownik (czynność 1) — po otrzymaniu poczty przez kierownika sekretariatu głównego następuje otwarcie listu i przekazanie przez tegoż urzędnikowi I, który na piśmie wpływającym daje właściwą pieczętkę z datą wpływu, nr bieżący po czym wpisuje do dziennika korespondencji przychodzącej, datę, nadawcę i treść pod odpowiednim numerem (czynność 2), po czym list powraca do organu pierwszego — kierownika, gdzie zostaje dekretowany na odpowiednią dyrekcję (czyn. 3) i znów powraca do urzędnika I, który musi odszukać w dzienniku korespondencji przychodzącej odpowiedniego zapisu by wpisać jakiej dyrekcji pismo to dotyczy (czyn. 4).

Pracę organów: dyrekcja, kierownik, referent i maszyny (czyn. 5, 6, 7, 8) są jasne i omówień nie wymagają.

Natomiast od czynności 9 rozpoczyna się znów błędne koło, gdyż po otrzymaniu pisma wychodzącego (opracowanego przez referenta) z maszyny, referent sprawdza treść i przesyła do kierownika działu w celu ponownego sprawdzenia i parafy przez tegoż (czyn. 9 i 10; od kierownika

pismo wraca do referenta, który maszynopis przesyła do podpisu dyrekcji (czyn. 11), podpis dyrekcji (czyn. 12), z podpisu dyrekcji pismo zostaje przesłane referentowi, który wpisuje datę wyjścia, zatrzymuje kopię i pismo przesyła do ekspedycji (czyn. 13).

W sekretariacie głównym urzędnik II otrzymując korespondencję wychodzącą segreguje, sprawdza podpisy, datę, kopertuje i wpisuje do książki listów poleconych, frankuje i przekazuje do wysłania na pocztę (czyn. 14).

W wykresie drugim (wyróżnionym przez Dyrekcję Szkolnictwa Zawodowego Naukowej Organizacji Pracy i Kierownictwa przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu) widzimy tę samą pracę uproszczoną, a mianowicie: organ — kierownik (czyn. 1) po otrzymaniu poczty przez kierownika sekretariatu głównego stempluje i dekretuje na odpowiednią dyrekcję, po czym wpływające pismo zostaje wpisane przez urzędnika I w dzienniku (czyn. 2) przez co odpada wędrówka pisma od urzędnika do kierownika i z powrotem (wykres I, czyn. 3 i 4).

Czynności 3, 4 i 5 są jasne, omówień nie wymagają.

Pismo opracowane przez referenta zostaje wprost z maszyny przesłane do kierownika działu w którego znajduje się teczka do podpisu przez dyrekcję (pisma wychodzące z maszyny do godz. 13-ej opatrzone są datą dnia, w którym zostały napisane, po godz. 13 datą dnia następującego), po otrzymaniu pisma przez kierownika, który je sprawdza, parafuje i wkłada do teczki do podpisu (czyn. 6) po czym w umówionym czasie np. godz. 14 całą korespondencję z działu przesyła do podpisu dyrekcji (czyn. 7), (jak widzimy odpadły czynności 9, 11 i 13 wykresu pierwszego). Z podpisu dyrekcji teczka wędruje bezpośrednio do sekretariatu głównego (czyn. 8) gdzie oryginał i kopia zostaje zatrzymana do dalszego załatwienia (kopertowanie, frankowanie).

Na drugi dzień rano teczka do podpisu z kopiami dla referenta zostaje zabrana z sekretariatu przez woźnego i doręczona kierownikowi odpowiedniego działu (czyn. 9), który kopie pism załatwionych (wyekspediowanych) przekazuje referentom do załączenia do akt (czyn. 10).

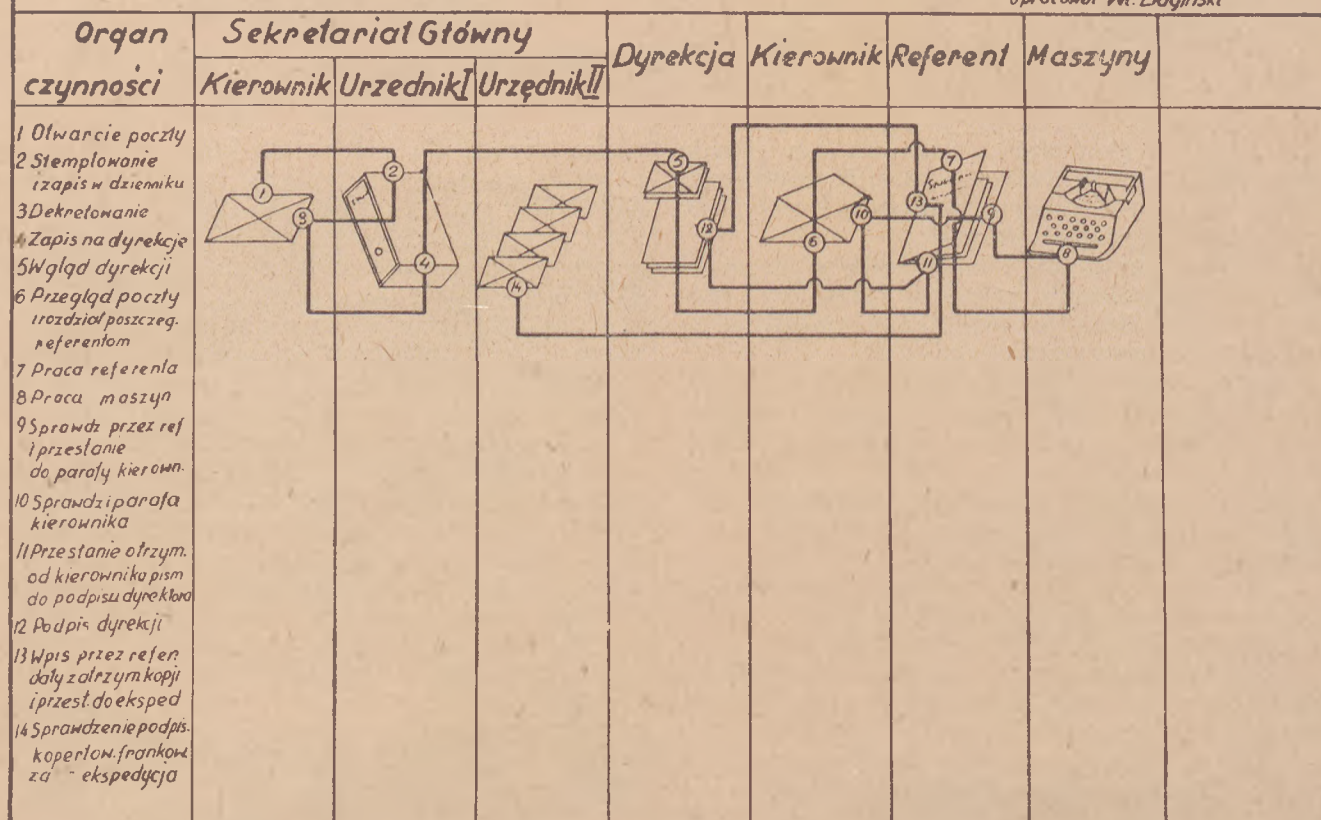
Zastanówmy się co uproszczony sposób pracy nam daje:

Przeprowadzając chronometraż poszczególnych czynności stwierdzimy, że przy wykonywaniu czynności wg wykresu II otrzymujemy minimum 5 min. zaoszczędzonej pracy, co w podanym przykładzie przy ca 50.000 korespondencji rocznie da 250.000 minut tj. 20 miesięcy pracy jednego pracownika, przy przeciętnej stawce 15.000 zł miesięcznie przyniesie 300.000 zł oszczędności rocznie.

WYKRES I

Wykres czynności i obiegu poczty w Centr. Zarz. Przem. Ferm.

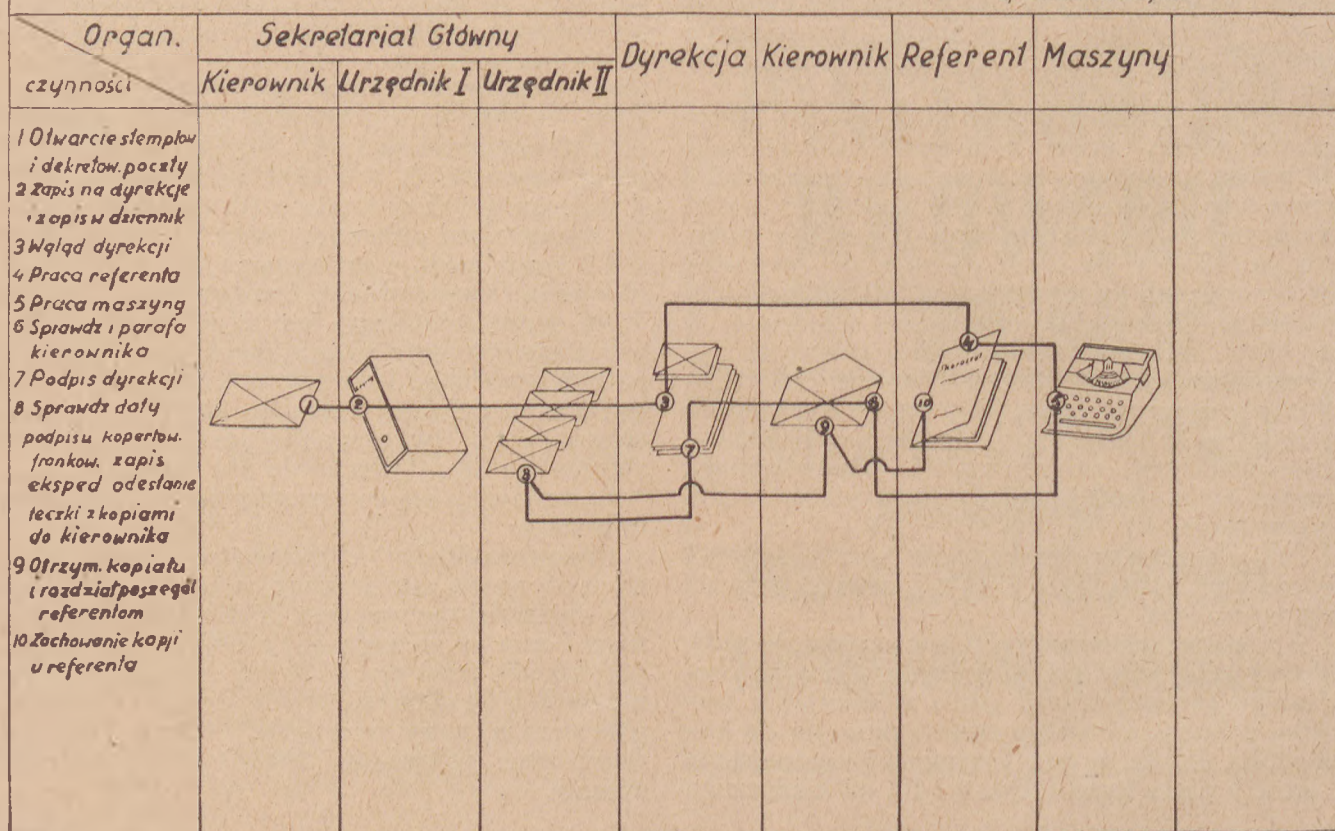
opracował Wł. Bagiński



WYKRES II

Projekt wykresu czynności i obiegu poczty w Centr. Zarz. Przem. Ferm.

opracował Wł. Bagiński



16. Trzonki konidjalne
i konidja Cladosporium
cellare.

Trzonki konidjalne długie, wielokomórkowe. Konidja długie, okrągłe albo kształtu cytryny, o barwie oliwkowozielonej.

J. w.

17. Ziarniaki, paleczki

Okrągłe albo o kształcie paleczek i luźne kół.

J. w.

TABLICA VI.

Klucz do oznaczania pleśni z wyglądu kolonij na żelatynie brzeźkowej.

1. a) Pleśń tworzy bardzo delikatną, puszystą lub włóknistą kolonię: (2).
- b) Pleśń tworzy płaską aksamitną kolonię, czasem poprętykaną nitkami grzybni: (8).
- 2 a) Kolonia i grzybnia zabarwione na kolor różowy; dolna strona kolonii ma barwę mniej lub więcej karminowo-czerwoną:

Fusarium.

- b) Kolonie białe lub inaczej zabarwione: (5).

3. a) Kolonie koloru mysiego; już gołym okiem można rozpoznać trzonki konidjalne w niewielkiej ilości. Obok nich czasem powstają z grzybni sklerocje brunatne albo czarne wielkości śrutu do ziarna grochu:

Botritis.

- b) Kolonie zabarwione inaczej: (4).

4. a) Kolonie białe, następnie jasno-szare z trzonkami sporangialnymi długimi, nitkowatymi, prosto stojącymi z rozwidleniami, pokrytymi sporangiami. Na trzonkach sporangialnych można rozróżnić gołym okiem białe, następnie szarawe puszek:

Tamnidium.

- b) Kolonie brudno-białe albo inaczej zabarwione: (5).

5. a) Kolonie bardzo delikatne, w krótkim czasie cała płytka Petri'ego zapełnia się do nakrywki białą pajęczynowatą grzybnią, później szarą, z trzonkami sporangialnymi długości $\frac{1}{2}$ do 1 cm, z wielkimi sporangiami w formie główek, początkowo białych, a następnie czarnych:

Rhizopus.

- b) Kolonie żółtawo-białe, brunatno-żółte albo ołowiano-szare: (6).

6. a) Kolonie ołowiano-szare, przez długi czas stosunkowo niskie i tylko stopniowo tworzące długie, bardzo cienkie trzonki sporangialne z bardzo drobnymi, ledwo dostrzegalnymi gołym okiem sporangiami:

Mucor plumbeus.

- b) Kolonie żółtawo-białe albo brunatno-żółte: (7).

7. a) Kolonie żółtawo-szare z mocnymi, długimi (do 4 cm), prostopadle stojącymi trzonkami sporangialnymi, najczęściej nierozgałęziającymi się, ze sporangiami wielkimi, z początku żółtymi, następnie szarymi:

Mucor mucedo.

- b) Kolonie o wyglądzie jedwabistym, żółtawo-białe, następnie żółtawo-brunatne, dość płaskie i mało puszyste, następnie z cienkimi rozgałęzionymi trzonkami sporangialnymi: drobne, ledwo dostrzegalne gołym okiem sporangie, szybko zlewające się razem, przy czym wydają się wtedy śluzowate:

Mucor racemosus.

8. a) Kolonie mają wygląd aksamitnego, białego nalotu, czasem pomieszanego z cokolwiek puszystą grzybnią, później w większości wypadków zabarwione; kraj kolonii z reguły jaśniejszy lub biały: (9).

- b) Kolonie niewyraźnie aksamitne, później coraz bardziej zmieniające się: (18).

9. a) Kolonie o wyglądzie czystego, białego nalotu; do starości pozostają białe:

Oidium.

- b) Kolonie z początku w większości wypadków białe, następnie zabarwione: (10).

10. a) Kolonie o barwie morelowo-czerwonej od zabarwionych konidjów, pokrywających białą grzybnię; powie-

trzną grzybnia słabo rozwinięta; kolonia posiada wyraźny koncentryczny rozwój:

Trichotetium.

b) Kolonie inaczej zabarwione: (11).

11. a) Kolonie niebieskawo-zielone, następnie szaro-zielone i często w końcu szaro-brunatne: (12).

b) Kolonie inaczej zabarwione (13).

12. a) Proste, wielokomórkowe trzonki konidjalne, różnej długości, wielokrotnie pędzłowato rozwidłone, po większej części ściśle przylegające do siebie:

Penicillium.

b) Trzonki konidjalne u góry wzdęte z równolegle stojącymi sterigmami; powierzchnia vegetacji jednolita:

Citromyces.

13. a) Kolonie żółtawo-zielone, później ciemniejące, z krótkimi (1—2 mm) trzonkami konidjalnymi, stojącymi oddzielnie, dostrzegalnymi w większości wypadków gołym okiem, często splecione z cytrynowo-żółtymi otoczniami (perithecium):

Aspergillus glaucus.

b) Kolonie zabarwione inaczej: (14).

14. a) Kolonie oliwkowo-zielone albo oliwkowo-brunatne: (15).

b) Kolonie brunatne albo czarne: (16).

15. a) Kolonie płaskie, aksamitne, oliwkowo-zielone albo szaro-zielone, dolna strona zupełnie czarna albo zielonowato-czarna:

Cladosporium (Hormodendrum).

b) Kolonie początkowo żółtawo-oliwkowo-zielone, potem oliwkowo-brunatne, w starości przemieszane z nieco puszystą grzybnią; dolna strona ciemno-brunatna;

Septosporium (Alternaria).

16. a) Delikatna śnieżno-biała grzybnia przechodzi w kolonię o barwie ciemno-brunatno-szarej; kolonie na kraju jasne, aksamitne:

Aspergillus niger.

- b) Kolonie brunatne: (17).

17. a) Kolonie jasnobrunatne, nierównomiernie puszyste, potem stają się cokolwiek śluzowate, o silnym, nieprzyjemnym zapachu arseniaka (AsH_3):

Penicillium brevicaulis.

- b) Kolonie ciemno-czekoladowo-brunatne, wyjątkowo powoli rozwijające się i dzięki temu często wielkości główki od szpilki; jeżeli inne, szybciej rosnące grzyby nie zagłuszają, to kolonia stopniowo osiąga wielkość monety zdawkowej o barwie ciemno-szarej, nabiera wyglądu krateru, a na starość pokrywa się pyłem:

Catennularia.

18. a) Kolonie z początku puszyste, następnie coraz bardziej śluzowate: (19).

- b) Kolonie rozwijają się powoli, z początku o charakterze niepleśniowym a drożdżowym, woskowate, następnie poszarpano-chropowate:

Candida vulgaris (monilia).

19. a) Kolonie jednolicie śluzowate, rozpuszczają żelatynę i zanurzają się w niej; później często koloru czarnego:

Pullularia pullulans (Dematium pullulans).

- b) Kolonie śluzowate, gęsto pokryte piknidami:

Phoma.

TABLICA VII.

Klucz do mikroskopowego oznaczania pleśni na podstawie wyglądu zarodników.

1. a) Zarodniki (spory) w większości wypadków w sporangiach (owocnikach), znajdujących się na trzonkach sporangialnych (owocnikowych) albo wewnątrz otoczni: (2).
b) Zarodniki (konidia) znajdują się z reguły zewnątrz na trzonkach konidialnych, rzadziej bezpośrednio na grzybnii albo też wewnątrz worka (ascus): (7).
2. a) Zarodniki tworzą się w sporangium na trzonkach sporangialnych: (3).
b) Zarodniki tworzą się wewnątrz otoczni (perithecium), zabarwionej na żółto; po 4—8 zarodników, zamkniętych w okrągłych i owalnych workach wielkości 6—10 mikronów; zarodniki bezbarwne z poprzecznymi bruzdami:

Aspergillus glaucus.

3. a) Trzonek sporangialny prosty, rzadko rozwidlony: (4).
b) Trzonek sporangialny z reguły rozwidlony: (5).
4. a) Trzonki sporangialne stoją oddzielnie prostopadle, o wysokości 1,5—2 cm i więcej (do 10 cm). Okrągłe sporangia (główki) z początku żółte, potem szare, dochodzą w średnicy do 100—200 mikronów, widoczne gołym okiem. Powierzchnia sporangiów pokryta cieniutkimi igielkami kryształów szczawianu wapnia. Zarodniki eliptyczne, bezbarwne, gładkie, 6—12 : 3—6 mikronów. Columella gładka, zmienna pod względem formy, cylindryczna, gruszkowata lub okrągła, o wysokości 70—100 mikronów, szerokości 50—80 mikronów:

Mucor mucedo.

- b) Trzonki sporangialne, rozchodzące się z jednego punktu w formie wiązki, wysokość 2—4 milimetry i szerokość 24—42 mikronów, z dużymi, czarnymi główkami wiel-

kości 100—350 mikronów; zarodniki barwy szarej, okrągławe lub owalne, kanciaste, różnej wielkości o długości 9—12 mikronów (do 15 mikr.) i szerokości 7,5—8 mikronów (do 11 mikr.). Columella o kształcie półokrągłym o średnicy 80—90 mikronów:

Rhizopus nigricans.

5. a) Rozgałęzienia trzonków sporangialnych proste, rozchodzące się okółkowo albo widlasto: (6).
- b) Rozgałęzienia trzonków sporangialnych w formie puszystych wiązek w różnych miejscach; rzadziej na wierzchołku; wiązki rozłożone okółkowo naprzeciwko siebie; na końcu głównego trzonka sporangialnego znajduje się sporangium o średnicy 100—200 mikronów z columellą o długości 60—90 mikronów i szerokości 50—70 mikronów, na rozgałęzieniach drobne „sporangiole”, w średnicy dochodzące do 24 mikronów:

Tamnidium.

6. a) Trzonki sporangialne bardzo cienkie, koloru mysiego, z czarnymi sporangiami, ledwo widzialnymi gołym okiem, o średnicy 100—130 mikronów; błona ich pokryta kryształami; zarodniki okrągławe, o nieprawidłowej formie, szare o średnicy 5—9 mikronów; columella rozmaitego kształtu, najczęściej owalna lub gruszkowata; wierzchołek columelli pokryty charakterystycznymi zastrzonymi wyrostkami:

Mucor plumbeus.

- b) Trzonki sporangialne o wysokości 0,5—4 cm, grubości 8—10 mikr., cienkie, silnie rozgałęzione; rozgałęzienia boczne przeważnie krótkie, żółtawo-szare; sporangia dość drobne, o średnicy 20—10 mikronów; zarodniki okrągławe, nieprawidłowe, bezbarwne, 6—10 : 5—8 mikronów. Columella bardzo prawidłowej formy, okrągła albo gruszkowato-eliptyczna, posiada kołnierzyk:

Mucor racemosus.

7. a) Konidia na końcu trzonków konidialnych albo bezpośrednio na grzybni: (8).
- b) Konidia znajdują się w okrągławych lub owalnych piknidach, osadzonych na grzybni i wydobywają się przez znajdujące się w nich otwory; jednokomórkowe, bezbarwne o kształcie wrzecionowatym do wydłużono-elipsoidalnego:

Phoma.

8. a) Konidia tworzą się zwykle na oddzielnych trzonkach konidialnych, rzadko bezpośrednio na grzybni: (9).
- b) Konidia wyrastają zawsze na grzybni: (21).
9. a) Trzonki konidialne proste, zupełnie nierozgałęziające się: (10).
- b) Trzonki konidialne albo też odrostki konidiów posiadają w pewnym stopniu odgałęzienia: (12).
10. a) Trzonki konidialne długie, cienkie i nierozgałęzione, na końcu z „główką” konidiów, dużych, rozdzielonych na dwie części, gruszkowatych, początkowo bezbarwnych, następnie zabarwionych na kolor jasnoczerwony, o wymiarach 12—16 : 6—8 mikronów, pozostających z sobą w luźnym związku:

Trichotetium.

- b) Trzonki konidialne krótkie albo prawie ich nie ma: (11).
11. a) Właściwych trzonków konidialnych brak; drobne, okrągłe, brunatne konidia tworzą się na końcach nitek grzybni, rzędami, w długich łańcuszkach, przypominających sznurki pereł; przez długi czas nie rozpadają się:

Catenularia.

- b) Trzonki konidialne w większości wypadków stanowią krótkie, boczne odgałęzienia grzybni czasem widelkowato. Konidia duże, wielokomórkowe, okrągławe lub gruszkowate, o barwie ciemnooliwkowej do czarnej:

Septosporium (Alternaria)

