

PRZEMYSŁ SPOŻYWCZY

MIESIĘCZNIK

poświęcony sprawom technicznym i gospodarczym przemysłu spożywczego

Nr 1—2

Styczeń — Luty 1947 r.

Rok I.

Od Zarządu Głównego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Spożywczego

Przywilejem, a jednocześnie do pewnego stopnia obowiązkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników jest wydawanie własnego oficjalnego organu fachowego.

Przywilej ten jest słuszny, gdyż Stowarzyszenie nasze jest jedyną organizacją, jednoczącą wszystkich fachowców, bez względu na stopień przygotowania zawodowego i wykształcenia, bez względu na rodzaj i charakter wykonywanej pracy; od technika produkcji, poprzez naukowy świat techniczny do pracowników i kierowników najwyższych urzędów państwowych.

Przywilej ten jednak pociąga za sobą poważne obowiązki; reprezentacji wszystkich warstw technicznych. Zupełny brak literatury fachowej w dziedzinie przemysłu spożywczego, niezorganizowane szkolnictwo zawodowe, różnorodność branż i ich struktury, konieczność opanowania całokształtu życia technicznego na wszystkich jego szczeblach, zahamowanego w rozwoju przez zerwanie łączności ze zdobyczami zagranicy w okresie wojny - potęgują wielokrotnie zadania, jakie ma spełnić nasze czasopismo „PRZEMYSŁ SPOŻYWCZY”

Zarząd Stowarzyszenia, doceniając doniosłość zadania, powołał do komitetu redakcyjnego wybitnych fachowców, zobowiązując wszystkich członków stowarzyszenia do jaknajbardziej żywej współpracy.

Oddając pierwszy numer pisma do druku, wierzymy głęboko — iż wydawnictwo to wypełni istniejącą, dotkliwą w piśmiennictwie fachowym lukę i w znacznym stopniu przyczyni się do tak pomyślnie zapoczątkowanego rozwoju przemysłu spożywczego.

SPIS RZECZY

drukowanych w roczniku 1947 (I) czasopisma „Przemysł Spożywczy“.

ARTYKUŁY.

	Nr
Prof. Dr R. Barta — Organizacja naukowego badania i współpracy z przemysłem	12
Inż. P. Bojarski — O naukowej konserwacji żywności	7—8, 11
Inż. P. Bojarski — Marnotrawstwo żywności	3—4
Inż. P. Bojarski — Walka z objawami marnotrawstwa w przemyśle spożywczym	1—2
Inż. W. Bielicki — Zastosowanie pektyny do produkcji skrzepłego syropu ziemniaczanego	1—2
Inż. W. Bielicki — Skojarzenie przemysłowego zastosowania ziemniaków	5—6
Dr Z. Charłampowicz — Witaminy jako związki chemiczne	9—10
Inż. Z. Eckstein — Ekstrakt drożdżowy i drożdże jako środek odżywczy	1—2
Inż. K. Gerlicz — Gospodarka cieplna w przemyśle spożywczym	7—8
Inż. K. Gerlicz — Zagadnienie produkcji pektyn w Polsce	11
Inż. J. Hattowski — Na marginesie prac nad 3-letnim planem gospodarczym przemysłu spożywczego	9—10
Inż. J. Hattowski — Plan badań naukowych przemysłu spożywczego	3—4
Inż. J. Hattowski — Masło polskie na rynku angielskim w okresie przedwojennym	12
Inż. J. Hattowski — Uprawa roślin oleistych w roku gospodarczym 1944-5-6 oraz jej horoskopy na przyszłość	3—4
Inż. Z. Eckstein i I. Idzikowska — Badanie nad otrzymaniem płynnego ekstraktu drożdżowego	9—10
Dr J. Janicki — Aktualne zagadnienia młynarskie	3—4
Inż. M. Kamienny — Łosoś morski	3—4
Mgr. Z. Klarner — Przemysł namiastek spożywczych	12
Inż. S. Krupiński — „Whisky“ — analiza i własności smakowe	5—6
Inż. W. Kuleszyński — Obecna sytuacja w przemyśle konserwowym	7—8
Prof. A. Mering — Terminologia wytworów owocowych	5—6, 7—8
Z. Miller — Aktualne zagadnienia Państwowego Przemysłu Spożywczego	9—10, 11 i 12
Inż. W. Nahlik — Rozpoczęcie eksportu przetworów mięsnych — koniecznym postulatem rolnictwa	3—4
Inż. W. Nahlik — Zagadnienie eksportu mięsa i jego przetworów	9—10
Dr. Cz. Nowiński — Sytuacja ekonomiczna przemysłu spożywczego	7—8, 9—10
Dr Cz. Nowiński — Przemysł Spożywczy w ramach planu 3-letniego	1—2
Dr Cz. Nowiński — Trzyletni plan badań naukowych	5—6
Inż. J. Osińska — Kiszenie ogórków	12
Inż. J. Osińska — Odpowietrzanie w przetwórstwie owocowo-warzywnym.	9—10
Prof. Dr Pijanowski — Zagadnienia badawcze w przetwórstwie owocowo-warzywnym	1—2
Prof. Dr Pijanowski — Rozcieńczanie i dosładzanie moszczów przy wyrobie win owocowych	11
Dr J. Rygielski — Wpływ czynników fizyko-chemicznych na starzenie się tłuszczów i olejów	12
Mgr M. Rygielski — Odżywianie współczesne a ryby	5—6
Mgr R. Schillak — Zatrucie botulinowe a przetwory żywnościowe	3—4
Mgr J. Staroń — Wykorzystanie odpadków poubojowych	9—10

	Nr
Cz. Świechowski — Przyczynek do charakterystyki win na rynku warszawskim	12
Mgr A. Święcicki — Plan inwestycyjny Państw. Przemysłu Spożywczego w latach 1946-49	1—2
J. Wilczek — Organizacja przemysłu spożywczego w Polsce	1—2
Mgr Z. Ziolkowski — Spółdzielczy przemysł spożywczy podległy Wydz. Prod. „Społem“	11

PRZEGŁĄD ŚWIATOWEGO PRZEMYSŁU ŻYWNOSCIOWEGO.

1. Amerykański eksport żywności w 1946-47 r.	9—10
2. Australijski przemysł konserwowy	11
3. Brytyjski Instytut Piekarski	7—8
4. Badania żywnościowe w Instytucie Mellon'a w Pittsburgu	7—8
5. Browar w Carlssberg (Dania)	11
6. Drożdżownictwo w Szwecji	1—2, 3—4
7. Drożdżownictwo w Danii	7—8
8. Eksport konserw mięsnych Irlandii	7—8
9. Fabryka drożdży pastewnych w Regensburgu	9—10
10. Filetowanie mechaniczne metodą ciągłą (U. S. A.)	11
11. Instytut technologów żywnościowych	11
12. Konserwy pomidorowe	7—8
13. Kontrola jakości kapusty kiszzonej (U.S A.)	11
14. Laboratoria naukowe przemysłu spożywczego w Anglii	9—10
15. Mrożone kiełbasy	7—8
16. Ocena siły żelującej pektyn (U. S. A.)	11
17. Przetwórnia mięsna w Kijowie	7—8
18. Produkcja mięsa a D. D. T.	7—8
19. Przemysł żywnościowy Indii	7—8
20. Przemysł spożywczy w Marokku	11
21. Światowy rynek mięsny	7—8
22. Suszenie soków pod próżnią (U. S. A.)	11
23. Światowy poziom wyżywienia	11
24. Truskawki mrożone i suszone	7—8
25. Tran z odpadków rybnych (Poł. Afryka)	11
26. Wyposażenie mleczarskie z części lotniczych (Holandia)	11
27. Żywność przyszłości	7—8

DZIAŁ REFERATOWY.

Inż. R. Brokowski — Referaty prac zgłoszonych na 4-ty międzynarodowy Kongres Mikrobiologów w Kopenhadze	12
Inż. J. Hattowski — Sposób otrzymywania przecieru jabłecznego zabezpieczający witaminę „C“	1—2
Inż. J. Hattowski — Nowe źródła surowców białkowo-tłuszczowych	3—4
Inż. S. Ostrowski — Produkcja zamrożonych środków żywności w Ameryce	11
Inż. S. Ostrowski — Wpływ zawartości grup metaktylowych na wartość pektyn	11
Inż. J. Paluch — Produkcja koncentratów witaminy „C“ i surowca roślinnego	5—6
Mgr Z. Rzędowska — Konserwowanie owoców i jarzyn przez zamrożenie	9—10
Inż. W. Rutkowski — Bieleń olejów i tłuszczów	9—10
„ — Koloidy w przemyśle spożywczym	7—8

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

1. Członkowie Kolegium Redakcyjnego	9—10, 3—4, 1—2
2. Eksport mrożonych jaj	12
3. Jubileusz Dyr. H. Oppenheima	12
4. Kampania gorzelnicza w r. 1947-48	12
5. Komisje ankietowe przemysłu spożywczego	11
6. Kurs przetworów owoc. warzywnych w Sopocie	9—10

	Nr
7. Konferencje poświęcone niektórym zagadnieniom przetwórstwa owocowo-warzywnego (Bydgoszcz 12. 1946 r.)	1—2
8. Konferencje przedstawicieli przemysłu i nauki w sprawie wzajemnego nawiązania kontaktu (Wrocław 1946)	1—2
9. Kurs dla kandydatów na kierowników i pracowników ośrodków przetwórczych (komonity lanning lenters)	5—6
10. Konferencja winiarska w Centr. Zarz. Państwowego Przem. Ferment.	5—6
11. Konferencje naukowe przetwórstwa owocowo-warzywnego w Ministerstwie Roln.	5—6
12. Międzynarodowa konferencja w Londynie do walki z marnotrawstwem	11
13. Międzynarodowy Kongres Mikrobiologów w Kopenhadze	11
14. Międzynarodowy Komitet Przemysłu Konserwowego	7—8
15. Nowy sklep Państwowego Przemysłu Spożywczego na Krak. Przedm.	12
16. Nowe fabryki margaryny w Polsce	12
17. Normy przetwórcze w państw. przemyśle konserw i mięsny	11
18. Nadzwyczajna Komisja aktywizacji obrotu rolniczo-spożywczego	11
19. Nomenklatura mięsa	11
20. Nawiązanie kontaktów z Czechosłowacją	9—10
21. Nowy Wice-Minister dla spraw przemysłu spożywczego	7—8
22. Na marginesie akcji oszczędnościowej	5—6
23. Odznaczenie zasłużonych pracowników Państwowego Przemysłu Spożywczego	11
24. Ogólnokrajowa wystawa państw. przemysłu spożywczego w Warszawie	1—2
25. Posiedzenie międzynarodowego stałego Komitetu przemysłu konserwowego	7—8
26. Państwowe Koedukacyjne Spółdzielcze Liceum przetwórstwa owoców i warzyw w Sandomierzu w 1947-48	7—8
27. Rozwój przemysłu olejarskiego	12
28. Resort przemysłu spożywczego przechodzi do Ministerstwa Przemysłu i Handlu	5—6
29. Szkolnictwo w przemyśle spożywczym	3—4
30. Sprawozdanie z konferencji żywnościowej w Londynie	1—2
31. Samopomoc chłopska pragnie powiązać ściślej przemysł żywnościowy z rolnictwem	5—6
32. Stypendium w gorzelnictwie przemysłowym	5—6
33. 3 tyg. kurs octowniczy dla majstrów	11
34. Wzrost konsumpcji piwa i wina	12
35. Wystawa spółdzielczego przemysłu spożywczego	12
36. Wystawa opakowań w Paryżu	12
37. Wykonanie planu w państwowym przemyśle spożywczym we wrześniu 1947 r.	11
38. Wystawa maszyn przemysłu konserwowego	7—8
39. Zmiany personelu w Państwowym Przemysle Spożywczym	11—12
40. Z prac morskiego laboratorium rybackiego w Gdyni	12
42. Zjazd dyrektorów fabryk Państw. Zjedn. Przem. Surog. Kawy i namiastek Spożywczych	7—8
43. Zebranie Komisji Naukowej Przem. Spoż. oraz przedstawicieli sektora państwowego spółdzielczego i prywatnego przemysłu spożywczego w sprawie badań naukowych	3—4
44. Zjazd Mikrobiologów Polskich w Warszawie	7—8
45. Z Towarzystwa Ekonomicznego w Warszawie	7—8

Z ZAKŁADÓW AKADEMICKICH I INSTYTUTÓW NAUKOWYCH.

Prof. Dr S. Koeppe — Wykaz prac wykonanych i wykonywanych w Zakładzie Technologii Przemysłu Mięsnego i Artykułów Pochodzenia Zwierzęcego (Szk. Gł. Gosp. Wiejsk., Warszawa)	12
---	----

	Nr
Prof. Dr E. Pijanowski — Wykaz prac wykonanych i wykonywanych w Zakładzie Technologii Żywności Szk. Gł. Gosp. Wiejsk., Warszawa	9—10

Z PRAKTYKI LABORATORYJNEJ.

Z. Grabowska — Metoda szybkiego oznaczania trwałości koloidalnych skrzepów (galaret)	5—6
Mgr M. Rygielski — Szybki sposób oznaczania tłuszczów	11

MONOGRAFIE ZAKŁADÓW I PRZEDSIĘBIORSTW.

Inż. S. Rychter — Zakłady wytwórcze „Społem” w Kielcach	12
---	----

PRZEGLĄD RYNKU.

Inż. J. Hattowski — Wykonanie planu w państwowym przemyśle spożywczym	9—10
Wł. Kozłowski — Ruch cen	3—4
„ — Wyniki obrotów sprzedaży wyrobów Państwowego Przemysłu Spożywczego w 1946 r.	5—6
Inż. W. Nahlik — Wiadomości z zagranicznych rynków mięsnych	5—6
A Pollak — Uwagi nad konsumpcją olejów jadalnych	5—6

KRONIKA STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO.

1. Odezwa Stowarzyszenia Techników Przemysłu Spożywczego w sprawie odbudowy Warszawy	9—10
2. Prace Komisji Programowej Zarządu Głównego	12
3. Sprawozdanie z działalności Zarządu Głównego	1—2, 5—6
4. Sprawozdanie oddziału w Poznaniu	1—2, 3—4, 5—6
5. Sprawozdanie oddziałów w Wrocławiu	3—4
— w Warszawie	3—4
— w Gdańsku	3—4
— w Krakowie	5—6
6. Udział Stow. Techn. Prz. Spoż. w Kongresie Techników Polskich w Katowicach	1—2
7. Wydawnictwo kalendarza Przemysłu Spożywczego	1—2
8. Władze poszczególnych oddziałów stowarzyszenia na 1947 r.	3—4

PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA.

1. Czasopisma	1—2, 5—6, 7—8, 9—10
2. Książki	1—2, 3—4, 5—6, 7—8, 9—10, 11, 12
3. Przegląd czasopism	9—10, 11, 12
4. Recenzje	7—8, 9—10, 12

PYTANIA I ODPOWIEDZI.

1. Dlaczego warzywa poddaje się blanszowaniu przed zamykaniem w puszkach	9—10
2. Czy ogórki konserwowe mogą być w puszkach nie lakierowanych	9—10
3. Jaki cel ma siarkowanie moszczu na początku fermentacji	9—10
4. Jak można zamówić rosyjską książkę techniczną	9—10
5. Czy istnieją i jakie ograniczenia w obrocie artykułami mięsnymi.	9—10
6. W jaki sposób wyznacza ceny Biuro Cen Min. Przem. i Handlu	9—10
7. Gdzie można nabyć prasę do wytłaczania soków owocowych oraz suszarki do owoców i grzybów?	9—10
8. Gdzie można nabyć trójfosforan sodu	11
9. Czy można ogórki konserwować natrium benzoicum	11
10. W jaki sposób wyrabia się marmeladki	11
11. Gdzie można znaleźć materiały gospodarcze z zakresu przemysłu spożywczego.	11

Od Redakcji

Obserwując rynek wydawniczy notujemy, co pewien czas pojawiające się czasopisma technicznych. Ukazał się już „Przegląd Techniczny”, „Przegląd Włókienniczy”, „Przemysł Chemiczny”, „Poradnik Mleczarski i Jajczarski”, „Przegląd Chemiczny” i t. p. Wśród czasopism omawiających zagadnienia techniczne prawie wszystkich przemysłów brakowało pisma fachowego przemysłu spożywczego. Odczuwaliśmy wszyscy ten brak, pojawiały się różne inspiracje wydawnicze, wreszcie z chwilą zorganizowania Stowarzyszenia Techników Przemysłu Spożywczego jego Zarząd Główny na jednym z pierwszych posiedzeń postanowił wydawać czasopismo fachowe w formie miesięcznika pod tytułem „Przemysł Spożywczy”.

Powołana została Komisja Redakcyjna. Przewodniczącym Komisji został Inż. P. Wojciechowski. Sekretarzem Inż. J. Hattowski. Członkami Komisji — Inż. W. Bielecki, Dr. Prof. E. Pijanowski, Dr K. Kluczycki, Mgr H. Karczewska, Inż. J. Pałuch, Inż. A. Stolarzewski, Mgr A. Święcicki.

Redakcja i administracja czasopisma mieści się w Warszawie przy ul. Chocimskiej 14.

Zamiarem Komisji Redakcyjnej jest wydawanie czasopisma o nastawieniu głównie technicznym. Nie będą nam również obce ambicje naukowe. Układ pisma przewiduje w kolejności: artykuły oryginalne, dział referatowy, dział sprawozdawczy, dział bibliograficzny oraz kronikę Stowarzyszenia Techników Przemysłu Spożywczego.

Zerwanie kontaktu ze światem technicznym zagranicą przez okres 6-ciu lat wytworzyło ogromną lukę w naszych wiadomościach, tym bardziej, że okupant nie dając możliwości kontaktów zagranicznych, zamknął równocześnie możliwości wszelkiej pracy badawczej w kraju. Znany jest powszechnie fakt, iż w czasie okupacji mogły zaledwie istnieć nieliczne laboratoria analityczne a w szkołach technicznych typu licealnego prowadzonych przez byłych profeso-

rów wyższych uczelni, zabroniona była wszelka praca badawcza.

Dziś w odrodzonej, demokratycznej Polsce otworzyły się szerokie możliwości przed nauką i techniką polską. Lecz zdajemy sobie sprawę, iż w obecnych warunkach odbudowy gospodarczej trudno jest odrobić nietylko zniszczony dorobek przedwojenny ale i uzupełnić 6-cio letnie braki okupacji. Dlatego dziś ważną jest nietylko oryginalna praca naukowo-badawcza, ale i prace kompilacyjne, sprawozdawcze i referatywne. Szereg ludzi pracujących naukowo oraz praktycznie w przemyśle ma możliwość sporadycznego kontaktu z zagranicą i otrzymywania tak cennych dla nas wiadomości z zakresu nowoczesnej techniki. Obowiązkiem więc tych kolegów jest podzielenie się uzyskanymi wiadomościami na łamach czasopism krajowych, dostępnych dla każdego pracownika przemysłowego.

Przystępując do wydawania czasopisma „Przemysł Spożywczy” Komitet Redakcyjny zwraca się z uprzejmą prośbą do Panów Profesorów oraz Kolegów o nadsyłanie artykułów i wiadomości, notatek bibliograficznych i referatowych. Materiały zamieszczone w czasopiśmie są honorowane do wysokości zł 10.— od wiersza. Wszelkie prace i pisma należy kierować — Warszawa, Chocimska 14, Redakcja czasopisma „Przemysł Spożywczy”.

Zwracając się z powyższym apelem Komitet Redakcyjny zdaje sobie sprawę z istniejących jeśli chodzi o wiedzę techniczną tego przemysłu dużych trudności. Brak bibliotek, skromnie wyposażone zakłady naukowe Szkół Wyższych, brak laboratoriów specjalnych i pracowników naukowych nie sprzyja popularyzacji i rozwojowi tej gałęzi wiedzy. Tym poważniejsze jest nasze zadanie i tym większy obowiązek pracy. Rozpoczynając ją mamy pełne przekonanie, że uzyskamy konieczną pomoc i współpracę ze strony wszystkich kolegów.

Komitet Redakcyjny.

Dr CZESŁAW NOWIŃSKI

Przemysł spożywczy w ramach planu 3-letniego

(Przemówienie wygłoszone przez radio w dniu 8 stycznia 1947 r.).

Rola przemysłu spożywczego w 3-latce, nazywanej przez Ministra Minca „3-latką sytości”, z natury rzeczy nie może być mała. Dlatego też plan gospodarczy postawił przed przemysłem spożywczym, zarówno w r. 1946, jak i w 3-leciu 47/49, zadania ambitne i poważne. Jednak, gdy chodzi o planowanie ambicja nie wystarcza. Plany muszą być także realne. Sprawdzianem realności tych planów mogą być wyniki pracy w r. 1946, który nie dawno dobiegł końca.

Cośmy osiągnęli w przemyśle spożywczym w 1946 roku?

Zacznijmy od przykładów.

W grudniu 1945 r. rozprowadziliśmy drożdży 430 ton. Przy tej ilości drożdży nie zdołaliśmy zaspokoić potrzeb krajowych, to też ceny ich na rynku ujawniały nienormalne wahania od zł 400.— do 1.200.—. W grudniu 1946 r. wyprodukowaliśmy w państwowych zakładach i rozprowadziliśmy 830 ton, w spółdzielczych ok. 100 ton, nasyciliśmy kompletnie rynek i cena drożdży nie drgnęła, pomimo przedświątecznej tendencji zwykłej, utrzymując się stale ok. 4,5 zł za deko, zgodnie z ceną urzędową. Ten podwojny wzrost produkcji drożdży w porównaniu z grudniem 1945 r. nie jest wynikiem doraznego wysiłku, chwilowego zrywu, lecz jest logicznym następstwem pracy przemysłu drożdżowego w ciągu całego roku. Produkcja i zbył drożdży stale i systematycznie wzrastały. Wzmożenie zbytu spowodowane było budową sprężystego aparatu handlowego, wyparciem przemysłu drożdży z zagranicy, techniczną poprawą jakości drożdży i świadomą polityką, zmierzającą do utrzymania ceny. W wyniku tego wysiłku fabryki drożdży, deficytowe jeszcze na początku roku, zaczęły w II półroczu dawać poważny dochód, plan został wykonany w 155%, ponadto zaś w formie akcyzy same fabryki państwowe wpłaciły do Skarbu Państwa zamiast przewidzianej w budżecie kwoty 825 milj. zł — sumę 1 miliard 275 milj., t. zn. prawie o pół miliarda złotych więcej, niż przewidywał preliminarz budżetowy.

Podobne wyniki pracy można było zaobserwować w przemyśle namiastek kawowych. Nie drgnęły ceny kawy zbożowej, pomimo ogólnej tendencji zwykłej cen i zdrożenia podstawowego surowca — zboża. Cwiartka „Kawy z dzbankiem” Francka kosztowała niezmiennie zł 20.—, cwiartka „Enrilo” — zł 25.— cwiartka „Mieszanki luksusowej” Bohma — zł 18.—. Rynek był nasycony przez wytwory przemysłu kawowego wszystkich 3 sektorów. Pomiedzy sektorami odbywała się rywalizacja o jakość kawy. Państwowe Zjednoczenie Przemysłu Kawowego wykonało plan w 146%, zbywając stale rosnącą ilość kawy. Tutaj również dokonano wielkiej pracy organizacyjnej tworząc sieć handlową, docierającą do najdalszych zakąt-

ków kraju. Niema w Polsce sklepu, ani sklepi-ka spożywczego, którego okna wystawowego nie ozdabiałyby „Kawa z dzbankiem” Francka lub „Mieszanka luksusowa” Bohma.

Powazne wyniki, aczkolwiek przy mniejszym stopniu uporządkowania rynku, wykazał przemysł cukierniczy. Jego podstawową zdobyczą było utrzymanie ceny masowych, popularnych cukierków w granicach ok. 300 zł za kg. Rynek cukierkowy na skutek intensywnej konkurencji 3 sektorów, był nieraz tak nasycony, że powstawały trudności zbytu. Jednakowoż nasycenie nie było równomierne w całym kraju, w szczególności województwa białostockie, lubelskie i rzeszowskie odczuwały brak słodczy. Stąd mieliśmy tak nienormalne zjawisko, że w okresie przedświątecznym, kiedy popyt wzmożył się w stopniu przekraczającym oczekiwania, kupcy przyjeżdżali ze wschodnich połaci kraju po 20—15 kg cukierków do Warszawy. Iteż ceny popularnych cukierków osiągnęły w odległych rejonach kraju 500—600 zł. Tak samo nie można uważać, aby wies była w stopniu dostatecznym zaopatrzona w cukierki. Aparat handlowy cukiernictwa niewątpliwie niedomagał. Natomiast jest zasługą tego przemysłu utrzymanie ceny cukierków popularnych na granicy kosztów własnych. Ewentualne straty, albo przynajmniej brak zysku, przemysł cukierniczy odwracał sobie przez subordynację cen luksusowych czekoladek. Kto może sobie pozwolić na jedzenie czekoladek, musi również się pogodzić z ich wyższą ceną. Sądzę, że każdy uzna taką politykę cen za prawidłową.

W stadium dezorganizacji zastaliśmy przemysł winiarski w początkach ub. roku. Tym większy jest sukces przemysłu winiarskiego, który w II półroczu potrafił wejść na rynek i wycisnąć na nim poważne piętno. Wyprodukowaliśmy i rozprowadziliśmy w II półroczu od 15 tys. ltr. w lipcu do 122 tys. ltr. w listopadzie i 153 tys. ltr. w grudniu. Zaznaczyła się stała poprawa jakości win owocowych. Szampan zielonogorski, wino porzeczkowe, „Malaga” lignicka, „Extra Madera” kruszwicka, zdobyły sobie pozycję na rynku krajowym. Przełamaliśmy uprzedzenie konsumenta do krajowego wina owocowego i stosowaliśmy przy winach tę samą politykę cen, jak i w cukiernictwie. Popularne wino można było kupić w Polsce nawet w okresie przedświątecznym w cenie od 180—250 zł za butelkę. Nie nasyciliśmy jeszcze dostatecznie rynku krajowego i stąd paradoksalne zjawisko: w sklepie państwowym wino w cenie dwieście kilkadziesiąt złotych, w blisko położonym sklepie prywatnym to samo wino ponad 300 zł. Wina państwowe i spółdzielcze zaczęły wypierać znacznie gorsze jakościowo wina fabryk prywatnych i zmusiły je skłonić do podciągnięcia wzwyż swej jakości. Rok ubiegły można śmiało

uważać za przełomowy w winiarstwie polskim. Droga do utrwalenia pozycji win krajowych i ich skutecznej konkurencji z winami zagranicznymi jest otwarta.

Rzuciliśmy na rynek ogromne ilości piwa, którego gatunku przeważnie niema powodu się wstydzić. Toteż w ciągu roku znikło niepokojące zjawisko, które występowało jeszcze w pierwszych jego miesiącach, że w odległych miasteczkach i wsiach piwo sprzedawane było po 100-kilkadziesiąt zł za litr. Spożycie piwa na głowę ludności wynosiło w 1946 r. 5,1 ltr, wówczas gdy w 1938 r. wynosiło 4,3 ltr. Przekroczyliśmy więc, zaledwie w rok po ukończeniu wojny, poziom konsumpcji przedwojennej. Jest to niewątpliwie sukces przemysłu piwowarskiego. Natomiast nie udało się nam we właściwy sposób opanować wygórowanych zarobków pośrednika i restauratora. Piwo kosztuje loco browar, po doliczeniu wszystkich kosztów handlowych, 23 zł za ltr. Do restauracji piwo beczkowe trafia w cenie ok. zł 30.—. Już tu zarobek pośrednika, pomimo poważnych kosztów transportu i rozlewu, jest niewątpliwie za duży. Jeszcze bardziej nienormalne jest to, że restaurator sprzedaje piwo przeciętnie ze 100%-ym zarobkiem, tak że koszt ćwiartki piwa, wg danych Urzędów Skarbowych, wynosi przeciętnie w kraju zł 15.— miejscami jednak nawet zł 20.—. Przy prawidłowej kalkulacji piwo powinno kosztować zł 12.— ćwiartka, tak jak było sprzedawane na Wystawie Przemysłu Spożywczego w Warszawie. Odcinek wyszynkowy inicjatywy prywatnej nie spełnił należycie swego zadania i utrudnił tym samym rozpowszechnienie zdrowego napoju, jakim jest piwo, które mogłoby częściowo przynajmniej wyprzeć nadmierne spożycie wódki.

W przemyśle ziemniaczanym można zanotować, jako poważne osiągnięcia, całkowite zaopatrzenie głównego odbiorcy, przemysłu włókienniczego, w mączkę kartoflaną i nasycenie rynku krajowego klejami, dekstryną i syropem. Natomiast za mało rzucono mączki kartoflanej do sklepów dla użytku domowego. W bieżącym roku rynek będzie i pod tym względem nasycony. Ceny syropu, dekstryny i klejów nie ulegały wahaniom, natomiast cena mączki w sklepach, wobec nie zaspokojenia rynku, nadmiernie zwyżkowała, tak że gospodynie miały słuszny powód do narzekania.

Tych kilka przykładów wystarczy aby wykazać, jak poważne są osiągnięcia przemysłu spożywczego w ciągu ubiegłego roku. Ogólny obrót państwowego przemysłu spożywczego planowany był w 1946 r. (z wyjątkiem młynów) w kwocie 10 miliardów, wykonany w kwocie szacunkowej 11,0 miliardów, a w stałych cenach 1937, pomimo wielkich trudności surowcowych, improwizowanej sieci handlowej, ograniczeń wszelkiego rodzaju, wykonany został w 102%. Można więc śmiało twierdzić, że ambitny plan produkcji 1946 r. był planem realnym i nie obawiać się, że plan 3-letni w zakresie przemysłu spożywczego nie będzie wykonany.

Jakie są zadania tego planu w ramach 3-letki sytości?

Zadanie 1.

Ogólne zwiększenie produkcji i doprowadzenie spożycia na głowę ludności do granicy, przewyższającej poziom przedwojennej. W roku 1949 osiągniemy 98% przedwojennej produkcji przemysłu spożywczego, a jedynie w produkcji mięsnej będziemy poniżej wytworczosci przedwojennej, a to w związku ze spadkiem pogłowia bydła, które nie daje się zrekonstruować w tak szybkim czasie. Z tego wynika, że w innych działach produkcji spożywczej przewyższymy normy przedwojenne. A więc spożywaliśmy w r. 1938 cukierków i wyrobów cukierniczych za zł 3,85 na głowę ludności, w r. 1949 będziemy spożywali za zł 3,56 z tym jednak, że wobec zmniejszenia spożycia wyrobów luksusowych, ilościowo wyjdziemy ponad spożycie przedwojenne; makaronu w 1938 r. za 48 gr na głowę ludności, w 1949 r. — za 79 gr; namiastek kawowych w 1938 r. za 78 gr, na głowę ludności, w r. 1949 — za 2 zł 03 gr; drożdży w r. 1938 za 37 gr na głowę ludności, w r. 1949 — za 42 gr; piwa w r. 1938 za 1 zł 98 gr na głowę ludności, w r. 1949 — za zł 2,88; wyrobów mączno-kartoflanych w r. 1938 za 40 gr na głowę ludności, w 1949 r. za 49 gr; ryb w 1938 r. za 54 gr na głowę ludności, w 1949 r. za 2 zł 34 gr; przetworów owocowo-warzywnych w 1938 r. za 24 gr na głowę ludności, w 1949 r. za 1 zł 58 gr; wina w 1938 r. za 54 gr na głowę ludności, w 1949 r. za 45 gr; octu w 1938 r. za 45 gr na głowę ludności, w 1949 r. za 49 gr; tłuszczu w 1938 r. za 19 zł 40 gr na głowę ludności, w 1949 za 19 zł.

W ten sposób przewyższymy w 1949 r. w przeważającej części artykułów poziom konsumpcji przedwojennej. Zadanie to przemysł spożywczy musi spełnić w ramach 3-letki również i z tego powodu, że wzrośnie znacznie w tym okresie liczba ludności miejskiej, która w większym stopniu niż ludność wiejska spożywa wytwory przemysłu spożywczego.

Zadanie to jest do osiągnięcia jedynie przy należyтым rozwoju wszystkich sektorów i ściślejszej ich współpracy. Opracowanie form tej współpracy jest na warsztacie Ministerstwa.

Zadanie 2.

Przemysł spożywczy ma zapewnić całkowite i jaknajbardziej oszczędne wykorzystanie płodów rolnych, służących do wyżywienia ludności. Tą samą ilością zboża, nasion oleistych, warzyw, owoców, runa leśnego itp. można gospodarować w sposób racjonalny i celowy, albo też w sposób rozrzutny i nieekonomiczny. Mamy, niestety, do czynienia w Polsce z marnotrawstwem surowców rolnych i tu wyrastają przed przemysłem spożywczym problemy o dużej doniosłości. Już sam sposób przechowywania produktów rolnych, które łatwo ulegają zepsuciu, może zadecydować o poważnych różnicach w ilości produktów żywnościowych, stojących do dyspozycji ludności. Z tego względu położono w planie trzyletnim duży nacisk na zagadnienie chłodni składowych.

Przed wojną Polska rozporządzała chłodzoną powierzchnią składową, w której towary prze-

chowywane były w temperaturze poniżej 0°, w ogólnej ilości 27000 m³. Wojna pozostawiła nam chłodnie w stanie poważnej dewastacji. Już na 1 stycznia 1946 r. odbudowano 10,5 tys. m³ powierzchni chłodzonej. Na 1 stycznia 1947 r., przekraczając zakresiony plan, osiągnęliśmy 33 tys. m³. Wyszliśmy więc ponad poziom przedwojenny. W końcu 3-letki będziemy rozporządzać 49 tys. m³ powierzchni, a więc prawie dwa razy więcej niż przed wojną. W r. 1947 zostaną zbudowane chłodnie w Katowicach i Lublinie, w następnych latach w Rzeszowie, Toruniu i Białymstoku. Łącznie z istniejącymi chłodniami powstanie gęsta sieć, która obsługuwać będzie kraj prawidłowo w promieniu około 100 km od każdej chłodni, ze szczególnym uwzględnieniem z jednej strony większych ośrodków produkcji rolnej, z drugiej strony większych ośrodków konsumpcyjnych, jak np. Górny Śląsk, Warszawa itd. Chłodnie składowe dają poważną oszczędność i zapobiegają marnotrawstwu całego szeregu artykułów spożywczych (jaja, mięso, ryby, tłuszcze, nabiał, jarzyny, owoce itp.) przytłaczając w ogólnej powierzchni chłodzonej ok. 20 tys. m³, tj. 40% dostosowane będzie do chłodzenia towarów w specjalnie niskiej temperaturze, co jest ważne przy przechowywaniu mięsa, ryb itp. Dzięki temu po raz pierwszy zostanie w Polsce rozwiązane w sposób racjonalny zagadnienie chłodni składowych.

Niezależnie od tego przewidziana jest rozbudowa transportu chłodniczego (wagony i auta), chłodni rybnych, instalacji chłodniczych w połączeniu z halami targowymi, chłodni przy rzeźniach, mleczarniach i fabrykach lodu. Daleko nam jeszcze będzie nawet po 3-letce do stanu przechowywania produktów spożywczych, jaki cechuje np. Stany Zjednoczone Ameryki, ale pierwszy poważny krok w walce z marnotrawstwem produktów rolnych będzie w planie 3-letnim zrobiony.

Drugim ważnym problemem jest oszczędność zboża przez należyłą jego konserwację, przewóz, właściwy przemiał i właściwy wypiek. Na budowę elewatorów i magazynów zbożowych plan gospodarczy przewiduje w jednym 1947 r. 175 milj. zł, na remont i usprawnienie młynów, piekarni i kaszarni — w ciągu trzech lat 47—49 — 670 milj. złotych. Zaostrzony będzie nadzór nad prawidłowym przemiałem mąki, ścigany w 1947 r. wypiek białych bułek, trwać będzie walka o usprawnienie wypieku chleba.

Karygodne marnotrawstwo mogliśmy stwierdzić w ub. r. w zakresie warzyw, a zwłaszcza owoców. Ani spółdzielczość, ani inicjatywa prywatna nie potrafiły w sposób należyty zorganizować skupu warzyw, owoców, a zwłaszcza zbioru runa leśnego. Nie możemy sobie w następnych latach pozwolić na takie marnotrawstwo produktów, ważnych dla wyżywienia i zdrowia ludności.

Nie możemy sobie pozwolić na to, bygniły ogórki, marnowały się jabłka, odpadkowe, maliny, truskawki, by w całych połaciach kraju nie odbyły się w należyty sposób zorganizowane zbiory jagód i grzybów. Przemysł spożywczy pozwala zachować wartości odżywcze owoców i warzyw w najrozmaitszych postaciach: przez

suszenie, mrożenie, konserwowanie w weckach, solenie, wytlaczanie i konserwowanie soków, przetwórstwo marmeladowe itp. W chwili obecnej kupić można w handlu kg suszonych jabłek za 220 zł, wówczas gdy kg świeżych jabłek kosztuje ok. 250 zł, przyczem duża część jabłek, przechowywanych w stanie świeżym, marnuje się i wogóle nie dochodzi do konsumenta. Dlatego też plan gospodarczy przewiduje w r. 1947: 1 milj. 100 tys. kg suszonych owoców i warzyw i liczbę tę powiększa znacznie w następnych latach planu; 2 milj. kg ogórków, 18 milj. kapusty kiszzonej, 7 milj. 600 tys. kg. marmelady, 2 milj. 400 tys. kg konserw owocowych. Ponadto przewidywane jest intensywne wykorzystanie owoców do wytwórstwa winiarskiego z tym, że w r. 1947 będziemy przeciętnie produkować ok. 140 tys. litrów wina miesięcznie a w r. 1949 osiągniemy 83% przedwojennej konsumpcji wina.

Kolejnym problemem oszczędnej gospodarki jest racjonalne wykorzystanie odpadków przemysłu spożywczego. Odpadki te przede wszystkim nadają się jako wysokowartościowa pasza dla bydła, której poważny brak odczuwa się w Polsce. Z odpadków produkcji piwowarskiej będziemy rocznie uzyskiwać 5 tys. ton białka; z odpadków drożdży przy produkcji piwa, będziemy wyrabiać treściwą paszę; z wytłoczyn owocowych — cenny produkt — pektynę; z odpadków przy wytłaczaniu i rafinowaniu oleju — mydło i proszek do prania, a makuch olejarski, jako wartościową paszę dla bydła; z odpadków rybnych — mączkę kością itp.

Zadanie 3.

Wprowadzenie nowych rodzajów ważnych dla zdrowia artykułów spożywczych.

Nie jest w Polsce należycie doceniany płynny owoc. Konsumcja jego przed wojną była minimalna. W r. 1946 wprowadzono poraz pierwszy większe partie płynnego owocu na rynek. W następnych latach będziemy zwiększać produkcję, tak że w 1949 r. dojdziemy do 1 milj. 200 tys. litr. płynnego owocu rocznie. W 1946 r. wprowadziliśmy również na rynek ekstrakt drożdżowy o dużej zawartości białka i witamin B. Będziemy w następnych latach zwiększać produkcję i popularyzować spożycie tego wysokowartościowego środka odżywczego. Będziemy także przez popularyzację najrozmaitszych form konserwowania ryby zwiększać spożycie tego cennego środka odżywczego, obfitującego w białko i witaminy D.

Zadanie 4.

Ułatwienie pracy gospodyni domowej. Tradycyjnie prowadzona kuchnia wymaga od gospodyni dużych wysiłków, i absorbuje większą część jej czasu. Zadaniem przemysłu spożywczego jest wyzwolenie kobiety polskiej z niewoli kuchennej. Przez używanie dobrych i zachowujących wartości odżywcze konserw mięsnych, rybnych i jarzynowo-owocowych, suszów, płodów solonych, kiszonych, marynowanych, przez stosowanie najrozmaitszych namiatków, bulionów, kostek, fabrycznego makaronu itp., można znakomicie skrócić czas, poświę-

cany zajęciom kuchennym, pozwolić kobiecie zużytkować go racjonalniej, z pożytkiem dla ogólnej wytwórczości narodowej. Zagadnienie to jest tym bardziej ważne, że w ostatnim roku planu będziemy odczuwać poważny brak sił roboczych, tak że każda godzina kobiety, oszczędzona na bezproduktywnej pracy w kuchni, będzie zużyta w sposób pożyteczny dla całości społeczeństwa.

Zadanie 5.

Zwiększenie dochodu Skarbu Państwa. Już w r. 1946 wpłaciliśmy do Skarbu Państwa z tytułu akcyzy od drożdży, piwa i syropu, ok. 1 miliarda 800 milj. złotych. Przez zwiększenie zbytu drożdży, piwa, syropu, wina, zostanie zwiększony w następnych latach dochód Skarbu Państwa z tytułu akcyzy. Ponadto z tytułu zysków samego przemysłu państwowego wpłacamy za 1946 r. ok. 1 miliarda zł, w następnych latach, w miarę zwiększania się produkcji, kwoty coraz większe.

J. WILCZEK

Organizacja przemysłu spożywczego w Polsce

Zarządzeniami Ministra Aproprowizacji i Handlu z dnia 30 września 1946 r. (Dz. Urz. Nr 14, poz. 92, 93, 94) istniejący dotąd na prawach Departamentu Centralny Zarząd Państwowego Przemysłu Spożywczego (C. Z. P. P. S.) przeorganizowany został na 3 Centralne Zarządy:

- 1) Centralny Zarząd Państwowego Przemysłu Spożywczego,
- 2) Centralny Zarząd Państwowego Przemysłu Fermentacyjnego,
- 3) Centralny Zarząd Państwowego Przemysłu Konserwowego.

Nowe te jednostki zostały skomercjalizowane i podlegają wpisowi do rejestru handlowego. Równolegle osobne zarządzenie zlikwidowało „Biuro Podsekretarza Stanu dla Spraw Przemysłu Spożywczego”, tworząc w jego miejsce „Biuro Ekonomiczne Przemysłu Spożywczego”, organ działający na prawach Departamentu, którego celem jest „opracowywanie i opiniowanie zagadnień ekonomicznych, organizacyjnych i prawnych przemysłu spożywczego”.

Fakty te rozpoczynają trzecie z kolei stadium organizacji przemysłu spożywczego, stadium wynikające konsekwentnie z dynamicznego jego rozwoju.

I. Pierwszy okres organizacyjny, rozpoczynający się dla poszczególnych dzielnic Polski z dniem ich uwolnienia, można określić lapidarnie okresem rozpoznawania i opanowywania terenu. Był to okres ciężki. Brak jasno sprecyzowanych norm prawnych i organizacyjnych przy jednoczesnym braku środków technicznych i utrudnionej łączności, hamował w znacznym stopniu prace centralnych ośrodków dyktujących w terenie. Zrozumiałym

Zadanie 6.

Przygotowanie eksportu wytworów przemysłu spożywczego.

W obecnym okresie trudności aprowizacyjnych, eksport ten musi być z natury rzeczy minimalny, napięte już jednak transakcje pozwalają liczyć na poważny eksport drożdży, cukierków, srodu piwowarskiego suszów, mączki ziemniaczanej i wreszcie konserw mięsnych, których eksport stanowił przed wojną 10% ogólnego polskiego eksportu.

Rozległe, poważne i ciężkie są zadania przemysłu spożywczego w ramach planu 3-letniego. Sukces roku 1946 — wykonanie planu i utrzymanie cen w szeregu artykułów na właściwym poziomie, pozwala spodziewać się, że i plan 3-letni, przy skoordynowanej pracy wszystkich sektorów — państwowego, spółdzielczego i prywatnego — będzie w całości wykonany.

jest przez to, że organizacja pierwszych Zjednoczeń branżowych opierać się musiała na silnie rozbudowanych ekspozyturach terenowych, (Zjednoczenia Rejonowe) bez których wpływ na prace poszczególnych fabryk byłby fikcyjny. W okresie tym powołano w Ministerstwie Aproprowizacji i Handlu Podsekretariat Stanu dla Spraw Przemysłu Spożywczego i zorganizowano Departament Przemysłu Spożywczego, mający realizować politykę Rządu we wszystkich sektorach tego przemysłu: państwowym, spółdzielczym, komunalnym i prywatnym. Działalność tego Departamentu trwająca do końca roku 1946 zamyka pierwszy okres organizacyjny. W czasie tym zarządzeniami specjalnymi ukonstytuowano formalnie 10 Zjednoczeń branżowych i sformułowano ich statuty. Były to:

- 1) Państwowe Zjednoczenie Przemysłu Cukierniczego;
- 2) Państwowe Zjednoczenie Przemysłu Drożdżowego;
- 3) Państwowe Zjednoczenie Przemysłu Chłodniczego;
- 4) Państwowe Zjednoczenie Przemysłu Konserwowego;
- 5) Państwowe Zjednoczenie Przemysłu Młynsko - Piekarnianego;
- 6) Państwowe Zjednoczenie Przemysłu Olejarskiego;
- 7) Państwowe Zjednoczenie Przemysłu Piwowarsko - Słodowniczego;
- 8) Państwowe Zjednoczenie Przemysłu Surogatów Kawowych i Namiastek Spożywczych;
- 9) Państwowe Zjednoczenie Przemysłu Winiarskiego;
- 10) Państwowe Zjednoczenie Przemysłu Ziemniaczanego.

W okresie tym Zjednoczenie pojęto jako „związek przedsiębiorstw i zakładów przemysłowych państwowych, oraz znajdujących się pod zarządem państwowym powołany do nadzoru i koordynacji działalności gospodarczej tych przedsiębiorstw”.

II. Odradzające się intensywnie życie gospodarcze stworzyło dla przemysłu spożywczego warunki szybkiego rozwoju. Biorąc jednak pod uwagę interesy ogólnogospodarcze kraju, okazało się rychło, że prócz ingerencji czysto organizacyjnej Państwowy Przemysł Spożywczy wymaga świadomego i energicznego, centralnego kierownictwa ekonomicznego. Istniejący Departament Przemysłu Spożywczego obejmując zakresem swego działania prócz przemysłu państwowego jeszcze sektor spółdzielczy czy komunalny i prywatny nie mógł podołać zadaniu. W grudniu 1945 r. przystąpiono więc do formułowania pierwszego w gospodarce Polski „Planu gospodarczego Państwowego Przemysłu Spożywczego na rok 1946” i równocześnie przeorganizowano Departament Przemysłu Spożywczego na Departament Miejsowego Przemysłu Spożywczego ograniczając jego kompetencje tylko do sektorów: spółdzielczego, komunalnego, państwowego o charakterze miejscowym i prywatnego. Dla kluczowego przemysłu państwowego, zorganizowanego w 10-ciu Zjednoczeniach branżowych powołano jako Departament oddzielny C. Z. P. P. S. Gdv w okresie pierwszym opracowywanie i organizowanie terenu wymagało silnie rozbudowanych Zjednoczeń rejonowych, to teraz przeciwnie, realizowanie planu gospodarczego wymagało konstrukcji organizacyjnej bardziej zwartej i zcentralizowanej. We wszystkich Zjednoczeniach branżowych widzimy też od tego momentu dążność do maksymalnego redukowания zbędnych ogniw organizacyjnych (centralizacja administracyjna) i dążność do jaknajswobod-

niejszego działania ekonomicznego, wyrażającego się planowym dysponowaniem kapitałem obrotowym, organizowaniem własnych Central Handlowych i centralnym kierowaniem polityką cen. Drugi ten okres pokrywający się z okresem działania Centralnego Zarządu Przemysłu Spożywczego nazwać można okresem „normalizowania funkcji i form”. Wprowadzono jednolitą księgowość, zasady jednolitego planowania, jednolity system zapisu produkcyjnego. Z drugiej strony zcentralizowano zaopatrzenie i przerzucono problem zbytu z fabryk produkujących na Zjednoczenia. Jest to częściowa realizacja tendencji skomercjalizowania się Zjednoczeń.

III. Po stworzeniu ogólnych podstaw normatywnych należało konsekwentnie pogłębiać problematykę ekonomiczną Przemysłu Spożywczego i tutaj C. Z. P. P. S. tak, jak w swoim czasie Departament Przemysłu Spożywczego, okazał się w praktyce jednostką o zbyt szerokim zakresie działania, aby mógł sprostać nowemu zadaniu. Z dniem 1 października C. Z. P. P. S. został przeorganizowany na 3 Centralne Zarządy: Spożywczy, Fermentacyjny i Konserwowy. Jednostki te zostały skomercjalizowane i mają możliwość jaknajswobodniejszego działania ekonomicznego. Czynnikiem normatywnym, „Biuro Ekonomiczne Przemysłu Spożywczego”, nastawiony jest na najpoważniejszą problematykę ogólno-ekonomiczną. Powyższa struktura organizacyjna zrealizowała szczególnie zasadę maksymalnej oszczędności. Weliminowano zbędne ogniwa organizacyjne, skoncentrowano czynności jednorodne, uproszczono i jednocześnie usprawniono aparat administracyjny. Reorganizacja ta, konsekwentnie wynikająca z potrzeb i tendencji rozwojowych Przemysłu Spożywczego, niewątpliwie przyczyni się do dalszego usprawnienia pracy tego, tak dla gospodarki państwowej ważnego, sektoru.

Prof. Dr EUGENIUSZ PIJANOWSKI

Zagadnienie badawcze w przetwórstwie owocowo-warzywnym*)

W ciągu ostatnich 10-ciu lat przemysł spożywczy, a w tym i technologia owoców i warzyw, dokonały wielkich postępów, zwłaszcza w stanach Zjednoczonych A. P., gdzie wymagania okresu wojennego spotęgowały inwencję techników do dalszych udoskonaleń w kierunku przyspieszenia przerobu, podniesienia wartości smakowej i odżywczej oraz dla podniesienia trwałości przetworów.

Swe osiągnięcia przetwórstwo krajów postępowych zawdzięcza w dużej mierze instytucjom badawczym, których stosunkowo wysokie koszty utrzymania są jednak niewspółmier-

nie niskie wobec korzyści gospodarczych, jakie kraj osiąga przez wyzyskiwanie na skalę praktyczną wyników badań naukowych. Dla obojga korzyści konieczne jest jednak, aby praca badawczo-naukowa odbywała się w kontakcie z przemysłem, tj. aby pracownicy naukowe świadome były potrzeb i bolączek świata praktycznego, oraz z drugiej strony, aby przemysł zainteresowany był w osiągnięciach pracowników badawczych, przyczyniając się do wyposażenia pracowni i subsydiowania prac doświadczalnych.

W niniejszym referacie pragnę poruszyć niektóre zagadnienia związane z przechowaniem lub przerobem owoców i warzyw, będące przedmiotem badań zagranicą, dalej — wysunąć pewne tematy, które uważałbym za aktualne

*) Referat wygłoszony w dniu 14.XII ub. r. w Instytucie Technologii Rolnej i Żywnościowej P. I. N. G. W. na konferencji, poświęconej sprawom technicznym przetwórstwa owocowego i warzywniczego.

dla naszego przetwórstwa i wreszcie — podzielić się skromnymi wynikami prac i obserwacji, jakie poczyniliśmy na terenie Zakładów: Mikrobiologii i Przemysłu Rolnego oraz Technologii Żywności S. G. G. W. w ostatnich latach.

A. O niektórych osiągnięciach i aktualnych zagadnieniach technologii owoców i warzyw zagranicą.

Bezprzecznie uznać należy, że największych postępów dokonano oraz najwięcej prac badawczych w ostatnich latach przeprowadzono w Stanach Zjedn.

Dominują tam obecnie zagadnienia związane z **zamrażaniem żywności**. Powszechnie już przyjęto zasadę **szybkiego zamrażania** do -15 — -30°C , które pozwala uzyskać drobno-krystaliczną strukturę lodu, przez co tkanki roślinne nie ulegają rozrywaniu i dzięki czemu po odmrożeniu nie są skłonne do oddawania soku. Z zamrażalnictwa korzystają masy ludności przez realizację w potężnej skali zasady tzw. lockers (skrytek), gdzie za niedużą opłatą roczną można przechowywać w stanie zamrożonym, w drobnych opakowaniach 50 kg lub więcej produktów żywnościowych. Jak ocenia Seabrook (1946), ilość zamrożonej żywności (w tym głównie owoców i warzyw) w 1955 r. ma wynosić już około 3 miliardów funtów, wobec 784 milionów funtów zamrożonej żywności w 1945 r. Tressler (1946) przewiduje w niedługim czasie zamrażanie do 45% żywności Stanów Zjednoczonych, o wartości kilkunastu miliardów dolarów, co postawi zamrażalnictwo na czele wszystkich przemysłów amerykańskich. W przemyśle tym przewiduje się zatrudnienie około miliona osób pochodzących z demobilizacji armii.

Swe potężne osiągnięcia i jeszcze większe zamierzenia zamrażalnictwa amerykańskie opiera na staranności w doborze i przygotowaniu surowców do zamrażania, na umiejętnej technice zamrażania, na taniości wykonania tego zabiegu i wreszcie — na silnie rozbudowanych placówkach badawczych, dysponujących własnymi plantacjami i urządzeniami technicznymi. Dowodem wielkiego zainteresowania świata naukowego problemami zamrażania żywności może być ponad 2000 prac, które cytują Tressler i Evers w swym dziele: „The Freezing Preservation of Foods” (wyd. Avi, New York, 1943).

W dalszym ciągu przeprowadza się studia nad ulepszaniem techniki zamrażania, ze zwróceniem szczególnej uwagi na strukturę, barwę i zawartość witamin w momencie spożycia. Na dużą skalę zamraża się obecnie soki (moszczę) owocowe i warzywne. Owoce i dalsze przetwory ubogie w witaminę C doprawia się kwasem l-askorbinowym, którego wielkie ilości produkuje tam czołowe firmy chemiczne (np. Roche).

Dodatek witaminy C do przetworów owocowo-warzywnych może być uważany za drugi, bardzo obecnie modny w Ameryce temat, który jest już na szeroka skalę realizowany w praktyce. Chodzi tu nie tylko o wzbogacenie

produktu w kwas askorbinowy, lecz również o zapobieżenie niekorzystnym zmianom barwy na skutek działania enzymów utleniających. Kwas askorbinowy działa redukująco i w dużej mierze spełnia rolę dwutlenku siarki, stosowanego przy tzw. siarkowaniu owoców. Problem witaminizacji ubogiego w kwas askorbinowy soku z jabłek, podniesiony w 1942 r. przez Strachan'a szybko znalazł oddźwięk w dalszych pracach laboratoryjnych i technicznych, czego następstwem było wyprodukowanie w latach 1944 — 45 w Tasmanii dla armii Stanów Zjedn. ponad 50 milionów funtów nieklarowanego moszczu z jabłek, wzmocnionego dawką 30 mg kwasu l-askorbinowego na 100 ml soku. Okazało się przy tym, że w moszczu po pasteryzacji pozostawało w stanie nie zredukowanym średnio 27 mg kwasu askorbinowego, tj. 90% ilości dodawanej witaminy C (Esselen, 1946).

Przykładem zastosowania kwasu askorbinowego do owoców przed ich zamrażaniem, w celu zachowania jasnej barwy i aromatu mogą być prace Bauernfeind'a i współpracowników (1946).

Aktualne jest obecnie w Stanach Zjedn. **zagadnienie siarkowania warzyw** przed suszeniem. Z praktyki wiemy, że dotychczas siarkowano jedynie owoce przed suszeniem, w celu zapobieżenia zciemnieniu na skutek działania oksydaz, dla lepszego zakonserwowania witaminy C, dla zachowania aromatu i ułatwienia oddawania wilgoci. Wzmózione zapotrzebowanie na dobry susz ze strony armii Sprzymierzonych w okresie wojny wysunęło jednocześnie problem utrzymania suszu na najwyższym poziomie tak pod względem wyglądu, jak i wartości dietetycznej (zwłaszcza witamina C!). Już w 1939 r. w Anglii (British Department of Scientific and Industrial Research) rozpoczęto badania nad zmniejszeniem strat witaminy C w warzywach poddawanych blanszowaniu (zwłaszcza kapusta-); a następnie — suszeniu, przy czym okazało się, iż dodatek siarczynu do wody służącej do blanszowania, wydatnie przyczyniał się do zmniejszenia strat witaminy C w suszu. W następstwie tego już w 1941 r. Brytyjskie Ministerstwo Żywności zalecało dodatek siarczynu przy blanszowaniu ziemniaków i kapusty przed suszeniem, a idea siarkowania warzyw podieta została przez badaczy amerykańskich, którzy zaczęli również stosować gazowy SO₂ do siarkowania. Rekapitulację badań w tym kierunku wraz z wynikami własnych doświadczeń podają: Green, Culperer, Caldwell i Hutchins (1946).

Poważne wyniki osiągnięto w **zakresie przechowywania owoców i warzyw** oraz innych produktów. Już w 1927 r. Kidd (Stacja Niskich Temperatur w Cambridge) wykazał, że przez podniesienie koncentracji dwutlenku węgla w powietrzu chłodni do 8—10% uzyskuje się wybitne zwolnienie procesów oddechowych w tkankach roślinnych, opóźnia się przez to proces dojrzewania i w rezultacie osiąga prawie dwukrotnie przedłużenie okresu, w ciągu którego np. jabłka dają się przechowywać w chłodni. Zaznaczyć należy, iż całkowite wysycenie powietrza dwutlenkiem węgla powoduje zadu-

szenie tkanki, prowadzące do szybkiego wewnętrznego rozkładu. W uznaniu praktycznej wartości tej obserwacji większość chłodni w Anglii i Stanach Zjedn. stosuje obecnie powietrze z dodatkiem 8—10% CO₂.

Znaczny postęp w kierunku przedłużenia świeżości owoców i warzyw oraz w ogólności — w zakresie opakowania żywności uzyskano przez zastosowanie tzw. pliofilmu, w który zawija się przechowywane artykuły. Plio-film jest produktem zakładów Goodyear w Akron (Ohio), wytwarzanym z chlorowodoru kauczuku pod postacią zwiniętej w rolkę cienkiej, elastycznej błony, o różnej szerokości i grubości (0,02 do 0,08 mm). Film ten ogrzany do ok. 160° C staje się plastyczny, a położony na nim przedmiot wpada wtedy jak do woreczka, po przekręceniu którego osiąga się szczelne zamknięcie przedmiotu w elastyczną błonkę, która charakteryzuje się tym, że prawie nie przepuszcza wilgoci, umożliwia jednak uchodzenie dwutlenku węgla, przez co produkty respiracji tkanek roślinnych mogą być wydalone na zewnątrz (zapobiega to asfikcji — duszeniu się tkanek), podczas gdy produkty transpiracji — para wodna zostaje wewnątrz, uniemożliwiając wysychanie — wędnięcie owoców i warzyw. Produkowany ma być nawet pliofilm przepuszczający CO₂ w zwolnionym tempie, przez co gaz ten ulega lekkiej koncentracji, bliskiej do 8—10% i działa opóźniająco na proces dojrzewania, potęgując w ten sposób dodatnie strony pliofilmu. Stahl i Vaughan (1942), stosując pliofilm, uzyskiwali przeszło dwukrotne przedłużenie okresu, w ciągu którego różne rodzaje owoców z Florydy (np. brzoskwinie) nadawały się do celów deserowych. Owoce lub warzywa można zawijać w pliofilm pojedynczo lub zbiorowo, przez oblekanie błonką np. całego peczyka warzyw lub koszyczka z owocami. Dzięki temu np. marchew lub selery, których wartość rynkową konsument ocenia na zasadzie świeżości naci, w ciągu kilku, do 10-ciu dni nadaje się do sprzedaży detalicznej. Otoczka z pliofilmu — dzięki swej elastyczności i mocy chroni poza tym owoce przed uszkodzeniami mechanicznymi, przed zakażeniami oraz przed szkodnikami zwierzęcymi. Plio-film jest stosowany do różnych artykułów żywnościowych, poddaje się drukowaniu, można go przyklejać do papieru, a nawet — można artykuły w opakowaniu z pliofilmu gotować przy zwykłym lub zwiększonym ciśnieniu, ponieważ uplastycznianie się pliofilmu zachodzi dopiero powyżej 150° C. Można by nawet snuć przypuszczenia, że plio-film z czasem zastąpi, przynajmniej w części, kosztowne opakowania blaszane lub szklane do konserw przeznaczonych na niezbyt długie składowanie. W porównaniu np. z naczyniami szklanymi opakowanie pliofilmowe pozwala kilkakrotnie zwiększyć ładowność przestrzeni (np. marynaty). Mówi samo za siebie opakowanie w pliofilm suszu owocowego lub produktów mrożonych.

W zakończeniu tego działu warto wspomnieć o metodzie zachowywania aromatu owoców, a w szczególności z jabłek. Jak donosi Milleville i Eskew (1946) z U. S. Department of Agriculture, przez oddestylowanie w zwyk-

ły sposób 10% objętości soku z jabłek w destylacji zbiera się cały aromat jabłek. Zebrany i ewentualnie jeszcze skoncentrowany destylat dodać można z powrotem w końcowej fazie wyrobu przetworu lub użyć np. do lemoniad.

B. Tematy badawcze z zakresu przetwórstwa owocowo-warzywnego.

Kilka tysięcy prac, jakie w ciągu ostatnich 10 lat zostały wykonane w zakresie technologii produktów owocowo-warzywnych i wyniki ich ujawnione w prasie fachowej zagranicznej — wymaga wielkiego uznania zwłaszcza ze strony tych krajów, w których warunki wojenne praktycznie uniemożliwiały prowadzenie na szerszą skalę pracy badawczej. Nie należy jednak sądzić, iż publikacje te już wyczerpały możliwości prowadzenia i u nas oryginalnych badań. Otóż podkreślić należy, że z pośród setek i tysięcy prac zagranicznych tylko stosunkowo drobną część stanowią tematy nowe, zasadniczo posuwające naprzód technologię przetwórstwa owoców i warzyw; olbrzymia większość publikacji są to oryginalne przyczynki do jednego zasadniczego problemu, np. badanie jednego rodzaju owocu, lub nawet odmian w pewnym określonym kierunku przetwórczym. O ile wyniki tych prac są ciekawe i pouczające dla nas, o tyle w większości wypadków mają one dla nas znaczenie raczej akademickie z uwagi na różnice w rodzaju owoców i warzyw oraz w kierunkach technologicznych. Natomiast nasze rodzime, powojenne warunki, tak jak dla wszystkich gałęzi gospodarki narodowej, również i dla przetwórstwa owocowo-warzywnego przysparzają wiele problemów, podyktowanych koniecznością postawienia tej gałęzi przemysłu na poziomie, zapewniającym racjonalną gospodarkę produktami ogrodnictwa. Piętrzą się przed nami różne zadania, z których wiele wymaga rozwiązań najpierw na drodze badawczej.

W zakresie przechowywania owoców i warzyw przestudiować wypada zagadnienie strat substancji organicznej na drodze oddechowej oraz w wyniku działania drobnoustrojów w różnych ziemiopłodach, a zwłaszcza w ziemniakach i w kapuście, tych głównych źródeł (obok chleba) nie tylko węglowodanów, lecz również witaminy C i alkalicznych czynników mineralnych. Należy opracować najekonomiczniejsze metody przechowywania ważniejszych owoców i warzyw, zbadać straty węglowodanów i witamin oraz zająć się kierunkami zmian chemicznych, będących następstwem tzw. wewnętrznego rozkładu (bez udziału mikroflory). Należy przekonać koła gospodarcze i szeroki ogół — na zasadzie dowodów liczbowych — o stratach wywołanych trzymaniem produktów roślinnych w wysokiej temperaturze i zobrazować to złośliwym cyklem, jaki tworzy się przez podniesienie ciepłoty i wzrost tempa procesów respiracyjnych (w wyższej temperaturze szybciej przebiegają procesy enzymatyczne — oddechowe, co wywołuje dalszy wzrost temperatury i dalsze wzmożenie procesów oddechowych; do tego dołączają się szkody wywoływa-

ne szybszym rozmnażaniem się drobnoustrojów).

Przeprowadzić należy liczne prace z chłodnictwa w zakresie optymalnych temperatur, wilgotności powietrza i działania różnych gazów. Za nie zupełnie wyjaśnioną uważam również sprawę występowania smaku słodkiego w zmarzniętych ziemniakach. Warto by też sprawdzić w naszych warunkach przydatność pliofilmu (por. część A) i ewentualnie zacząć go stosować na szerszą skalę.

Spokrewniony z chłodnictwem problem zamrażalnictwa domaga się licznych prac z zakresu zamrażania zwłaszcza warzyw. Jako bardziej teoretyczne, jednak ważne również dla praktyki są tu nie wyczerpująco jeszcze rozpracowane zjawiska rekryształizacji, dezagregacji białek oraz wzmożonej działalności enzymów hydrolitycznych podczas odmrażania (krioliza).

Badania te winny być podjęte możliwie szybko i dlatego za palącą pilną uważam sprawę odpowiedniego wyposażenia istniejących już, lecz niekompletnych doświadczalnych urządzeń chłodniczych przy zakładach: Warzywnictwa oraz Sadownictwa S. G. G. W. w Skierkowie.

W zakresie konserw puszkowych duże znaczenie ma dla nas sprawa opakowania: blachy białej i lakieru, problem zastąpienia puszek żelaznych przez aluminiowe, ewentualnie użycie pliofilmu jako powłoki dla metalu, lub nawet porzucenie na samej powłoczce kauczukowej! Dla wtórnego wyzyskania raz już użytych puszek pozostaje jeszcze do zbadania uszczelnienie zakładki pojedynczej „na styk”.

Poważnych badań wymagała produkty kiszzone: kapusta i ogórki, zwłaszcza kapusta, która rok rocznie w ilości kilkuset tysięcy ton przygotowywana jest w Polsce z mniejszym lub większym powodzeniem, stanowiąc jedno z najważniejszych źródeł witaminy C w czasie zimy dla naszej ludności wiejskiej i miejskiej. Produkty kiszzone poza tym zawierają acetylocholinę, potężny hormon we wszystkich podmiotach nerwowych dla mięśni oraz środek korzystnie wpływający na perystaltykę jelit i łatwość trawienia. Konieczne jest, by tak ważna konserwa była wszechstronnie przestudiowana w naszych laboratoriach, tak aby w najgorszym dla ludności, przednowokowym okresie kapusta kiszona posiadała jeszcze niezbyt zdegradowane walory smakowe i dietetyczne. W pewnej mierze odnosi się to i do ogórków kiszonych, które — podobnie jak i kapusta — wykazują dużo usterek w ich przygotowywaniu. Jako dobry początek uznania ważności kanistru kiszonych w naszym przetwórstwie niech mi wolno będzie uważać publikację dr. D. J. Tilgnera i mgr. R. Schillaka nt.: Zagadnienie przerobu kapusty kiszonej (1938).

Liczyć się należy również ze wzrastającą u nas rolę pomidorów w przetwórstwie warzywnym. Koncentraty pomidorowe mogłyby w niedalekiej przyszłości odegrać poważną rolę w naszym eksporcie, nie mówiąc już o silnie zaniedbanym rynku wewnętrznym. Zawczasu należy przestudiować optymalne metody przy-

gotowywania surowca i jego zagęszczania oraz wprowadzić standarty tak co do składu chemicznego, jak i mikrobiologicznego. Z całą bezstronnością wypada stwierdzić, że i w tym wypadku wspomniana ostatnio para Autorów poczyniła u nas pionierskie kroki w tej dziedzinie (1937).

Aktualna w Polsce jest sprawa produkcji tanich, popularnych win, jako środka walki z alkoholizmem. Wprawdzie w obecnej chwili nie rozporządzamy jeszcze tak wielkimi nadwyżkami owoców, by można mówić o masowej produkcji i spożyciu win krajowych w stosunku np. 10—20 l. na głowę rocznie (Francja ok. 150 l.). W pierwszym rzędzie wytwórnie państwowe winny dać dobry przykład przez oględniejszą kalkulację kosztów przerobu owoców na wina, a następnie wypada wziąć pod uwagę dodatnie strony tak taniego surowca, jakim jest rabarbar. W związku z tym należy opracować technikę odkwaszania (usuwania kwasu szczawiowego) soku rabarbarowego, oraz przeprowadzić doświadczenia nad „sheryzacją” win z rabarbaru i owoców krajowych, przy zastosowaniu przyspieszonej techniki dojrzewania, opisanej przez Schanderl'a (1939). Wdzięczny temat stanowią również wina zbożowe i pomidorowe, wobec dużych ilości soku marnującego się w niektórych wytwórniach koncentratów pomidorowych. Podkreślić należy również ważność owoców głogu i in. z rodziny różowatych, jako czynników uszlachetnienia win oraz problem zużytkowywania na wina sfermentowanych truskawek, które nie nadają się już do celów deserowych, a z powodzeniem mogą być przerobione na wina, z zastosowaniem korzystnej z wielu względów fermentacji „w miazdze”.

Za nie doceniony w Polsce uważam agrest z punktu widzenia użycia go jako podkładu galaretkowego dla różnych owoców w cukrze. Luksusowy ten artykuł miałby chętnych odbiorców w cukiernictwie, a użycie na eksport, chlubnie by świadczyło o naszym talencie przetwórczym. Nasuwa się więc aktualność zbadania poszczególnych odmian agrestu na zawartość m. in. pektyn i popierania odmian wykazujących optymalne własności galaretujące.

Nie wspominałem dotychczas o wielu ważnych działach przetwórstwa, zwłaszcza owocowego, jak: suszarnictwo, wyrób marmolad lub soków i moszczów. Nie znaczy to bynajmniej, że kierunków tych nie doceniamy, lub że brak jest w nich już możliwości badawczych. Dziedzin te uważam za niezwykle dla nas ważne i posiadające zasadnicze znaczenie w organizacji zaopatrzenia ludności. Dlatego też, mimo wielkich postępów, jakie w dziedzinie zwłaszcza produkcji moszczów uczyniono, w dalszym ciągu droga jest otwarta dla różnych ulepszeń technicznych i korzystnego doboru surowców.

Odrobna, lecz nierozzerwalnie z przetwórstwem związana dziedzina jest produkcja niezbędnych przy przerobie — zwłaszcza owoców — preparatów w rodzaju enzymatycznych środków klarujących do moszczów, pektyn w roztworze i w proszku oraz kwasu cytrynowego. Nasze pracownie i placówki badawcze win-

ny możliwie niezwłocznie przystąpić do opracowania metod produkcji tych środków, tak aby już w przyszłym sezonie przemysł przetworczy nie odczuwał ich braku.

C. Własne i współpracowników obserwacje i badania z zakresu przetwórstwa owocowo-warzywnego.

Zbierany w ostatnich latach materiał doświadczalny na terenie Zakładu Mikrobiologii i Przemysłu Rolnego, a następnie — Zakładu Technologii Żywności S. G. G. W. jest skromny z uwagi na specyficzne warunki pracy i w dużej części uległ zniszczeniu w okresie Powstania Warszawskiego. Wyniki tych prac oraz osiągnięcie późniejsze pozwalam sobie omówić zwięźle.

1. Badania w zakresie metodyki analitycznej.

(a) **Szybka metoda oznaczania suchej substancji w miazgach i przecierach.** — Suszenie miazgi roślinnej lub przecieru bezpośrednio w suszarce gazowej lub elektrycznej przy 100—105° C powoduje zeskorpowanie powierzchni, uniemożliwiające szybkie usunięcie wilgoci zawartej w spodnich warstwach. Przekonano się, że suszenie w atmosferze wilgotnej, przy 95—100° C umożliwia szybkie usunięcie prawie całej wody zawartej w produkcie, przy czym resztę wilgoci, bez obawy zeskorpowania łatwo jest usunąć na drodze 3/4 do 1-godzinnego suszenia przy 96—100° C w zwykłej suszarce.

(b) **Refraktometryczne oznaczanie suchej masy w marmoladzie.** Zbierano materiał powierzchni (np. szalka Petri'ego), przestrzegając, by warstwa rozłożona była równomiernie i nie wchodziła na boczne ścianki naczyń. Odparowanie wody zachodzi łatwo na łaźni wodnej (w ciągu 1/2 do 1-ej godziny); ostateczne wysuszenie ma miejsce w suszarce gazowej lub elektrycznej przy 96—100° w ciągu 3/4 do 1 godziny. Unika się w ten sposób strat wagi wywołanych silniejszym rozkładem fruktozy, przy dobrej zgodności prób równoległych. Nawet samo tylko odparowanie na łaźni daje wyniki nie wiele wyższe od rezultatów po ostatecznym wysuszeniu (tylko o ok. 0,15 do 0,3% suchej masy w przecierach lub purée). Oznaczenie daje się łatwo przeprowadzić bez specjalnego laboratorium, przy użyciu np. garnka z wodą wrzącą lub kaloryferów wodnych. Do ważenia można stosować wagę pół-analityczną, a nawet zwykłą — chemiczną, czułą do 5 mg.

(b) **Refraktometryczne oznaczanie suchej masy w marmoladzie.** Zbierano materiał porównawczy z ok. 200 próbek marmolady badanej na zawartość ekstraktu, cukru, kwasów i części nie - rozpuszczalnych metodami chemicznymi oraz na zawartość suchej masy metodą refraktometryczną. Wyniki oznaczeń refraktometrycznych były na ogół niższe od chemicznie oznaczonej suchej masy (o 0,5 do 2%), wyższe jednak (o 0,5 do 1,5%) od zawartości samego ekstraktu.

(c) Przyczynki do oznaczeń zawartości sy-

ropu skrobiowego w marmoladzie. Podana w metodzie Juckenack'a skręcalność właściwa dla zwinwertowanego ekstraktu marmolady jako — 21,5° okazała się dla marmolady z okresu wojennego za wysoka; należało przyjąć $[\alpha]_d = -17^\circ$. Okazało się również zbędne oznaczanie zawartości ekstraktu po inwersji. Zastosowaliśmy z powodzeniem wzór:

$$S = \frac{10\alpha}{d} + 0,136(E + 5)$$

gdzie S = procentowa zawartość syropu skrobiowego o 18% wody w marmoladzie,

α — odczytany w polarymetrze kąt (stopnie katowe), po inwersji roztw. 8 : 100,

d — długość rurki polarymetrycznej w decymetrach,

E — zawartość ekstraktu w procentach.

Przy badaniu w polarymetrze o skali Wentzke'go (odczyt = $n^\circ W.$) i przy użyciu rurki długości 2 dm otrzymuje się:

$$S = 1,73 n + 0,136(E + 5).$$

(d) **Wpływ alkalizacji cukru na wynik jego oznaczenia.** Przy analizie miodu sztucznego na zawartość cukru ogółem (po inwersji) metodą redukcyjną uzyskiwano w szeregu wypadków wyniki znacznie niższe (o 5 do 10%) od rzeczywistości zawartej tam ilości cukru. Okazało się, że przyczyną za niskich wyników analizy był spadek zdolności redukcyjnej cukru inwertowanego, (wywołany utlenieniem monoz), który łatwo zachodzi w odczynie alkalicznym i co sprawdzono doświadczalnie. Alkalizacja miodu sztucznego miała miejsce przy niewłaściwym przeprowadzaniu procesu neutralizacji sodą kwasu solnego, stosowanego do inwersji sacharozy w fabryce: dodawanie dużymi porcjami i na gorąco w miejsce dwuwęglanu sodu silnie alkalicznie działającego węglanu sodu (sody kalcynowanej) wywoływało lokalną alkalizację syropu i stąd utlenianie cukrów prostych, co w konsekwencji znacznie obniżało ich zdolność redukcyjną wobec miedzi.

(e) **Oznaczanie zawartości pektyn.** Przyjęty dotychczas sposób oznaczania w sokach zawartości pektyn przez strącenie ich alkoholem w stężeniu ok. 62% daje błędne wyniki na skutek strącania się wraz z pektynami niektórych hemiceluloz (głównie pentozanów). Zgodnie z obecnie przyjętymi poglądami na pektynę jako na ester metylowy kwasu poligalakturonowego, nie zawierającego w swej cząsteczce ani galaktozy, ani arabinozy (Schneider, 1936—38), z M. Kruszewską wykazaliśmy, że czyste pektyny strącać należy w znacznie mniejszym stężeniu alkoholu, mianowicie w stężeniu ok. 35%.

(f) **Szybka metoda oznaczania kwasu benzoowego w benzoesanie sodu.** Możliwość oznaczenia zawartości czystego kwasu benzoosanu, w benzoesanie sodu jest ważna dla fabryk przy dozowaniu tego antyseptyka w granicach dozwolonych ustawowo. W tym celu z 10%-go roztworu benzoesanu strąca się kwas benzooso-

wy równą objętością normalnego kwasu solnego, wytrząsa, sączy i w przesączu oznacza nadmiar kwasu wobec metyloranżu, z uwzględnieniem drobnej rozpuszczalności kwasu benzoesowego w wodzie oraz objętości zajmowanej przez osad kwasu. Z różnicy otrzymuje się zużycie kwasu solnego na wytrącenie kwasu benzoesowego i wynik podaje w procentach kwasu benzoesowego lub jego soli sodowej.

(g) **Analiza kapusty kiszzonej.** Przy chemicznej analizie kapusty kiszzonej napotyka się na trudności wywołane twardością wiórków kapusty, co praktycznie uniemożliwia dokładne wymycie z nich części rozpuszczalnych dla uzyskania prawidłowych wyciągów oraz dla oznaczenia bezpośrednio części nierozpuszczalnych. Przyjęliśmy następujący sposób postępowania: oznaczenie składników rozpuszczalnych wraz z alkoholem i kwasami lotnymi przeprowadza się w wyciśniętym z wiórków soku, a oznaczenie ogólnej suchej masy — na całej kapuście, z uprzednim podsuszeniem, mieleniem i ostatecznym wysuszeniem; w soku oznacza się dodatkowo gęstość (areometrem) i zawartość ekstraktu (w drodze odparowywania i suszenia). Zawartość części nierozpuszczalnych oblicza się ze wzoru:

$$X = \frac{100 [d(100 - w) - a]}{100 d - a}$$

gdzie: x — jest to zawartość części nierozpuszczalnych w kapuście w procent.,

d — gęstość soku (20°C),

w — procentowa zawartość wody w kapuście,

gdzie:

$$\tau = \frac{(t_a + t_k - 2t_o) m c_w \ln \frac{t_a - t_o}{t_a - t_k}}{8 \pi (h + r) (t_k - t_o) k}$$

oraz

$$\tau' = \frac{(t_a + t_k - 2t_o) m c_w \ln \frac{t_a - t_o}{t_a - t_k}}{2 \pi r (h + r) (t_k - t_o) k'}$$

t_a — temperatura w autoklawie, t_o — temperatura początkowa konserwy, h — wysokość,

r — promień puszki oraz k wzgl. k' — współczynniki przewodnictwa, wzgl. konwekcji ciepła.

Wartość k dla wody wynosi ok. $0,0015 \text{ cal.cm}^{-1} \cdot \text{sek}^{-1} \cdot \text{stop}^{-1}$.

Wartość k' dla wody wynosi ok. $0,03 \text{ cal.cm}^{-2} \cdot \text{sek}^{-1} \cdot \text{stop}^{-1}$.

Wzory te różnią się tylko w mianowniku wartością współczynników przekazywania ciepła oraz pewnymi mnożnikami, tak że: $\tau' = \frac{4k\tau}{rk'}$

Wypada tu stosunek: $\tau : \tau' = 20 : 1$ (w przybliżeniu).

a — zawartość ekstraktu w gramach na 100 ml soku.

Wyniki oznaczeń składników wyrażonych początkowo w % wagowych w soku mnoży się przez $\frac{100 - X}{100}$ dla otrzymania odsetków tych składników w kapuście.

(h) **Obliczenie nowych tablic dla cukru w metodzie Bertrand'a.** Dotychczasowe tablice, obliczone w stosunku do całych jednostek wagowych cukru, są niewygodne z uwagi na to, że w oznaczeniu cukrów przelicza się miedź na cukier, a nie odwrotnie. Przygotowano (inż. W. Dworak) tablice w stosunku do miedzi, ze stopniowaniem co 0,1 mg Cu dla glukozy, fruktozy, cukru inwertowego, maltozy i laktozy bezwodnej i hydratu, o łącznej ilości około 8000 liczb.

Poza tym obliczono tablice zależności między współczynnikiem refrakcji a zawartością suchej substancji w koncentratkach pomidorowych (na zasadzie wzorów Bigelow'a) oraz tablice zależności między % cukru trzcinowego, inwertowego i stopniami Wollny'ego w refraktometrze Abbé'go.

2. Konserwy puszkowe.

W celu zilustrowania roli, jaką odgrywa przewodnictwo i konwekcja ciepła przy ogrzewaniu puszek z konserwą w autoklawie, przez porównywanie przyrostu ciepła w puszcze po ukończonej sterylizacji z ilością ciepła, jak przenika w tym czasie do wnętrza puszki już to na drodze przewodnictwa, już to na drodze konwekcji — otrzymano następujące, teoretyczne wzory na czas, jaki trwa przenikanie ciepła:

τ — jest to czas potrzebny dla dojścia temp. t_k na drodze przewodnictwa do środka puszki.

τ' — jest czas jak wyżej, potrzebny dla przeniknięcia ciepła na drodze konwekcji,

Np. dla puszki o pojemności 1 kg, o wysokości 12 cm, średnicy 10 cm, owypłnianej wodą o temperaturze 80°C , trzymanej w autoklawie o temperaturze 120°C , dojście do środka temperatury, różniacej się (tj. niższej) od temperatury autoklawu o	2°	5°	10°
czas przenikania ciepła na drodze jedynie przewodnictwa wypada	171 min.	114 min.	81 min.
zaś czas przenikania ciepła jedynie na drodze konwencji ciepła wypada	7,4 min.	4,9 min.	3,5 min.

Wypada tu stosunek: $\tau : \tau' = 20 : 1$ (w przybliżeniu).

W świetle tych liczb dochodzimy do wniosku, że przy nagrzewaniu puszek w autoklawie, czy w ogóle w jakimś medium grzejmym, w wypadku konserw zupełnie płynnych (np. moszcze owocowe), a w znacznym stopniu i w konserwach w postaci niedużych fragmentów z zalewą (np. groszek) dużą (zasadniczą) rolę odgrywa konwekcja ciepła, podczas gdy przewodnictwo cieplne zasadnicze znaczenie ma w puszkach z masą przetartą lub z jednolitą, nie podzieloną masą roślinną lub zwierzęcą (np. szpinak albo szynka).

Wzory te będą podstawą doświadczeń z szybkością nagrzewania się konserw w puszkach po zdobyciu termo - elementów, pozwalających kontrolować przyrost temperatury wewnątrz puszeki.

3. Produkty kiszzone.

Doceniając znaczenie, jakie odgrywa u nas kapusta kiszona, zamierzamy w ciągu szeregu najbliższych lat przeprowadzać badania nad techniką, chemią i mikrobiologią tej konserwy, przy czym w roku bieżącym zainicjowaliśmy parę serii doświadczeń nad wpływem temperatury oraz pewnych antyseptyków na przebieg kiszenia i jakość kapusty. Rozwinięto tu poczynioną w ubiegłych latach obserwację nad łatwością zakwaszenia się pulp i przecierów warzywnych, zawierających nawet wysokie dawki kwasu benzoowego. Antyseptyk ten nie wstrzymuje rozwoju niektórych gatunków bakterij kwasu mlekowego, przy czym gatunek *Streptobacterium plantarum* (O. Jansen), wzgl. *Streptobact. acetylcholini* (Keil) zdaje się być szczególnie niewrażliwy na ten antyseptyk, jak i na obecność kwasu mrówkowego. Podkreślić należy, iż właśnie ten (wzgl. te) gatunek bakterij produkuje acetylocholinę — cenny składnik produktów kiszonych.

Wspólnie z inż. Z. Pacholczykiem, L. Bandaśówną i W. Narękwiczówną nastawiono trzy serie doświadczeń: (1) nad wpływem temperatury kiszenia oraz pasteryzacji, (2) nad wpływem różnych dawek kwasu benzoowego i (3) nad wpływem różnych dawek kwasu mrówkowego — na proces kiszenia kapusty. W realizacji doświadczeń trzeba było zapewnić możliwość kontrolowania ubytków na wadze, wywołanych powstawaniem i ucieczką dwutlenku węgla, konieczność zupełnego przykrycia kraniki sokiem oraz możliwość codziennego pobierania próbek soku dla studiowania przyrostu kwasowości i układu mikroflory.

W zakresie doświadczeń z antyseptykami oczekujemy, że łagodna dawka (np. 0,05%) kwasu benzoowego korzystnie wpłynie na sposób fermentacji kapusty, eliminując mało w kapuście pożyteczne drożdże, a zwłaszcza pleśń (*Oidium*).

Doświadczenia z łączną liczbą ok. 50 słoików są obecnie w toku i przedwcześnie było by wyciągać konkretne wnioski. Na razie wyraźnie zaznaczył się: (1) wpływ temperatury kiszenia na układ mikroflory (w niskiej temperaturze więcej drożdży, przy 45° — prawie wyłącznie długie pałeczki kwasu mlekowego), (2) hamujący wpływ kwasu benzoowego na drożdże, przy

zupełnym braku hamowania w stosunku do bakterij kwasu mlekowego.

4. Moszcze owocowe.

(a) **Wzory dla standaryzowania ekstraktu i kwasowości moszczów pitnych.** Jak podaje Mehlitz (1936), odpowiedni do picia moszcz winien wykazywać kwasowość nie wyższą 1,4% w przeliczeniu na kwas winowy (= 1,25% kw. jabłkowego) oraz minimum 15% ekstraktu. Moszcze za kwaśne i za mało słodkie w pewnych wypadkach mogą być rozwadniane i następnie doprawiane cukrem. Przy wstępnym badaniu moszczu mamy zwykle kwasowość wyrażoną np. gramach odnośnego kwasu na 100 ml. płynu (niech = A) oraz ekstrakt, tj. gęstość wyrażoną w stopniach Balling'a (niech = e%). Dla praktyki ważna jest wiadomość, ile litrów wody dodać trzeba na każdy litr moszczu (x), oraz ile kg cukru (y) trzeba dodać na każdy litr mieszaniny, aby wykazała ona standardową kwasowość (a) oraz zawartość ekstraktu E%?

Otrzymano następujące dwa wzory, pozwalające obliczyć szukane x i y:

$$X = \frac{A}{a(1 + 0,629y)} - 1$$

$$\text{oraz } y = \frac{260(AE - ae) - Ee(A - a)}{100A[260 - e - E(2,635 + 0,01e)]}$$

(b) **Usuwanie metali ciężkich z pomocą żelazocyjanków.** Inż. R. Majchrzak z Zakładu Mikrobiologii i Przem. Rolnego S. G. G. W. (kier. prof. dr W. Dąbrowski) uzyskał ciekawe wyniki w zakresie użycia żelazocyjanków do oczyszczania moszczów. Przez zastosowanie — w miejsce dotychczas używanych rozpuszczalnych żelazocyjanków, np. żelazocyjanku potasu: $K_4Fe(CN)_6$ — nierozpuszczalnych wielożelazocyjanków metali ciężkich, np. $Cu_3K_2[Fe(CN)_6]_2$ uzyskuje się pełne wytrącenie wywołujących trwałe zmętnienia soku metali ciężkich w postaci np. soli typu: $Cu_3Me[Fe(CN)_6]_2$, przy czym nadmiar odczynnika, jako nierozpuszczalny, też ulega wytrąceniu. W porównaniu z dotychczasowymi metodami odpada tu żmudna konieczność oznaczania na wstępie zawartości metali na wstępie w soku i dopasowywanie w stosunku stechiometrycznym ilości żelazocyjanków; daje się tu po prostu nadmiar nierozpuszczalnego żelazocyjanku i — po opadnięciu osadu — klarowny moszcz oddziela na filtrze.

5. Inne prace z przetw. twa.

Przeprowadzono badania porównawcze nad zgodnością różnych metod analitycznych oznaczania zawartości suchej masy w koncentratkach pomidorowych w miarę ich zagęszczania (Z. Paczesny) oraz analizę win owocowych na rynku warszawskim (Cz. Świechowski).

Cytowana literatura w tekście.

1) Bauernfeind et al. Fruit Prod. Journ. & Amer. Food Manufact., 26, 1946, s. 4 oraz 25, 1946, s. 324.

- (2) Esselen W. B. et al. Ibidem, 26, 1946, s. 11.
- (3) Green E. L. Culperer C. W., Caldwell J. I. i Hutchins M. C. Ibidem, 26, 1946, s. 11.
- (4) Kidd F. Nature (London), 135, 1935, s. 327.
- (5) Milleville H. P. i Eskew R. K. por. cyt. w F. P. J. & A. F. M., 26, 1946 s. 3.
- (6) Schanderl H. Fruchtweibereitung nach alten und neuen Verfahren (Sherrysierungsverfahren) für Gewerbe und Haushalt. Wyd. E. Ulmer, Stuttgart (1939), Heft 53.
- (7) Schneider E. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, 70, 1937, s. 1617.
- (8) Seabrook C. C. Fruit Products Journ. etc., 25, 1946, s. 235.

- (9) Stahl A. L. & Vaughan P. J. University of Florida Agr. Exp. Sta. Bul. 369, 1942.
- (10) Strachan C. C. Department of Agricult. (Canada), Publ. 732, Techn. Bul. 40.
- (11) Tilgner D. J. i Schillak R. Zagadnienie przerobu kapusty kiszzonej, 1938.
- (12) Tilgner D. J. Roczniki Nauk Roln. i Leśn., 39, 1937.
- (13) Tressler D. K. Fruit Products Journ. etc., 25, 1946, s. 254.
- (14) Tressler D. K. & Evers C. F. The Freezing Preservation of Foods. Avi, New York, 1943.

Mgr ANDRZEJ ŚWIECICKI

Plan inwestycyjny Państwowego Przemysłu Spożywczego w latach 1946/1949

Cel inwestycji.

Aparat produkcyjny, który otrzymaliśmy po ustąpieniu okupanta obok powszechnych zniszczeń był i jest w dużej mierze nie dostosowany do potrzeb kraju. Odbudowy więc zakładów nie możemy traktować mechanicznie, ale należy dokonać starannego ich wyboru, określić które z nich w zmienionej strukturze gospodarczej będą niezbędne, z których możemy zrezygnować, wreszcie wybudować szereg zupełnie nowych.

Prawidłowa gospodarka wymaga pełnego wykorzystania posiadanych sił wytwórczych. Unieruchomienie lub tylko częściowo zatrudnione fabryki są równie niekorzystne jak bezrobotni. Mamy szereg zakładów zniszczonych, które względnie małym kosztem można uruchomić, z paru fabryk zdewastowanych zrobić jedną, usunąć wąskie gardła w produkcji danej fabryki, zrobić oszczędności w pracy ludzkiej, wyremontować zniszczone budynki. Względny bezpośredniej rentowności wytyczały kierunki planowanych inwestycji w ogromnej większości wypadków w latach 1947—49. Oprócz tych względów, które ogólnie można sprowadzić do zagadnienia rentownego wykorzystania istniejącego przemysłu, pracę nad projektowanymi inwestycjami określały cele, leżące niejako nazewnątrz przemysłu:

1. Zaspokojenie potrzeb ludności w kraju, w dziale podstawowych artykułów żywnościowych.

2. Przygotowanie się do eksportu dla usunięcia, przewidywanych w ostatnich 2 latach planu, nadwyżek produkcji rolnej i zapewnienie przez to opłacalności i możliwości intensyfikacji rolnictwa.

Są to zadania, które przemysł musi wypełnić chcąc wejść w całość zamierzeń Planu Odbudowy Gospodarczej i scharmonizować swoje wysiłki z wysiłkami innymi gałęzi życia gospodarczego.

1. Przy zakończeniu bieżącego roku naogół

przemysł nasz wywiązał się z pierwszego zadania i poza chłodnictwem i olejarstwem produkcja jest w stanie zaspokoić potrzeby rynku wewnętrznego. Konieczność zaspokojenia potrzeb konsumpcji w dziale chłodnictwa i olejarstwa kazała przeznaczyć w 1946 i 1947 roku największe kwoty na te cele. Poza odbudowaniem i uruchomieniem 6 chłodni w 1946 r. przewiduje się budowę 5 nowych chłodni w latach 1947—49 na Górnym Śląsku i w Lublinie. Brak tłuszczów w kraju każe oprzeć się o tłuszcze roślinne i to przeważnie importowane. Zakup nasion olejnych jest najtańszym sposobem pokrycia deficytu na tym odcinku. Na import zdani będziemy tu i w przyszłości, więc zdecydowaliśmy się rozbudować i unowocześnić przemysł olejarski-tak, aby mógł w pełni zaspokoić potrzeby rynku. Zachodziła konieczność rozbudowy rafinerii, utwardzalni i margarynowni. Znaczne prace wykonano w bieżącym roku i zaprojektowano na rok 1947. W innych przemysłach potrzeby dzisiejszego konsumenta skierowały wysiłek inwestycyjny na artykuły, ułatwiające pracę w gospodarstwie domowym. Nakłady w tym dziale mają na celu przenieść pewne prace z kuchni do fabryki. Stąd wyszedł projekt pełnej odbudowy fabryk makaronu, wprowadzenie nowych działów dla produkcji półfabrykatów do wyrobów Maggi'ego, które przed wojną były importowane, oraz rozbudowa działu namiastek i pulchników. Po wykonaniu tych prac możemy uważać, że produkcja dogoni konsumpcję.

Dalszy przewidywany rozwój chłonności rynku wymagać będzie doprowadzenia szeregu fabryk do pełnej zdolności wytwórczej oraz w ostatnich dwóch latach planu budowy nowych zakładów w przemyśle przetworów z ryb i przetworów warzywno-owocowych.

2. W okresie objętym Narodowym Planem Odbudowy Gospodarczej eksport artykułów żywnościowych w poważniejszych rozmiarach wejdzie w grę dopiero w roku 1948, począwszy jednak od roku 1947 będziemy usiłowali wejść na rynki zagraniczne. Obok konieczności

uchwycenia na rynku eksportowym pozycji przedwojennej oraz utrzymania rolniczej bazy zaopatrzenia w surowiec przemysłowy np. hodowli świni mięsnej mniej rentownej w czasie okupacji i obecnie od świni słoninowej, występują korzyści ekonomiczne, związane z drugą grupą celów, które polegają na wykorzystaniu zdolności produkcyjnej urządzeń fabrycznych o fachowców bezrobotnych przy produkcji na rynek krajowy. Oba te względy łącznie wpłynęły na planowanie pewnych inwestycji w przemyśle konserwowym mięsnym, ziemniaczanym i w słodowniczym.

Stan naszego przemysłu przy końcu roku 1949 po wykonaniu zadań obecnego planu pozwoli na rynku wewnętrznym zaspokoić potrzeby w większym stopniu, niż przed wojną. Przewidujemy, że każdy obywatel będzie wydawał w 1949 roku 125% tego co wydawał na wyroby przemysłu spożywczego w 1937 lub 1938 roku. Sprawność techniczna naszego przemysłu i stan budynków nie osiągnie natomiast poziomu przedwojennego. Nawiasowo dodamy, że trudno tu określić ścisły procent zniszczeń. Również eksport nasz nie dorówna przedwojnemu. Wywóz artykułów przemysłu spożywczego w ostatnim roku planu — 1949 wyniesie 72% wywozu z 1938 roku przede wszystkim kosztem ogromnej obniżki eksportu mięsnego. Inne pozycje eksportowe w 1949 r. będą ogółem trzaskrotnie wyższe niż przed wojną. Dalsza rozbudowa przemysłu może nastąpić po wyraźnym zwiększeniu chłonności rynku wewnętrznego oraz po pełnej rozbudowie rolnictwa i podniesieniu jego nadwyżek eksportowych. Przygotowania do realizacji tego następnego planu rozpoczną się już obecnie.

W czasie wojny technika przemysłu spożywczego, szczególnie konserwowego poczyniła w szeregu krajów ogromne postępy. W ramach planu musimy inwestować ostrożnie, nie przebudowywać przemysłu, nie tylko ze względów gospodarczych, ale również dla braku fachowców i braku znajomości osiągnięć zagranicznych. W związku z tym przemysł zamierza kontynuować rozpoczętą już w bieżącym roku akcję i wydatkować poważne sumy na finansowanie prac i badań naukowych oraz na szkolnictwo zawodowe, przygotowywać różniel-szą przebudowę przemysłu. W 1947 roku przeznaczamy na to około 80 mil. zł.

Analiza gospodarcza.

1) Wielkość inwestycji.

Centralny Urząd Planowania wyznaczył orientacyjne sumy, które należało nazwać jako ramy inwestycji. W latach 1947—49 plan inwestycyjny Państwowego Przemysłu Spożywczego zamyka się ogólna suma, dosięgająca 1.400 milj. zł. Plan obecny jest planem odbudowy jako pierwszy po zniszczeniach dokonanych w czasie wojny i okupacji. Narodowy plan musiał przede wszystkim zwrócić uwagę na inwestycje w przemyśle „A”, produkującym dobra wytwórcze lub inwestycyjne, aby stworzyć materiałową podstawę dla siebie i przemysłu „B”, produkującego dobra konsumpcyjne. Udział więc przemysłu spożywczego w ogólnym planie inwestycyjnym jest stosunkowo nieznaczny.

Pod względem wielkości w stosunku do istniejącego aparatu wytwórczego inwestycje w poszczególnych gałęziach przemysłu spożywczego możemy podzielić zależnie od tego czy procesy zużycia maszyn, urządzeń i budynków, ujmowane wartościowo przez odpisy amortyzacyjne, w swej ogólnej sumie dla danej gałęzi wytwórczości są wyższe, od sum wydatkowanych na inwestycje, czy niższe. Inaczej mówiąc nakłady przewyższają zużycie, czy trwa jeszcze proces „zjadania” kapitału wytwórczego, tak charakterystyczny dla lat wojny.

Podzieliłiśmy przemysł na trzy grupy:

a) W tej grupie przemysłu wartość inwestycji niewątpliwie przewyższa wartość odpisów amortyzacyjnych:

Kwota inwestycji w latach 1947—49

Chłodnie składowe	ca 452 mil. zł
Olejarstwo	166 „ „
Przetwory z ryb	220 „ „
Fabryki makaronu	11 „ „
Namiastki spożywcze	10 „ „

Do tej grupy trafiła produkcja niezbędna ze względu na podstawowy cel gospodarczy — t. zn. potrzeby wewnętrzne.

b) W drugiej grupie znajdują się przemysły o zrównoważonym bilansie strat spowodowanych zużyciem i zysków w postaci inwestycji.

Kwota inwestycji w latach 1947—49

Drożdżownictwo	100 mil. zł
Konserwy owocowo-jarzyn.	80 „ „
Fabryki moszczów	20 „ „
Pochodne ziemniaków	170 „ „
Słodownie eksportowe	19 „ „
Przetwory z mięsa	80 „ „

Przy zaliczaniu do tej grupy mogliśmy popełnić dość znaczne błędy. Nie wszystkie posiadane bilanse otwarcia nadają się do przeprowadzenia analizy, stąd brak podstaw do ścisłego określenia ogólnych kwot odpisów amortyzacyjnych. W przemyśle mięsnym i w słodowniach proces dekapitalizacji, — umniejszania majątku stałego, będzie istnieć; to samo może w mniejszym stopniu dotyczyć przemysłu ziemniaczanego.

c) Do trzeciej grupy zaliczamy przemysły o wyraźnej przewadze procesów dekapitalizacji nad inwestycjami. Umieszczone zostały tu te gałęzie, w których zdolność wytwórcza fabryk przewyższa chłonność rynku wewnętrznego i przewidywanych możliwości eksportowych. Ponadto część ich produkcji ma charakter wyrobów luksusowych i należy je zaliczyć do „artykułów konsumpcyjnych dalszego rzędu”, które, wg. pierwszej tezy Wytocznych Planu Odbudowy Gospodarczej, znajdują się na ostatnim miejscu w hierarchii wysiłków, mających na celu zaspokojenie wymagań rynku.

Znalazły się w tej grupie:

Kwota inwestycji w latach 1947—49

Piwowarstwo	11 mil. zł
Namiastki kawy	11,5 „ „
Wino	3 „ „
Cukiernictwo	8,3 „ „

Nawiązując do przedstawionej wyżej hierarchii celów widzimy, że do pierwszej grupy przemysłów, o inwestycjach największych w stosunku do obecnie posiadanego kapitału stałego, trafiły te gałęzie, które obecnie lub w następnych latach planu odbudowy muszą zaspokoić potrzeby wewnętrzne w zakresie podstawowych artykułów żywnościowych. Do drugiej grupy zaliczyliśmy przemysły, które współpracują z rolnictwem w eksporcie. Do ostatniej grupy natomiast trafiły przemysły, w których jedynie łatamy braki istniejącego aparatu, aby utrzymać go w ruchu. Sumy inwestycyjne przeznaczone na ten cel pokryją z trudem najniezbędniejsze bieżące renowacje. Możemy je uzasadnić tylko koniecznością utrzymania rentowności przemysłu.

2) Proces dekapitalizacji.

Zachodzi pytanie odnośnie do całego państwowego przemysłu spożywczego, czy bieżące zużycie jest większe od ogólnych sum inwestycyjnych.

O akumulacji majątku stałego w ogólnym bilansie w ramach planu odbudowy nie możemy jeszcze mówić. Stan opanowania procesu dekapitalizacji w przemyśle spożywczym oszacować możemy następująco:

Przemysł cukierniczy w roku 1945 dokonał odpisów amortyzacyjnych na sumę 26,5 mil. zł. (wg. bilansu zbiorczego 22,5 mil. zł na niepełny rok bez umorzenia majątku nabytego w okresie sprawozdawczym). Majątek stały oszacowany został wg. cen 1937 r. Dla odpisów amortyzacyjnych przyjęto 10-ciokrotną odpisów wg. cen przedwojennych. Ponieważ wskaźnik zdrożenia dóbr inwestycyjnych, przyjmując ostrożnie, wynosi około 50, pełna amortyzacja musiałaby być 5-ciokrotnie wyższa, czyli w przemyśle cukierniczym wyniesie ca 132,5 mil. zł pełna amortyzacja dla olejarskiego wyniesie 79 mil. zł.

Rozszerzamy posiadane dane na inne pozostałe gałęzie przemysłu spożywczego, przyjmując wysokość amortyzacji proporcjonalnie do obrotów w bieżącym roku (innych danych jeszcze nie mamy), pełna amortyzacja w Państwowym Przemysle Spożywczym musiałaby wynosić rocznie od 500 do 600 mil. zł.

Aby zahamować proces dekapitalizacji całkowicie, musielibyśmy inwestować rocznie minimum taką sumę. Suma ta w dalszych latach planu powinna nieco wzrosnąć o wartość umorzenia nowych inwestycji; tak że w roku 1949 osiągnie od 600 do 700 mil. zł.

Jeżeli przyjmiemy średnią kwotę, jaką powinny pochłoniąć bieżące renowacje w ciągu każdego roku planu odbudowy na 600 mil. zł to 3-letnia kwota inwestycji w Państwowym Przemysle Spożywczym winna osiągnąć ca 1.800 mil. zł. Przewidujemy w planie minimalnym ca 1.380 mil. zł. Zmniejszenie wartości majątku stałego Państwowego Przemysłu Spożywczego w latach 1947 — 49 wyniesie ca 420 mil. zł *)

*) Przy przyjęciu faktycznego wskaźnika zdrożenia dóbr inwestycyjnych, który wynosi ca 100, zużycie maszyn należy oszacować na ca 3.600 mil. zł, a proces dekapitalizacji na ca 2.200 mil. zł.

Istnieje możliwość uzyskania dalszych kredytów inwestycyjnych, z sum zwolnionych po ewentualnym uzyskaniu kredytów międzynarodowych na budowę nowych chłodzi. Zaprojektowano dodatkowe inwestycje na sumę 500 mil. zł przede wszystkim w tych przemysłach, w których proces zjadania kapitału stałego będzie najostrzejszy.

3) Finansowanie inwestycji.

Państwowy Przemysł Spożywczy wniósł o pokrycie inwestycji całkowicie z kredytów bankowych. Równocześnie jak wiadomo wypłaca on 25% zysku na fundusz inwestycyjny oraz minimum 0,5% obrotu na fundusz amortyzacyjny. Wpłaty na oba fundusze są przymusowymi wpłatami przemysłu, przy czym kwotami wpłaconymi przez poszczególne fabryki na fundusz amortyzacyjny mogą one dysponować i spłacać nimi zaciągnięte kredyty inwestycyjne. Fundusz inwestycyjny zaś tworzy się z podziału zysków i trafia do puli ogólnopństwowej, inaczej mówiąc nie może być traktowany jako własność fabryki.

Wpłaty na powyższe fundusze w poszczególnych latach wyniosą następujące kwoty (w przybliżeniu):

Rok	Fundusz inwestycyjny 25% zysku	Fundusz amortyzacyjny 0,5% od obrotu
1947	370 mil. zł	85 mil. zł
1948	454 „ „	108 „ „
1949	545 „ „	130 „ „
	1.369 mil. zł	323 mil. zł

Jak wynika z powyższego zestawienia, wpłaty te wyniosą ogółem ca 1.692 mil. zł. Projektowane minimalne inwestycje ca 1.380 „ „

Nadpłata Przem. Spożywczego na cele inwestycyjne ca 312 mil. zł

W globalnym rozliczeniu Państw. Przemysł Spożywczy nie tylko inwestuje swoje fabryki, ale nadpłaca pewne kwoty na cele inwestycji w innych działach gospodarki.

Jak wynika z powyższego starano się uniknąć sięgania do finansowania inwestycji z funduszu samodzielności przedsiębiorstw, który zgodnie z uchwałą Rady Ministrów ma wynosić od 5% do 15% zysku i który może być, obok szeregu innych celów, przeznaczony na inwestycje. Z założenia tego funduszu wynika, że powinien on stosować pewną podstawę materialną dla samodzielnej inicjatyw dyrekcji i pracowników przedsiębiorstwa. Możliwość bezpośredniego wcielenia w życie własnych pomysłów jest momentem psychologicznym może najsilniej wiążącym człowieka z jego pracą. Użycie funduszu samodzielności dla realizacji projektów korygowanych, a w dużej mierze narzuconych z góry, uważaliśmy za ostateczność, do której sięgać, wobec mocnych podstaw finansowych przedstawionego planu, nie ma potrzeby.

4) Inwestycje w dochodzie społecznym.

Po odjęciu od wartości ogólnej produkcji Państwowego Przemysłu Spożywczego sum przeznaczonych na kupno wartości wyprodukowanych na zewnątrz naszego przemysłu, jak surowców, półfabrykatów, energii dostarczonej z zewnątrz, transportu obcego, remontów dokonanych z poza zakładu, amortyzacji otrzymamy sumę dochodu wyprodukowanego przez nasz przemysł, którą możemy ocenić:

W latach 1947—49 na 19.600 mil. zł

Zużycie majątku stałego w

tym czasie 1.800 " "

Dochód społeczny w 1947 - 49 r. 17.800 mil. zł

Przewidywane inwestycje w kwocie ca 1.400 mil. zł będą stanowić 8,1% wyprodukowanego dochodu. Porównując to z szacunkiem kapitalizowanego dochodu społecznego w roku 1946, jaki znajdujemy w artykule dr. Secomskiego (Wiadomości Narodowego Banku Polskiego Nr 6—7, lipiec 1946), a który dla całego kraju ma wynosić 18,8%, widzimy, że proces kapitalizacji zachodzi w przemyśle spożywczym znacznie wolniej, nie równoważąc jeszcze postępującego zużycia. Podobne Wytyczne Planu Odbudowy w zakresie polityki inwestycyjnej przewidują, że suma inwestycji powinna wynosić ok. 20% sumy dochodu narodowego. Mówiliśmy wyżej, że takie rozłożenie wydatków inwestycyjnych na niekorzyść przemysłu spożywczego jest uzasadnione w pierwszym rzędzie koniecznością rozbudowy produkcji dóbr inwestycyjnych oraz nakładów o znaczeniu ogólnogospodarczym, jak komunikacja i energetyka. Ponadto dalszy rozwój przemysłu spożywczego jest ściśle uzależniony od rozwoju rynku wewnętrznego, którego chłonność opiera się o konsumowany dochód społeczny. Obciążenie dochodu inwestycjami w wysokości 20% całego dochodu jest stosunkowo bardzo wysokie, większe niż w latach największego nasilenia inwestycji przed wojną, które szacunkowo osiągnęły w:

1929 r. — 13,5%

1933 r. — 9,8%

1938 r. — 13,2%

(Procent dochodu społecznego przeznaczony na cele inwestycyjne).

Konieczność tego ogromnego wysiłku inwestycyjnego, patrząc na otaczające nas wszędzie ruiny, nie budzi wątpliwości. Odczuwa go państwo jak każda rodzina, która dziś pomimo niskiej stopy życiowej musi część swych dochodów przeznaczyć na zakup sprzętów kuchennych, mebli i innych dóbr o charakterze kapitałowym.

Nie możemy liczyć na rozwój konsumpcji artykułów luksusowych, na które popyt jest elastyczny, dopiero po przekroczeniu przez kon-

sumowany dochód społeczny pewnej granicy, do której zbliżaliśmy się w latach dobrej koniunktury przed wojną i którą zamierzamy osiągnąć w 1947 i 49 r.

Te względy dają wyraźne wytyczne dla planu inwestycyjnego. O ile kwoty przeznaczone w ciągu lat trzech na inwestycje w przemyśle spożywczym, w związku z podanym wyżej uzasadnieniem, nie budzą zastrzeżeń i harmonizują z pozostałymi elementami gospodarki narodowej, o tyle rozmieszczenie tych inwestycji w czasie nie odpowiada naszym postulatami. Konieczność zaspokojenia zasadniczych potrzeb konsumpcyjnych oraz najdalej idącej racjonalizacji w wykorzystaniu posiadanych środków żywnościowych każe największe nakłady robić w pierwszych latach planu. Np. gdybyśmy przeprowadzili pełną rozbudowę chłodnictwa już w pierwszym roku planu 1946, to oszczędność w produktach żywnościowych przypuszczalnie w dużej części pokryłaby w jednym roku sumę zainwestowaną. Jednakże ze względów ogólnofinansowych Państwowy Przemysł Spożywczy w roku 1946 korzysta z kredytów na sumę ogólną 212 mil. zł pomimo zgłoszenia wniosków na ca 600 mil. zł. W roku 1947 kredyty wynieść mają 319 mil. zł wobec proponowanych 900 mil. zł. Dodatkowe inwestycje w 1947 roku odnosiłyby się przede wszystkim do chłodnictwa, olejarstwa i przemysłu rybnego oraz cukrownictwa, przed którym otworzyły się możliwości eksportowe. Dlatego też wysuwa się żądanie, o którym wspomnieliśmy wyżej, aby w wypadku uzyskania kredytów zagranicznych, w ramach których przewidzieliśmy pełną rozbudowę chłodnictwa, kwoty zwolnione z rozdzielnika kredytów wewnętrznych, przeznaczyć na pełną rozbudowę już w 1947 roku olejarstwa oraz przemysłu rybnego, a w dalszych latach na dodatkowe wnioski w pozostałych przemysłach.

Po przyjęciu tego programu przemysł nasz wywiązałby się z podstawowego zadania Narodowego Planu Odbudowy już w końcu roku 1947, a dwa ostatnie lata mogłyby poświęcić należytemu przygotowaniu eksportu i powiązania przemysłu spożywczego z rolnictwem.

Budowa przemysłu spożywczego w Polsce w szerokim ujęciu od początku bieżącego stulecia była przeważnie podejmowana z inicjatywy rolnictwa, które dążyło do wykorzystania posiadanych nadwyżek surowcowych dla eksportu. Rola tę niewątpliwie przemysł będzie musiał spełnić już w 1948 i 49 roku. Będzie to odgrywało zasadniczą rolę jeśli chodzi o intensyfikację rolnictwa.

Przy spełnianiu tych postulatów możemy uważać, że przedstawiony plan pozwoli na wykonanie tych zadań i wymagań, jakie inne sektory życia gospodarczego przede wszystkim spożycie wewnętrzne i rolnictwo, stawiają nam w ramach planu odbudowy.

Ogółem więc plan inwestycyjny zamyka się kwotą 1.378 mil. zł w tym ma być inwestowane na Ziemiach Odzyskanych 455 mil. zł co stanowi 33%.

Inż. W. BIELICKI

Zastosowanie pektyny dla produkcji skrzepłego syropu ziemniaczanego

Krochmalnictwo ziemniaczane w Polsce z powodu ograniczonych możliwości zbytu było przed wojną wykorzystane zaledwie w 68%.

Zwiększony, dzięki przyłączeniu odzyskanych Ziemi Zachodnich, dwu i półkrotnie potencjał tego przemysłu będzie mógł być tylko z dużą trudnością zrównoważony wzmożonym spożyciem i eksportem. Co raz bardziej naglącą staje się więc kwestia zaradzenia nadprodukcji na drodze znalezienia nowych zastosowań i nowych możliwości zbytu. Pozytywne nawet, pod względem technicznym, rozwiązanie zagadnień fabrykacji produktów pochodnych krochmalu ziemniaczanego, w celu zastąpienia nim skrobi zbożowej¹⁾, nie uzyskały znaczenia praktycznego głównie z powodu niskich przed wojną cen żyta i pszenicy.

Tematem artykułu jest omówienie możliwości zwiększenia zbytu cukru skrobiowego dla celów spożywczych.

Obecnie znane są następujące modyfikacje cukru skrobiowego:

1. Dekstroza krystaliczna, rafinowana — z przyczyn wysokiego kosztu produkcji i braku dostatecznego popytu w Polsce — dotąd w skali fabrycznej nie wyrabiana.

2. Cukier gronowy techniczny w postaci stałej, — produkcja i jakościowo i ilościowo wystarczająca dla potrzeb rynku wewnętrznego.

3. Cukier skrobiowy w postaci ciekłej — produkty niepełnej hydrolizy skrobi ziemniaczanej, zawierające większy lub mniejszy — zależnie od zastosowań — odsetek dekstryn.

Produkty ad 3 noszą wspólną nazwę syropów ziemniaczanych z dodatkowym oznaczeniem ich specjalnego zastosowania a więc: syrop cukierkowy, syrop chałwowy, syrop konfiturowy, marmeladowy itp.

Trudności zbytu syropu spowodowane jego płynno-lepką konsystencją i hygroskopijnością.

Dużym utrudnieniem dla magazynowania, transportu i dystrybucji syropu jest jego duża lepkość i hygroskopijność.

Beczki drewniane używane dla transportu prędko zyschają się wskutek hygroskopijności syropu, co daje nieuchronne manko spowodowane wyciekami; po nadejściu na miejsce przeznaczenia beczka ulega częściowemu zniszczeniu, ponieważ syropu wyjąć z beczki nie można inaczej jak po usunięciu dna. Stosowane zamiast beczek drewnianych beczki żelazne, również z wyjmowanymi dnami, są kosztowne. Dla uchronienia od rdzy, beczki wykonuje się z blachy żelaznej ocynkowanej, ponieważ jednak syrop wykazuje słaby odczyn kwaśny, zabezpiecza się je powłoką lakieru ochronnego nieszkodliwego dla zdrowia; lakierowanie to

trzeba przed każdym napełnieniem beczki odnawiać.

Lepkość syropu sprawia większe jeszcze utrudnienie przy odmierzaniu lub odważaniu w celu dalszej dystrybucji. Jeżeli dla fabrykantów cukierków, chałwy lub marmelady ręcznym dawkowanie syropu jest b. kłopotliwe, to w handlu detalicznym lepkość syropu poprostu dyskwalifikuje ten produkt dla rozsprzedaży w mniejszych ilościach.

Uzyskanie dla syropu, zwłaszcza konfiturowego i marmeladowego, możliwości zbytu w gospodarstwach domowych wymaga drobnego opakowania (wagi 0,5 do 1 kg). Koszt takiej detalizacji i naczyń podraża produkt i utrudnia jego zbyć.

Dla zaradzenia wymienionym niedogodnościom niektóre wytwórnie uruchomiły suszanie syropu. Zgłoszone zostały odpowiednie patenty. Syrop ogrzany do temperatury około 140° C na otwartym ogniu, po odparowaniu wody, poddaje się szybkiemu studzeniu, wskutek którego zastyga na twardą szklaną masę — t. zw. karmel cukierkarski. Z karmelu tego po zmieleniu uzyskuje się produkt w postaci sypkiej.

Inna metoda polega na suszeniu ciepłym powietrzem syropu w postaci rozpylonej.

Syrop w postaci sypkiej można pakować w worki i jest łatwo podzielny. Utrudnienie sprawia jednak duża hygroskopijność tego produktu, który łatwo tworzy grudki a z biegiem czasu nawet duże wilgotne zlepy. Temu niepożądanemu zjawisku zapobiega częściowo stosowanie worków z tkaniny impregnowanej gumowanej.

Hygroskopijność syropu, wedł. patentu D. R. P. A. — D. 64913, ¹⁾ można zmniejszyć, stosując odpowiednie mieszanki warów syropu o różnej zdolności redukcyjnej (o różnej t. zw. dekstrowartości).

Dla uzupełnienia rozważań na temat możliwości zmiany konsystencji syropu ziemniaczanego, omówione zostanie w dalszym ciągu referatu zagadnienie krzepnięcia syropu pod wpływem dodatku pektyny.

Warunki powstawania skrzepów pektynowo-cukrowych i pektynowo-syropowych.

Pektyną w rozumieniu technicznym nazywamy produkt uzyskany z tkanki owoców lub kłębów roślin drogą ekstrakcji gorącą wodą.

Ekstrakt taki, odcedzony od zawiesin, zawiera według terminologii R. Sucharipa²⁾:

- a) wolna pektyna, pochodzenia z soku owocu lub kłęba, której cząsteczki pod wpływem procesu ekstrakcji uległy większemu lub mniejszemu odkształceniu.

¹⁾ Spirytus Ztsch. Nr 12, 1937.

²⁾ R. Sucharipa, Die Pektinstoffe. Nakł. Serger i Hempel, Brunszwik 1925.

^{*)} Wł. Bielicki, „Krochmal piekarski”. Odczyt w Pol. Tow. Chemicznym, Poznań 22.X.1937.

- b) t. zw. hydropektynę — produkt częściowej hydrolizy protopektyny, substancji zawartej w tkankach hemicellulozowych i c) sole, kwasy, cukry, substancje aromatyczne a także koloidalną zawiesinę skleikowanej skrobi.

Istotną częścią składową ekstraktu-pektynowego są — wolna — i hydro-pektyny. Obydwa te ciała o identycznej prawie budowie wyobrażamy sobie, według F. Ehrlicha³⁾, jako sól wapniowo-magnezową kompleksowego kwasu anhydro - arabino - galaktozo - metoksy - acetylo - poligalakturonowego (tetra), ciało o dużej skomplikowanej budowy cząsteczki, pod względem fizyko-chemicznym posiadające właściwości liofilowego, o ujemnym ładunku, powierzchniowo aktywnego, optycznie czynnego, prawoskrętnego koloidu.

Znana właściwość wiązania się pektyny z wodą i cukrem w skrzep galaretowaty zależy od wielu czynników, najważniejszym z nich jest uchronienie cząsteczki pektyny od rozpadu.⁶⁾

Wybitnie szkodliwy wpływ odkształcenia cząsteczki objaśniające przykłady:

1) Ostrożna (w temperaturze 80—90° C) hydroliza miąższu wysłodków buraczanych z kwasem solnym po odczepieniu od cząsteczki pektyny grupy arabanu, daje t. zw. galakturonid K. Smoleńskiego, ten, po wysuszeniu prawie białego koloru, preparat pektynowy, pozbawiony jest jednak właściwości tworzenia galaret cukrowych.⁴⁾

2) Metoda Th. Fellenberga⁵⁾ ilościowego oznaczenia grup metoksyłowych w ekstraktach pektynowych pozwala sadzić o stopniu rozpadu cząsteczki pektyny. Ekstrakty pektynowe, wykonane laboratoryjnie z jednego i tego samego surowca (albedo—cytrynowe) i wykazujące postępujący stopień rozpadu cząsteczki, zostały w poniższym zestawieniu uszeregowane według ilości minimalnej dawki ekstraktu koniecznej dla uzyskania jednakowo skrzepłych galaret.

Nr Nr ekstraktów	1	2	3	4	5
CH ₂ O w % bezwodnej substancji	12,32	11,49	11,33	10,43	10,5
Stosunek ilościowy koniecznej dawki ekstraktu	1	2	2	3	15

³⁾ W. Włostowska, Chemia Węglowodanów. Inst. Przem. Cukrowniczego, Warszawa 1932.

⁴⁾ T. Rogoziński. Własności koloidowe związków pektynowych, praca magisterska u Prof. A. Gałęckiego, Poznań 1936/37.

⁵⁾ Th. Fellenberg. Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 5, 172, 1914.

⁶⁾ Od Redakcji. Według nowych badań Schneidera (Berichte der D. CH, G. r. 1937 Nr 70, str. 1617) na pektyny należy zapastrywać się jako na estry kwasu poligalakturonowego z alkoholem metylowym. Wartość techniczna pektyny zależy od wielkości cząsteczki, to jest od ciężaru drobinowego oraz od zawartości grup metoksyłowych. Pektyny dobrej jakości wykazują ciężar drobinowy ponad 100.000 do 250.000. Znajdywane w hydrolizatach pektynowych: pentozy (arabinoza) i ewentualnie kwas octowy pochodzący mają już to z domieszek w postaci pentozanów strącających się pod wpływem alkoholu wraz z pektyną właściwą już to na skutek zbyt gwałtownej hydrolizy. (—) E. P.

Ekstrakty: Nr 1 uzyskano wyciągiem wodnym na zimno, Nr Nr 2, 3 i 4 ekstrakcją na gorąco i pod ciśnieniem, Nr 5 ekstrakcją pod ciśnieniem z dodatkiem kwasu (w próbie Nr 5 rozpad cząsteczki posunął się znacznie dalej jak w Nr 4 kłosem odczepienia innych grup oprócz metoksyli).

Oprócz rozpadu cząsteczki pektyny, cały szereg innych jeszcze czynników wywiera wpływ na tworzenie się skrzepu cukrowo-pektynowego a mianowicie: własności surowca pektynowego, stężenie roztworu i jego pH, ilość i skład popiołów, temperatura i czas gotowania galarety, warunki studzenia, wreszcie warunki magazynowania produktu.

Różnorodność powyższych czynników i niedostatecznie ścisłe ustalenie ich wartości optymalnych tłumaczy rozbieżność receptur fabrycznych.

Najlepiej, bo najdawniej zbadany proces krzepnięcia z pektyną roztworu cukru krystalicznego (sacharozy) nie przedstawia tych trudności, na jakie napotyka stosowanie dekstrozy a w szczególności syropu ziemniaczanego—mieszaniny dekstrozy, maltozy i dekstryn.

Tak więc według R. Sucharipa, powołującego się na opinię N.E. Goldtwaite, cukier gronowy i syrop kukurzydzowy nie dają wogóle skrzepu, w najpomyślniejszym wypadku uzyskuje się lepki miękki koagulat. Również i A. Mering¹⁾ stwierdza, że na skutek dodatku syropu ziemniaczanego występuje wyraźne pogorszenie stopnia skrzepnięcia.

Powyzszym twierdzeniom przeczy publikacja W. V. Cruess i J. H. Irish²⁾, w której do fabrykacji galaret poleca się bez różnicy stosowanie cukru buraczanego, trzcinowego, syropu kukurzydzianego, miodu pszczoelnego i zaznacza się, że nie gatunek a tylko ilość cukru jest czynnikiem decydującym.

W trakcie doświadczeń wykonanych pod kierunkiem autora przez T. Rogozińskiego w latach 1936-ym i 1937-ym, w skali laboratoryjnej przy porównawczym stosowaniu syropu ziemniaczanego (z zawartością 15% dekstrozy i 46,8% maltozy w substancji bezwodnej według oznaczeń metoda Fetzer, Evans i Longenecker³⁾ i zwykłej rafinady cukru buraczanego, uzyskiwane skrzepy wykazały z reguły jednakową konsystencję, naturalnie przy warunku prawidłowego wykonania procesu ekstrakcji pektyny.

Znacznie, prawie czterokrotnie niższa⁴⁾ słodycz syropu wysoko gotowanego konfiturowego w porównaniu do sacharozy skłania fabrykanta galarety do stosowania nadmiernej dawki syropu. Przekroczenie dopuszczalnej granicy stężenia i spowodowane przez to chociażby nieznaczne podwyższenie temperatury

¹⁾ A. Mering. Ogrodnictwo 1. 1938, Kraków.

²⁾ W. V. Cruess i J. H. Irish. The College of Agriculture Univ. of California, Berkely. Extension Service Circular 2 July 1933.

³⁾ Fetzer, Evans and Longenecker, Ind. Eng. Chem. 5, 81—84 1933.

⁴⁾ O. Muehlenbock, Sp. Ztsch. No. 31. 1937.

wrzenia i odpowiednie przedłużenie okresu stygnięcia galarety łatwo może spowodować taki stopień rozpadu cząsteczek pektyny, przy którym występuje osłabienie a nawet zupełny zanik efektu krzepnięcia.

Szczegółowy opis zastosowania pektyny dla wyrobu skrzepłego syropu kukurydzowego z pektyną jabłkową w skali fabrycznej podaje S. Blumenthal (1). W publikacji tej zasługuje na podkreślenie fakt, jak wielką wagę przypisywać należy właściwościom surowca i warunkom ekstrakcji pektyny.

Surowiec — susz wytłoczyn jabłkowych — pochodzący z fabrykacji jabłecznika (wino jabłkowe lub t. zw. płynny owoc) winien według S. Blumenthala wykazywać następujący skład:

Wilgotność 8%,
Zawartość pektyn 14%,
Barwa suszu lekko żółta,
Barwa ekstraktu medium ambra,
Barwa galarety normalna ambra.

Zmętnienie ekstraktów pektynowych, pochodzące z obecności zawiesiny skleikowanej skrobi, S. Blumenthal poleca usuwać przez jej scukrzenie za pomocą dodatku wyciągu słodowego.

100 kg suszu wytłoczyn jabłkowych według S. Blumenthala winno wydać około 800 litrów ekstraktu, który po zagęszczeniu do 500 litrów z dodatkiem 750 litrów syropu kukurydzowego daje około 1500 kg gotowej galarety.

Wytyczne dla standaryzacji produktów skrzepłego syropu ziemniaczanego, normy premiowania galaret owocowych.

Normy standaryzacji, przyjęte w fabrykach galaret owocowych znajdują zastosowanie i dla skrzepu pektynowo-syropowego, a więc według A. Meringa standartem Nr VI oznaczamy skrzep ścisły który, po wyjęciu na płytę z formy zachowuje jej kształt; jeżeli płytę przesuwamy po powierzchni stołu, to drżenie skrzepu jest niewidoczne; skrzep daje się krajać w cienkie plasterki.

Standartem Nr V nazywamy skrzep mniej ścisły, drżący, daje się krajać tylko na grubsze plastry.

Standart Nr IV — skrzep zachowuje jeszcze kształt formy, lecz lekko opada i jest miękki.

Standart Nr III — skrzep po wyśnięciu z formy rozpada się na spore grudki konsystencji wyraźnie miękkiej.

Standart Nr II — skrzep półpłynny, po wylanym z formy rozplywa się.

Standart Nr I — jest zwykłym płynem nie wykazującym oznak krzepnięcia.

Miarodajnymi dla fabrykacji skrzepłego syropu są standarty Nr IV, V i VI cechów numerów następujących dwuskwalifikacji produktu.

Departament Rolniczy Stanów Zjednoczonych Ameryki Półn. (Cykularz 254, U. S. A. D. A. California Agricultural Extension Service) opracował dla celów premiowania wyrobów galaret owocowych t. zw. kartę punktową (score

card), którą w wolnym przekładzie pozwalam sobie podać poniżej.

Rodzaj galarety Nr próby

Ilość punktów
najwyższa możliwa ustalona przez jur

1. Opakowanie: Wygląd naczyń apetyczny, dogodna pojemność, pokrywka czysta, szczelna, gładka, bez plam; jeżeli pokrywa z parafiny, to o powierzchni gładkiej, bez szczelin, pęknięć lub pęcherzy. Etykieta stosowna	5	?
2. Barwa: naturalna, wskazująca na użyty owoc sztuczne, barwienie niedopuszczalne (wyjątek dla galaret miętowych). Barwa może być ciemniejsza, jeżeli pochodzi od zastosowania cukru lub innej słodczy (syrop, cukier inwertowany, miód) ale nie od przypalenia lub skarmelizowania	10	?
3. Przezroczystość: klarowna albo przeświecająca, niezachmurzona. Niedopuszczalna obecność pęcherzy powietrza lub widocznych kryształów, miąższu owocowego, pleśni, oznak fermentu, piany	10	?
4. Struktura: (do osadu po otwarcu naczynia) — skrzep wysunięty z naczynia na płytę zachowuje kształt naczynia, w czasie poruszania płytą widoczne lekkie drżenie skrzepu. Skrzep daje się łatwo krajać łyżką, płaszczyzna złomu lśniąco — czysta, nie lepka, nie krusza, nie syropowata. Brak oznak scukrzenia, kryształki cukru nie wyczuwalne na języku	40	?
5. Zapach: Przyjemny, przypominający użyty do wyrobu owoc, brak oznak skarmelizowania. Smak nie za słodki	35	?
S u m a	100	?

Standaryzacja ekstraktów pektynowych.

Równorzędnie ważną z ustaleniem norm dla osadu gatunku gotowego produktu jest sprawa standaryzacji ekstraktu pektynowego, jaki stosuje się dla produkcji skrzepłego syropu ziemniaczanego.

Ekstrakty pektynowe standaryzujemy według ich wartości krzepnięcia, to jest zdolności tworzenia z syropem ziemniaczanym skrzepu pożądanej konsystencji.

Wartość krzepnięcia cyfrowo oznacza się ilością gramów syropu ziemniaczanego, jaką 1 kg ekstraktu pektynowego jest w stanie ścisnąć na skrzep żądanej konsystencji.

Najniezawodniej prowadzącą do celu metodą określenia wartości krzepnięcia badanego ek-

1) S. Blumenthal. The Manufacture of Imitation Jelly, The Fruit Products Journal and Amer. Vinegar Industry. Fabr. 1935.

straktu pektynowego jest próbne gotowanie. Metodę tę, opracowaną przez A. Meringa¹⁾ dla galaret owocowych przygotowywanych z cukrem buraczanym, stosuje się przy produkcji skrzepłego syropu ziemniaczanego z tym jedynie zastrzeżeniem, że wyniki cyfrowe odnoszą się ściśle tylko do danego syropu użytego w próbnym gotowaniu; nie mogą one mieć wartości orientacyjnej ogólnej jak to ma miejsce dla cukru buraczanego. Przyczyna tego jasno wynika z faktu, że syrop ziemniaczany jest produktem bardzo różnolitym, którego normalizacja ogranicza się jedynie do 1) bliżej niesprecyzowanych cech wyglądu zewnętrznego (barwa, przezroczystość), 2) gęstości mierzonej w stopniach Bé, 3) zawartości substancji redukujących płyn Fehlinga, która może nie wykazać zmiany przy zmiennym stosunku ilościowym mieszaniny cukrów i dekstryn i wreszcie 4) orientacyjnej i ważnej w zastosowaniu karmelkarskim próby brunatnienia w temperaturze 145° C.

Ponieważ normy techniczne, uwzględniające oddziaływanie syropu ziemniaczanego na pektynę, nie istnieją, musimy posilkować się próbnym gotowaniem ekstraktu z poszczególnymi gatunkami syropu.

Pewną orientację co do gatunku ekstraktu uzyskać można również z pomiaru lepkości, co według A. Meringa daje lepsze wyniki od próby spirytusowej lub oznaczenia gęstości.

Opis fabrykacji skrzepłego syropu ziemniaczanego w skali rolniczego przetwórstwa owocowego.

Wysoko scukrzony syrop ziemniaczany, rozlany w beczki drewniane i zmagazynowany w chłodnej piwnicy przerabia się na syrop skrzepły w czasie sezonu zbioru jabłek i w miarę postępującej produkcji ekstraktu pektynowego.

W celu uzyskania pektyny o dużej wartości krzepnięcia pożądane jest przerabiać jabłka w stanie niezupełnie dojrzałym a częściowo nawet niewykształcony owoc opadowy, jeżeli więc wytwórnia jest w posiadaniu sadów z gatunkami jabłek dojrzewających w różnym czasie, to sezon produkcji ekstraktów pektynowych może trwać szereg miesięcy w roku, w którym to czasie dla produkcji syropu skrzepłego będzie można rozporządzać stale świeżo ekstrahowanymi preparatami pektyny jabłkowej.

Wgląd ten jest ważny z uwagi na trudność skutecznego chronienia ekstraktów od spadku ich siły krzepnięcia.

Urządzenie dla ekstrakcji jabłek jest bardzo proste, składa się z zaopatrzonej w pokrywę kadzi drewnianej, na której dnie ułożona jest dziurkowana węzownica, ogrzewana parą i

zwykłej prasy używanej w przetwórstwie owocowym.

Wymyte w zimnej wodzie z kurzu i piasku jabłka przebiera się ręcznie, krając mniejsze na ćwiartki, większe na ósemki, podczas krajania usuwa się części zarobaczywione lub zgniłe, pozostawiając łupinę i łuski przynasiennie.

W międzyczasie doprowadza się do wrzenia w wyżej wymienionej kadzi drewnianej, ilość wody odmierzoną tak, aby pokryła warstwę ładunku pokrajanych jabłek i utrzymuje słabe wrzenie w ciągu 30—40 minut. Rozgotowaną masę jabłkową przenosi się do prasy w specjalnie do jej wymiaru dostosowanych woreczkach. Woreczki prasowe uszyte z mocnej tkaniny bawełnianej (takiej jaka jest używana na chustki w błotniarce cukrowniczej) wypełnione gorącą masą jabłkową, układa się warstwami w pionowym bębnie prasy, wykonanym z mocnych klepek drewnianych, opasanych z zewnątrz obręczami, poczem wprowadza się do bębna prasy jej stempel, poruszany — zależnie od konstrukcji — dźwignią hydrauliczną lub śrubową. Pod wpływem stopniowanego silnego ucisku stempla prasy z woreczków, poprzez szczeliny między klepkami bębna, przesączony mętny płyn po przejściu przez filtr flanelowy zbiera się w zbiorniku.

Po ukończonym możliwie dokładnym odprasowaniu ładunków prasy, zawartość woreczków poddaje się powtórnej ekstrakcji na gorąco z świeżą porcją wody i z doganiem, jeżeli gatunek przerabianych jabłek jest za mało kwaśny, odpowiedniej ilości rozcieńczonego kwasu mlekowego (jadalnego) i prasuje powtórnie.

Po zmieszaniu pierwszego odcieku z drugim i strąceniu przez dekantację osadu, sklarowany ekstrakt zagęszcza się przez ostrożne odparowanie pod próżnią. W tak uzyskanym ekstrakcie pektyny jabłkowej oznacza się, na podstawie próby gotowania małych ilości ekstraktu i syropu, stopień krzepnięcia i w obliczonym na tej podstawie stosunku ilościowym syropu do ekstraktu wykonuje się ostateczne, w skali posiadanej ilości ekstraktu, zagotowanie skrzepu pektynowo-syropowego.

Liczby orientujące odnośnie wagi surowców i wagi uzyskanego skrzepłego syropu zależą oczywiście w pierwszej linii od gatunku jabłek w grubym przybliżeniu i przy zastosowaniu prawidłowego przebiegu ekstrakcji można przyjąć, że z 1 kg jabłek więcej 1 kg syropu otrzyma się 1,5 kg skrzepłego syropu.

Koszt surowców, przyjmując cenę jabłek za 1 kg 0,36 zł (cena przeciętna przedwojenna, uwzględniając 1/3 część owocu opadowego i 2/3 gatunku drugiego) i cenę syropu ziemniaczanego pierwszego gatunku, według cen rynkowych przed wojną franco st. odbierającego łącznie z podatkiem konsumcyjnym, za 1 kg 0,735 z, wyniesie razem $0,36 + 0,735 = 1 \text{ zł } 10 \text{ gr}$ a w przeliczeniu na 1 kg produktu $1 \text{ zł } 10 \text{ gr} : 1,5 = 0,73 \frac{1}{3} \text{ zł}$, to jest prawie tyle co koszt syropu.

¹⁾ A. Mering — Ogrodnictwo 1, 1938, Kraków.

Streszczenie.

Konsystencja syropu ziemniaczanego utrudniając jego dystrybucję wpływa hamująco na zbyt.

Suszenie syropu pozwala uzyskać ten produkt w postaci sypkiej, jednak, z powodu dużej hygroskopijności suszonego syropu, trudności sprzedaży detalicznej nie zostały jeszcze w ten sposób usunięte.

Problem zmiany konsystencji syropu proponuje się rozwiązać przez zastosowanie pektyn dla produkowania syropu w postaci skrzepłej.

Po omówieniu warunków tworzenia się skrzepu pektynowo-syropowego i wytycznych dla standaryzacji produktu i surowca pektynowego, podaje się opis małej rolniczej wytwórni syropu skrzepłego.

Inż. PAWEŁ BOJARSKI

Walka z objawami marnotrawstwa w przemyśle spożywczym

(Przemówienie wygłoszone na Kongresie Techników w Katowicach w grudniu 1946 roku).

Chcę podkreślić znaczenie zagadnienia, którego rozwiązanie może skutecznie przyczynić się do realizacji 3-letniego planu w przemyśle. Zagadnienie to jest również aktualne na odcinku przemysłu spożywczego.

Mobilizacja potrzebnych sił całego naszego społeczeństwa do realizacji 3-letniego planu, mobilizacja woli, myśli i inicjatywy jest natychmiastowa wielkimi osiągnięciami przemysłu i całego naszego życia gospodarczego od czasów P K W N do dnia dzisiejszego.

Nie będzie przesady w twierdzeniu, że przemysł nasz ma do zanotowania nader ważne osiągnięcia, że wykazał swą preżność, swą istotną siłę, że kadry pracujące w tym przemyśle, inżynierowie, technicy i robotnicy, personel administracyjny zdołał się wykazać pozytywnymi pracami w szerokiej skali ofiarności i rozumu organizacyjnego.

Te pozytywne osiągnięcia są gwarancją zwycięstwa naszego aparatu w walce o realizację 3-letniego planu gospodarczego. Ale — mówiąc obrazowo — Sztab Armii nie spełniłby swego zadania, gdyby nie uwzględnił przy opracowaniu strategii bojowej również cieni ujemnych stron. Musimy wskazać słabe punkty, musimy je sygnalizować, uwypuklać, podkreślać, nauczyć się je zwalczać.

Widzimy poważne osiągnięcia, ale jednocześnie obserwujemy na wielu szczeblach produkcji i pracy administracyjnej przemysłu spożywczego zjawiska niedbalstwa, niechlujstwa, brak rozgraniczenia kompetencji i ich przerostów, brak gospodarności, rozrzutność w inwestycjach, a co najważniejsze — kompletny brak oszczędności przy produkcji i wielkie marnotrawstwo na wielu odcinkach.

To, co wyżej powiedziałem, nie jest bynajmniej subiektywnym wrażeniem przygodnego obserwatora, lecz jest oparte na bardzo skrupulatnych badaniach, przeprowadzonych przez ludzi stojących na pewnym noziumie fachowym i teoretycznym, którzy bądź jako inspektorzy Departamentu Kontroli Ministerstwa Apropowizacji i Handlu, bądź też jako rzeczoznawcy Generalnego Komisarza Oszczędnościowego Apropowizacji, zdołali obiektywnie powyższe niedociągnięcia skonstatować.

Uważam za słuszne wspomnieć o tym na naszym Zjeździe, gdyż zagadnienie oszczędności i

walki z marnotrawstwem, które rozpoczęliśmy badać i rozwiązywać od kilku miesięcy, zaczyna wznosić się na znaczeniu w ogólnym planowaniu produkcji kraju.

Słyszeliśmy wczoraj z ust autorytatywnych kierowników naszego życia gospodarczego m. in. Min. Minca i Min. Dąbrowskiego, jakie nadzieje Rząd wiąże z wprowadzeniem w życie i nadaniem, że tak powiem, obywatelstwa zasadom oszczędności w przemyśle.

Chcę wspomnieć, jakie oszczędności mogłyby — na podstawie dotychczasowej obserwacji — odegrać poważną rolę w istotnej realizacji planu 3-letniego. Krótki czas trwania obrad nie pozwala mi na szczegółowe zajęcie się problemem marnotrawstwa w przemyśle spożywczym, niemniej nie można pominąć milczeniem takich bolączek jak:

1. rozrzutna gospodarka surowcami, zwłaszcza zaś surowcami deficytowymi,
2. niewłaściwy procentowo dobór składników, prowadzący do wytwarzania towaru łatwo psującego się,
3. nadmierne i niczym nieuzasadnione zaniżki produkcyjne,
4. złe magazynowanie surowców, półfabrykatów i gotowych wyrobów, niewłaściwe opakowania,
5. niewykorzystanie produktów odpadkowych, przedstawiających dużą wartość nie tylko kaloryczną, ale i pieniężną,
6. brak racjonalnej gospodarki energetycznej,
7. brak zorganizowanej walki ze szkodnikami zwierzecymi i drobnoustrojami,
8. niszczenie i zakopywanie produktów nadpsutych, nadających się po pewnej przeróbce bądź do celów spożywczych, bądź też technicznych.

Możnaby przytoczyć jeszcze długi szereg tych na pozór drobnych niedopatrzeń, które w sumie składają się na bardzo poważne, miliardowe straty.

Nie można pominąć milczeniem zjawiska, że opakowania przeznaczone dla konserw mięsnych są często tak nieszczelne, że nie tylko otwierają drogę drobnoustrojom, ale powodują wycieki. W jednym z transportów takich opakowań stwierdzono, że blisko 40% puszek w ogóle nie nadaje się do użytku.

Zaniki produkcyjne w fabrykach przemysłu spożywczego stanowią osobny rozdział. Przy pewnej inicjatywie możnaby usunąć wysokie straty materiałowe w przemysłach takich, jak: fermentacyjny, cukierniczy, ziemniaczany olejarski, a zapewne i inne.

Niestety duża ilość browarów hołduje zasadzie, że ustalony przez władze skarbowe zanik 20%, a nawet i więcej mimo niezłych urządzeń, stanowi rodzaj rozgrzeszenia i ze nic w tej dziedzinie nie można poprawić lub zmienić.

W produkcji karmelu, stanowiącego główny półfabrykat przemysłu cukierniczego, straty (przy tej samej procentowo zawartości cukru i syropu), wahają się w granicach 8 — 12%, a nawet i więcej.

Olbrzymie ilości produktów poubojowych, kości i innych towarów t. zw. odpadkowych, marnuje się bezprzykładnie w miejscach otwartych, zatruwając powietrze i stanowiąc pożywkę dla niepożądanych i szkodliwych drobnoustrojów, owadów i zwierząt.

Odnosi się wrażenie, że wielu przedsiębiorstwom obce jest pojęcie bilansu surowcowego w produkcji, czy też bilansu cieplnego. Wiele fabryk, nawet wyposażonych w odpowiednie laboratoria, nie dba o to, ażeby problemami tymi zainteresować się wogóle. Podobny brak zainteresowania widzi się zresztą i w innych dziedzinach produkcji przemysłowej, że wspomnę tylko o braku racjonalnej konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi.

Przy wykonywaniu planu 3-letniego musi być na te momenty, poruszone przeze mnie zresztą tylko w skrócie telegraficznym, położony specjalny nacisk.

W charakterze Generalnego Komisarza Oszczędnościowego Apropowizacji, nawiązałem już kontakt ze Zjednoczeniami w sprawie oszczędności i walki z marnotrawstwem. Wszystkie Zjednoczenia bardzo żywo zareagowały na moje wezwanie. Sprawa ta nie może jednak pozostać w biurkach urzędników Centralnych Zarządów, względnie Zjednoczeń Państwowych. Warunkiem powodzenia jest, aby stała się ona obowiązkiem każdego inżyniera i technika, a nawet grup robotniczych, zatrudnionych w przemyśle spożywczym. Zjazd powinien w tej sprawie powziąć pewne decyzje.

Uważam, że znaczenie oszczędności w przemyśle spożywczym jest daleko większe niż w innych gałęziach przemysłu, a to ze względu na znaczenie samego surowca, który jest jednocześnie artykułem żywnościowym, w obecnych warunkach często deficytowym.

Wiemy, jaki głód żywności przeżywa cała Europa i z jakimi trudnościami aprowizacyjnymi walczymy i my, i walczyć będziemy musieli, szczególnie w następnych latach, kiedy pomoc zewnętrzna będzie wstrzymana. Mający ją zastąpić import napotyka również na wiele przeszkód.

Na zakończenie chciałem wspomnieć jeszcze o jednym zagadnieniu, które również ma swoje znaczenie dla prac przemysłu spożywczego i dla realizacji planu 3-letniego. Chodzi o zorgani-

zowanie aparatu nadzoru, inspekcji, rewizji i kontroli na zasadach racjonalnych, zapewniających powodzenie w tej ważnej pracy.

Dotychczasowa praktyka w tej dziedzinie również nie jest zbyt budująca.

Co obserwujemy w dotychczasowych pracach aparatu inspekcji branżowych przemysłu spożywczego?

Z jednej strony rozrost liczbowy na różnych szczeblach organizacyjnych, terenowych, z jednoczesnym brakiem dokładnego określenia kompetencji tego aparatu. Kompetencyjnie aparat inspekcji ma do spełnienia ogromne zadania. Na wielu odcinkach jest on powołany do rozwiązania zagadnień z polecenia wyżej stojących władz, będących polem działania Dyrekcji Technicznej, Administracyjnej i Naczelnej. Natomiast w praktyce praca jego jest fragmentaryczna, wyrywkowa, jednolita. Nie potrafiła ona mu wyrobić koniecznego autorytetu.

Musimy raz na zawsze zerwać z niewłaściwym mniemaniem, że inspekcja ma być surogatem Dyrekcji; jest to tylko ucieczka od właściwego rozwiązania zagadnień, dzielenie odpowiedzialności i, co za tym idzie, jej zaniki, brak koniecznych decyzji. Wręcz odwrotnie dla dobra sprawy powinniśmy uwypuklić te cechy rewizji i inspekcji, które muszą być atrybutem Dyrekcji z tytułu nadzoru. Nie ma takiej pracy kierowniczej, któraby nie miała szerszych, czy węższych elementów planowania i kontroli. Wie o tym dobrze każdy inżynier i technik.

Celowe będzie również w przyszłości realizowanie zasady odpowiedzialności wyraźnie sprecyzowanej działalności inspektorów. O ile inspekcje byłyby nie fragmentaryczne, ale okresowe i wyczerpujące, wtedy musiałby się podnieść poziom pracy inspektora tak technicznego, jak i finansowego.

Po trzecie i ostatnie uniezależnienie Inspektoratu od Dyrekcji.

Są to dwie prace o zupełnie odmiennym charakterze i wcale tu nie idzie o złą, czy dobrą wolę danego dyrektora. Administrujący musi doprowadzić swoje zamiary do realizacji, coûte que coûte. Jest to zupełnie zrozumiałe. Byłby marnym dyrektorem, gdyby był chwiejnym w każdej swej decyzji, ale hamulcem, poniekąd ostrzeżeniem, przed zbyt wybujałym przekroczeniem kompetencji, przed nieuzasadnionymi gospodarczo posunięciami i krokami winna być inspekcja nadrzędnej instancji.

Wspomniane zagadnienia oszczędności i nadzoru są związane ze sobą, gdyż tworzą za pomocą ewidencji i sprawozdawczości elementy planowej gospodarki.

Wszystkie te zagadnienia winny być jawnie dyskutowane i decydowane. W gruncie rzeczy wyższość planowej gospodarki nad innymi formami gospodarczymi polega na stworzeniu większych możliwości racjonalnej oszczędności pracy ludzkiej i zasobów materialnych dla powszechnego dobrobytu.

Inż. Z. ECKSTEIN

Ekstrakt drożdżowy i drożdże jako środek odżywczy

I część. Ogólna.

Produkcja drożdży piekarnianych w Polsce odrodzonej boryka się z wielkimi trudnościami, mimo, że daje bardzo wielkie dochody państwu. 10 zjednoczonych drożdżowni daje Skarbowi Państwa ok. 50—60 milionów złotych miesięcznie. Przyczynami hamującymi produkcję są: zmniejszenie się konsumpcji i ogólne zubożenie powojenne społeczeństwa, wysoka cena oraz pojawienie się na rynku towaru nielegalnego pochodzenia.

Drożdże były w poprzedniej i ostatniej wielkiej wojnie materiałem, który zaprzętał umysły wielu chemików, biologów i techników, a to dzięki swojej łatwości rozmnażania i możliwości biologicznego syntetyzowania ciał białkowych z pożywek nieorganicznych, jakimi są siarczany amonu (związany azot atmosferyczny) i fosforan dwuamonowy.

Wystarczy wspomnieć tylko o próbach i patentach zastosowujących drożdże do syntezy białka pastewnego i konsumpcyjnego (*Torula utilis*, wzgl. *Torulopsis utilis* ew. var. major), syntezy tłuszczów technicznych i jadalnych (*Endomyces vernalis*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Fusarium*), ekstraktów drożdżowych, mas plastycznych, środków pomocniczych dla garbarstwa itp.

Drożdże suszone (*Saccharomyces cerevisiae*), jako naturalna mieszanina ciał białkowych z witaminami B oraz prowitaminą D, są doskonałą pożywką o dużych własnościach odżywczych. Substancje białkowe nie stanowią indywidualum chemicznego, lecz są mieszaniną różnych rodzajów białek; ich wartość odżywcza polega na zawartości aminokwasów, których większość ma duże znaczenie odżywcze dla organizmów ludzkich. Drożdże, zawierając podstawowe aminokwasy w proporcjach odpowiadających pełnowartościowym produktom, są

doskonałym uzupełnieniem pokarmów zbożowych. Organizm ludzki wykorzystuje z materiałów odżywczych zawartych w drożdżach 90%, w tym: białko w 86%, tłuszcz w 70% a węglowodany w 100%. Fizjologiczny współczynnik wykorzystania energii (kaloryczności) z drożdży wynosi 75%.

Drożdże suszone, oprócz wartości odżywczej i leczniczej, są też w pewnym sensie „dietetycznym” środkiem regulującym ogólną i specjalną przemianę materii. Są one, jak również ekstrakt drożdżowy, bogatym źródłem witamin „B”, znanej jako środek przeciw chorobie beri-beri i zapaleniu nerwów (polyneuritis), oraz prowitaminy „D”, t. zw. ergosteryny, z której przez naświetlanie powstaje przeciwkrzywicowa witamina D. Amerykański środek odżywczy dla dzieci „farina” zawiera naświetlone drożdże.

Badania nad insuliną drożdżową¹⁾ wykazały jej zdolność do oxydacji cukrów i nagromadzenia glikogenu w wątrobie — analogicznie jak ma to miejsce przy normalnej insulinie. Jedną z bardzo czynnych substancji drożdży i ekstraktu drożdżowego jest t. zw. kwas adenyłowy, powstający przez rozszczepienie kwasów nukleinowych, który działa na organizmy jako czynnik obniżający ciśnienie krwi, — oraz glutation, substancja spokrewniona z produktem rozpadu penicyliny — penicylaniną. Związek ten ma wielki wpływ na procesy proteolityczne, w których zależnie od potrzeby działają jako czynnik utleniający lub redukujący. Bogaty zespół czynnych substancji ekstraktu i drożdży uzupełniają ostatnio wyodrębnione i zbadane auxyny i kwas pantotenowy, czynniki powodujące wzrost i rozmnażanie komórek.

Niżej umieszczona tabela daje porównawcze zawartości witaminy D na 100 g substancji:

N a z w a	Biologiczne oznaczone jednostki	Lactoflavina	Kolorymetryczne oznaczenie flavonu
Drożdże suszone	—	—	1.800 — 2.100
Ekstrakt drożdżowy	—	—	2.000 — 4.300 ²⁾
Witamina B	—	—	—
Wątroba wołowa	500	4000	1.500 — 1.700
Ciełęcina	50	400	—
Kartofle	5—10	40—80	10
Mleko	10	80	100
Śledzie	śląd	—	—
Pomidory	5—10	40—80	50

Na wielkie znaczenie odżywcze drożdży i ekstraktów drożdżowych zwrócili uwagę w poprzedniej wojnie Niemcy, a w obecnej — Anglicy. W ostatniej wojnie Niemcy produkowali ekstrakt drożdżowy wyłącznie na użytek wojskowy (specjalnie dla lotnictwa). Angielskie badania prowadzone przez Departament Badań Naukowych i Przemysłowych w sekcji

mikrobiologicznej Chemicznego Laboratorium Badawczego w Teddington szły w kierunku utylizacji mikroorganizmów z grupy drożdży — t. zw. *Torulopsis utilis*. Otrzymana odżywka, której wartość była sprawdzana przez Instytut

¹⁾ Odkryta przez Biekela, Nigmanna i Hofmanna.

²⁾ Produkt polski — fabryka w Szczecinie.

Listava wykazała, że jest ona bardzo cennym uzupełnieniem potraw mącznych. Wykonano szereg prób, stosując dawki 1—14 g dziennie dla dorosłych, a 7 g dla dzieci w wieku od 5 do 15 lat. Dzieci karmione przez 5 miesięcy biszkoptami zawierającymi ok 10 g pożywki drożdżowej wykazały znacznie większy przyrost wagi niż dzieci karmione przez ten sam okres biszkoptami bez dodatku pożywki drożdżowej.

Z punktu widzenia gospodarki rolnej synteza białka z azotu powietrzanego (siarczan amonu), przy małym zużyciu soli fosforowych przedstawia się bardzo interesująco. Mianowicie okazuje się, że wydajność ciał białkowych (w formie pokarmu drożdżowego z cukru w przeliczeniu na zużycie soli amonowych na 1 akr powierzchni), przewyższa wielokrotnie zbiór pło-
nów roślin strączkowych służących do bezpośredniego spożycia, jak również wielokrotnie stosunkową wydajność białkową takich produktów zwierzęcych jak mleko, mięso, jaja. Zagadnienie bardzo ważne dla gospodarki państwowej w Polsce odrodzonej, szczególnie wobec braku pogłowia i trudności w gospodarce mięsnej.

Jeśli zastosowanie suszonych drożdży wzbudza pewną nieufność u konsumentów, to doskonałym rozwiązaniem tego problemu jest forma odżywki, t. zw. ekstrakt drożdżowy—otrzymany przez eulację treści komórkowej drożdży, a następnie zagęszczony do formy płynu o ca 50% suchej substancji, pasty o ca 70% suchej substancji, względnie wysuszony na proszek z zawartością 5.7% wody. Ekstrakcję komórek drożdżowych prowadzi się t. zw. metodą zachowawczą t. j., przy procesach plazmolizy i autolizy, oraz enzymatycznego rozszczepienia plazmy komórkowej, zwraca się baczna uwagę na temperaturę, by nie zniszczyć aktywności enzymów i witamin B₁ i B₂. Zagęszczenie w próżni jest prowadzone przy temperaturze maksymalnej 60—70° C. Normalny skład ekstraktu drożdżowego ilustrują wyniki analizy „B. Vitamin” produktu fabryki ekstraktu w Szczecinie.

Suchej substancji	70. 2%
Wody	29.80%
Popiół (Na Cl)	20.15%
Substancyj. białkowych	40.86%
Azot amoniakalny	0.29%
Azot amino-kwasów	3.08%

Lecytyna	2.48%
Witamina B	2000 gamma %*)
Z tego: Aneuryny	500 „ %
Cocarboxylaza	1500 „ %

Wobec powyższego, przeróbka drożdży na środki odżywcze w obecnej dobie ma szczególnie wielkie znaczenie. Popularyzacja środków odżywczych, ekstraktów drożdżowych, drożdży suszonych lub t. podobnych preparatów pozwoli wyprowadzić z impasu przemysł drożdżowniczy, uzupełni gospodarkę rolną, da tej ostatniej zwiększony zbył na produkty rolne np. warzywa, pomidory itp. Wyrówna tym samym brak mięsa przez wprowadzenie do spożycia ludności, bogatej pożywki białkowo-fosforowej.

Przez zwiększenie zużycia melasy odciąży przemysł cukrowniczy i pozwoli zatrudnić większe ilości ludzi w przemyśle fermentacyjnym. Uwzględniając np. zużycie drożdży suszonych do wypieku chleba, gospodarki żywnościowej ludzi odżywianych zbiorowo np. w stołówkach, w wojsku, — zużycie drożdży pokarmowych pozwoli zaoszczędzić wielkie ilości mąki i mięsa np.

20 milionów mieszkańców spożywając 10 g dziennie na głowę suszonych drożdży (ca 5% dodatek do wypieku chleba) da miesięcznie zużycie (30 dni × 10 g × 20 milionów) = ca 6.000.000 kg produktu, co równa się 18.000.000 kg drożdży świeżych tj. dwu i pół krotnej produkcji rocznej przedwojennej.

Biorąc pod uwagę sytność produktu, a więc możliwość zaoszczędzenia 6.000.000 kg samej mąki, widzimy kolosalne jego znaczenie dla gospodarki państwowej.

Reasumując: środki odżywcze z drożdży mają za zadanie:

1. Zapełnić lukę gospodarczą powstałą z braku pogłowia.
2. Dać wysokowartościowy pokarm dla organizmów, z uwagi na zawartość białka, związków nukleinowych zawierających fosfor itp.
3. Udostępnić szerokim rzeszom konsumentów wysokowartościowe preparaty witaminowe z grupy B i D.
4. Dać łatwy do przechowania i trwały produkt zastępujący ekstrakty mięsne dla celów utylitarnych.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY

Sprawozdanie z konferencji żywnościowej w Londynie.

W dniach od 4 do 8 lipca 1946 r. odbyła się w Londynie Europejska Konferencja Żywnościowa, zorganizowana przez Brytyjskie Tow. Żywnościowe (The Nutrition Society). Z Polski brali w niej udział: prof. E. Pijanowski z S. G. G. W. w Warszawie, Doc. Dr A. Szczygieł z P.Z.H. w Warszawie i Dr E. Paluch z P. Z. H. w Łodzi.

W dniach 5, 6 i 8 lipca wygłoszono szereg referatów z dziedziny higieny żywienia ludzi

i zwierząt oraz z osiągnięć z dziedziny technologii żywności. W dyskusji dominowały problemy: 1) poziomu wyżywienia i jego wpływu na zdrowie ludzi i zwierząt, 2) znaczenia metabolizmu witamin, 3) znaczenia składników mineralnych, a zwłaszcza mikropierwiastków.

Po konferencji uczestnicy mieli możliwość zwiedzenia szeregu instytutów naukowych w Anglii i Szkocji i zapoznania się z charakterem

*) Dawki 2,4 (tysięczne miligrama) są wystarczającym zabezpieczeniem antineurotycznym dla szczurów.

prac, jakie zostały tam przeprowadzone w czasie wojny i są prowadzone obecnie.

Z wyjaśnień udzielonych przez kierowników Instytutów wynika, że w czasie wojny były prowadzone w Anglii intensywne prace badawcze, które pozwoliły wykorzystać produkcję rolniczą do maximum i w sposób jaknajbardziej racjonalny, co wobec utrudnionego importu z powodu blokady niemieckiej miało kolosalne znaczenie.

Przeprowadzono prace nad zwiększeniem mleczności krów przez żywienie białkiem jodowanym działającym na podobieństwo hormonu tyroksyny. Wobec rozwiniętej hodowli bydła i owiec, zaś braku pasz które były importowane, zwrócono uwagę na zwiększenie strawności pasz ze słomy przez traktowanie ich alkaliami. W produkcji białka zwrócono się do nieograniczonego źródła białka z ryb morskich. Przez nawożenie sztuczne (solami azotowymi i fosforowymi) głębokich zatok morskich zwiększono wegetację planktonu roślinnego i zwierzęcego tak wybitnie, że przyrost na wadze i wielkości ryb w ciągu roku był tak duży, jak w ciągu 2 - 3 lat bez nawożenia, przy czym asymilacja nawozów była całkowitą.

W badaniach gleby stwierdzono wpływ kobaltu, którego brak w pastwiskach wywołuje zahamowanie wzrostu i wyczerpanie owiec, oraz ujemny wpływ soli fluorowych na układ kośćcowy bydła pasącego się w bliskości fabryk przerabiających fluoryty.

W badaniach nad witaminami stwierdzono mniejsze zapotrzebowanie witamin przez organizm słabiej się odżywiający. Tym się tłumaczy, że stan zdrowotny narodów, które muszą obniżyć rację żywnościową w czasie wojny, nie spada, a czasem ulega nawet poprawie.

W dziedzinie konserw, szły prace nad zwiększeniem trwałości przez zamykanie w puszkach z gazami obojętnymi lub przez składowanie w gazach (np. w atmosferze CO₂), lub w niskich temperaturach, np. proszku mlecznego.

Dużą uwagę poświęcono sprawie zaopatrzenia organizmu w sole mineralne. Dla uzupełnienia wapna stosuje się dziś w Anglii dodawanie kredy przy wypieku chleba (0,6 g na 1 kg mąki).

Z powodu trudności dostarczenia różnorodnych pokarmów, badano zawartość poszczególnych aminokwasów w białkach. Brak lizyny w białkach zbożowych uzupełniono przez wypracowanie metody otrzymania tego aminokwasu na większą skalę.

Szerokie badania przeprowadzono nad wpływami witamin na szybkość gojenia się ran, oraz na akomodację wzrokową przy zaciemnianiu światła w czasie nalotu.

Jak widać z tego krótkiego przeglądu, badania naukowe nad problemami żywienia miały wielkie znaczenie w warunkach prowadzonej przez Anglię wojny i wniosły poważny wkład dla ostatecznego osiągnięcia zwycięstwa nad wrogiem.

E. .P

Ogólnokrajowa Wystawa Państwowego Przemysłu Spożywczego.

Z inicjatywy Ob. Wiceministra Dra Czesława Nowińskiego, w dniach 25 września — 25 października 1946 r. odbyła się w Warszawie, w gmachu Architektury Politechniki Warszawskiej Ogólnokrajowa Wystawa Państwowego Przemysłu Spożywczego, jako pierwsza po wojnie wystawa przemysłowa, zorganizowana w Warszawie. Było to możliwe jedynie dzięki życzliwemu stanowisku władz Politechniki Warszawskiej, która zgodziła się oddać na czas wystawy część lokalu swego w gmachu Architektury.

Celem wystawy było zobrazowanie dotychczasowych osiągnięć państwowego przemysłu spożywczego w Polsce oraz ich popularyzacja, następnie propaganda przetworów spożywczych, wyrabianych przez państwowe fabryki przemysłu spożywczego, w szczególności niektórych mniej znanych na rynku wyrobów, jak płynny owoc i ekstrakt drożdżowy, wreszcie cel dydaktyczny t.j. w ramach możliwości zobrazowanie toku produkcji w poszczególnych przemysłach w postaci diagramów, fotografii, próbek, modeli a nawet działających na wystawie maszyn.

Wystawa objęła dziesięć przemysłów, a mianowicie: olejarski, młynsko - piekarniany, drożdżowy, winiarsko-octowy, piwowarsko-słodowniczy, kawy zbożowej i namiastek spożywczych, konserwowy, cukierniczy, chłodniczy i ziemniaczany.

Wystawa pomyślana została w ten sposób, aby zwiedzający mogli nie tylko oglądać ekspozycje poszczególnych przemysłów wystawione w sali głównej ale również diagramy poszczególnych przemysłów w sali produkcji i wreszcie spróbować wyrobów przemysłu w kawiarni, probierni bulionów, winiarni połączonej z fabryką płynnego owocu i restauracji.

Poszczególne przemysły wystawiły swoje wyroby i półfabrykaty oraz niektóre surowce. Przemysł chłodniczy wystawił bryłę lodu z zamrożoną rybą, jako symbol niskich temperatur, którymi się posługuje, ponadto zaś mapę na której w postaci fotografii i szkiców zobrazowana była obecna i projektowana sieć chłodni w Polsce. Do ciekawszych eksponatów należały: w dziale drożdżowym ekstrakt drożdżowy, zawierający wysoki odsetek łatwostrawnego białka, węglowodanów i grupę witamin B, w dziale surogatów kawowych i namiastek spożywczych — susze owocowe i jarzynowe wysokiej jakości. W dziale konserw mięsnych szczególnie zainteresowanie budziły słynne polskie szynki eksportowe w oryginalnych przedwojennych opakowaniach. W dziale owocowo-jarzynowym uwagę zwracały kompoty w słojach Weck'a, cieszące oko pięknem dobrze zachowanych naturalnych barw owoców. Stoisko przemysłu cukierniczego cieszyło oko bogactwem barwnego asortymentu, obejmującego całą gamę wyrobów, począwszy od popularnych aż do najbardziej wykwinnych.

Poza omówionymi eksponatami zwiedzający mogli podziwiać model chłodni krakowskiej w przekroju, umieszczony na środku sali, oraz

zapoznać się z najważniejszymi cyfrowymi osiągnięciami poszczególnych przemysłów, zobrazowanymi liczbowo i obrazkowo na dziesięciu tablicach, umieszczonych w sali głównej.

W następnej sali wystawowej zwiedzający mogli jednocześnie zapoznawać się ze szczegółowymi diagramami, obrazującymi poszczególne przemysły, jak również nabywać w stoiskach sprzedażnych wyroby przemysłów: cukierniczego, konserwowego oraz kawowego, olejarskiego, drożdżowego i ziemniaczanego. Na wielkiej mapie świetlnej uwidocznione zostało szczegółowe rozmieszczenie państwowego przemysłu spożywczego w Polsce. Jeden rzut oka na mapę wystarczał do uwidocznienia znaczenia Ziem Odzyskanych dla Polski. Na wielkiej tablicy zobrazowano porównanie rozmiarów i osiągnięć poszczególnych przemysłów. Zainteresowanie zwiedzających budziły uruchomione w tej sali maszyny do palenia kawy zbożowej i ziarnistej oraz znalezione na Dolnym Śląsku kufle i kielichy do piwa z napisem: „Piasten-Bier” i herbami śląskimi z piastowskim orłem polskim.

Przechodząc z tej sali do dalszych imprez wystawy zwiedzający mogli korzystać z kina, demonstrującego filmy dydaktyczne z zakresu przemysłu spożywczego. W kawiarni wydawano bezpłatnie próbki kawy zbożowej wyrobu poszczególnych fabryk, budynie oraz ciasta pieczone na proszkach do pieczenia. Probiernia bulionów demonstrowała wyroby Magiego. W winiarni, poza sprzedażą win, soków (syrupów) owocowych i płynnego owocu, zwiedzający mogli naocznie obserwować produkcję płynnego owocu na specjalnie w tym celu zmontowanej aparaturze. Wreszcie w restauracji wystawowej zwiedzający mogli korzystać z okazji próbowania piwa produkcji browarów z całej Polski po cenach bardzo przystępnych oraz spożywać posiłki, tanio i smacznie sporządzone. Specjalnym powodzeniem cieszyły się potrawy z ryb, w szczególności publiczność mogła się przekonać, jak niedoceniona jest u nas popularna i tania ryba morska dorsz. Restauracja wystawowa przekonała gospodynię, iż z dorsza można przystawić cały szereg smacznych i tanich potraw.

Pod względem bogactwa eksponatów, oryginalności i pomysłowości tablic i diagramów oraz piękna strony dekoracyjnej—ogólnokrajowa wystawa państwowego przemysłu spożywczego, zdaniem opinii publicznej, wyrażonej w prasie, należała do najlepiej udanych tego rodzaju przedsięwzięć w Polsce. Opinia ta została również potwierdzona ze strony wielu zagranicznych gości, zaszczycających wystawę swymi odwiedzinami, wyrażających uznanie dla osiągnięć państwowego przemysłu spożywczego.

Wysoki poziom artystyczny wystawy jest zasługą Prof. T. Gronowskiego i inż. arch. Szparowskiego, kierowników artystycznych i technicznych wystawy.

Wystawę zwiedziło przeszło 40 tys. widzów. Obroty stoisk sprzedażnych i restauracji wyniosły 7 milionów złotych.

Aczkolwiek z niektórych stron wyrażono pogląd, że w dobie braków aprowizacyjnych wy-

stawa przemysłu spożywczego jest pewnego rodzaju anachronizmem, to jednak reakcja społeczeństwa na wystawę i jej wyniki w dziedzinie zbytu dowiodły, iż była ona potrzebna i spełniła swoją rolę. Przemysł spożywczy w Polsce walczy bowiem z dwojakiego rodzaju trudnościami: brakiem niektórych surowców krajowych i zagranicznych oraz w pewnych dziedzinach z brakiem zbytu. Wystawa w obydwu kierunkach miała działanie dodatnie: budząc zainteresowanie czynników zagranicznych ułatwi eksport niektórych wyrobów i wzamian za to import koniecznych surowców, zaś budząc zainteresowanie konsumentów krajowych ułatwiła zbyt, szczególnie, jeżeli chodzi o mniej znane przetwory, jak płynny owoc i ekstrakt drożdżowy.

Po zakończeniu Wystawy Zjednoczenie Przemysłu Kawy i Namiastek spożywczych zostało odznaczone złotym medalem za całość eksponatów i umiejętną propagandę, zaś Zjednoczenia Piwowarsko — Słodownicze i Konserwowe otrzymały srebrne medale za wysoki poziom swoich eksponatów.

Władysław Kozłowski.

Drożdźownictwo w Szwecji.

Ze znajdujących się w Szwecji 5 drożdżowni, zwiedziłam dotychczas 2 najbliższe położone Stockholmu — drożdżownię w Uppsali—80 km. od Stockholmu, i w Rotebro (20 km. od Stockholmu). Obie produkują wyłącznie drożdże prasowane bez odpędzania spirytusu. Każda należy do innej spółki akcyjnej.

Fabryka w Rotebro należy do koncernu Jastbogalet, obejmującego trzy drożdżownie, z których jedna znajduje się w Tonnelilla 600 km. od Stockholmu—produkuje także ekstrakt drożdżowy w ilości 100 ton rocznie (solony) oraz 10 ton rocznie ekstraktu niesolonego. Ekstrakt ten nie znajduje zbytu w Szwecji. Używany jest jedynie do wyrobu kostek bulionowych i w tym celu jest mieszany z ekstraktem miesnym, oraz pigulek leczniczych. Natomiast nie znajduje zastosowania ani jako smarowidło na chleb, ani jako przysmawa do sosów i zup. Kolor ekstraktu jest nierówny, lecz temu nie przypisują tu żadnego znaczenia, ponieważ żądany kolor można osiągnąć sztucznie. Smak ekstraktu solonego jest bardzo zbliżony do smaku ekstraktu szczecińskiego, niesolonego — nieco inny, ale nie lepszy. Zawartość witaminy B. — ca 1800. Spodziewam się uzyskać zezwolenie na obejrzenie fabryki w Tonnelilla, wówczas będę mogła dokładniej opisać te tak ciekawe dla nas dziedziny drożdźownictwa.

Fabryka drożdży w Svaticque, produkuje wyłącznie Torula Utilis, i pracuje na sulfonowanych odpadkach celulozowych, otrzymywanych z sąsiedniej fabryki celulozy. Wydajność nie przekracza 110%.

Roczna produkcja drożdży prasowanych w Szwecji wynosi 12 tysięcy ton. Spożycie—2 kg. drożdży rocznie na 1 mieszkańca. Wypiek ciemnego chleba na kwasach jest prawie zupełnie niestosowany. Duże zużycie drożdży na produkcję pieczywa tłumaczy się także doda-

waniem cukru ew. syropu cukrowego do mąki, co wymaga wyższego dawkowania drożdży.

Fabryka drożdży w Uppsali produkuje 1400 ton drożdży rocznie. Zatrudnia ca 30 pracowników. Fabryka drożdży w Rotebro produkuje 5.000 ton rocznie i na wyprodukowanie 100 kg. drożdży zużywa 3 robotnikogodziny i 20 minut. (3 1/3 robotnikogodziny). Systemy Fogelbuscha i Sinnera przewietrzania obrotowego nie mają uznania w Szwecji. Kadzie są budowane przeważnie z ogrzewaniem i chłodzeniem wewnętrznym i nieruchomym rozprowadzaniem powietrza. Fabryka w Uppsali posiada 2 kadzie fermentacyjne, jedną starą, odkrytą, drugą nową ze stali nierdzewnej.

Ta ostatnia ma fason wąski, podłużny, jest kryta nie wydaje mi się, aby budowa jej sprzyjała dobremu rozprowadzeniu powietrza. W tej fabryce stosowana jest 18 godzinna fermentacja, która podobno ma dawać lepsze wydajności. Przy fermentacji prowadzonej w ten sposób fabryka nie jest w stanie powiększyć swojej produkcji, ponieważ rozporządza jedynie dwoma kompresorami powietrznymi o łącznej wydajności 4000 m. sześć./godz./powietrza.

Natomiast fabryka rozporządza niekłą stacją separatorów drożdżowych — ma 5 nowych separatorów po 20.000 litr/godz. Separuje się trzykrotnie i mleko drożdżowe przechowuje się w zbiornikach ze stali nierdzewnej.

Fabryka prasuje na błotniarce jedynie drożdże zarodowe. Drożdże sprzedażne ze zbiorników w stanie płynnym są przepompowywane na obrotowe bebnny odwadniające, odsysające wodę do 75%. Z bebnna automatycznie drożdże przechodzą do maszyny do formowania i automatycznej pakowaczki. Cały agregat obsługuje 1 robotnik.

Wydajność — 40 półkilogramowych cegiełek w ciągu 1 minuty albo 34 kilogramowe cegiełki na 1 minutę.

Klarowanie melasy odbywa się przy pomocy separatorów zarówno w jednej, jak i w drugiej fabryce. W obu fabrykach zainstalowane są nowe kontrolne aparaty do dawkowania melasy, regulujące dopływ. Aparat taki składa się z aparatu rozkazodawczego i aparatu odmierzającego, które są ze sobą połączone przewodem elektrycznym. Aparat odmierzający składa się z cylindra, umieszczonego na brzegu kadzi fermentacyjnej i dozującego do kadzi określona ilość melasy na godzinę. Aparat rozkazodawczy ma za zadanie dawać sygnałów elektrycznych aparatowi odmierzającemu, ażeby ten ostatni w określonych odstępach czasu dodawał do kadzi określoną ilość pożywki.

Aparat rozkazodawczy funkcjonuje w sposób następujący: wstęga ze stali nosowa się z sztywnością stała. Ta, przesuwająca się po wstędze, wpada do dziurek w tej wstędze za każdym razem, gdy jest mija, i w ten sposób powoduje automatyczne dolewanie pożywki z aparatu odmierzającego.

Drugą nowością we fabrykach są tak zwane „Sterylizatory płytowe”, model Alfa-Laval. Aparaty te, mające za zadanie chłodzenie mleka drożdżowego i melasy, są dopiero montowane na obu fabrykach, które zwiedziłam. Nie widziałam więc jeszcze, jak pracują. Zbudowane

są systemem kanałowym w ten sposób, że w jednej płycie mieści się 9 kanałów. Kilka płynów może znajdować się równocześnie w różnych częściach tego agregatu.

W aparaty wbudowane są także konserwatory ciepłe. „Sterylizatory płytowe” używane są także w browarnictwie.

Fabryka w Rotebro posiada 5 kadzi fermentacyjnych, nieco przestarzałe separatory i trzy najnowocześniejszego typu, bebnny obrotowe z automatycznym formowaniem i pakowaniem. Mleko drożdżowe jest przechowywane w zbiornikach — chłodnia nie jest używana, ponieważ nie formuje się drożdży na skład. Cztery dmuchawy turbinowe i kompresor amoniakalny stanowią wyposażenie mechaniczne. Filtr powietrzny olejowy. Fabryka ma własną siłownię, z której obecnie nie korzysta. Obie drożdżownie pracują na prądzie kupnym. Cena 1 kg. drożdży wynosi od 60 do 90 ore.

Wody odpadkowe we fabryce w Rotebro odprowadzane są na filtry i pola irygacyjne. Fabryka posiada 4 kotły o ciśnieniu ca 5 atmosfer. Do opalania wykorzystywany jest metan i drzewo z dodatkiem węgla.

Laboratorium czystej kultury w Rotebro zawiadło moje oczekiwania. Spodziewałam się zobaczyć wystawę pięknych propagatorów, ale Jastbolaget, pomimo, że samo je produkuje, używa w Rotebro zwyczajnych erlenmeyerów i autoklawu.

Natomiast laboratorium kontrolne wygląda imponująco w obu fabrykach (w Uppsali jest wspólne z sąsiednim młynem). Przede wszystkim na uwagę zasługują fermentografy, produkowane przez SJA, trój-sześć i nawet dwunastokamerowe. Każda fabryka zaopatrzona jest w potencjometr, urządzenie do Kieldahla, termostaty z termoregulatorami itd. Poza tym każda ma ładną bibliotekę — Ullmann, Zeitschriften, najnowsze wydawnictwa angielskie z dziedziny biochemii itd. Laboratorium mikrobiologiczne w Rotebro zaopatrzone jest w przepiękny mikroskop Zeissa, binokular, pow. 1.500.

Obie fabryki pracują na rasie duńskiej.

Są to wrażenia z pierwszego tygodnia mojego pobytu w Szwecji.

Następnie przyślę dalsze sprawozdania, a mianowicie: o fabryce separatorów De-Laval i pozostałych drożdżowniach.

Helena Karczewska.

Udział Stowarzyszenia Techników Przemysłu Spożywczego w Kongresie Techników Polskich w Katowicach.

W ramach przygotowawczych do Kongresu Techników Polskich w Katowicach w dniach 1 — 3.XII.46 r. Stowarzyszenie Techników Przemysłu Spożywczego opracowało następujące referaty:

I. Zagadnienia ogólne przemysłu spożywczego.

1) Przemysł spożywczy w ramach planu trzyletniego — Dr. Cz. Nowiński.

2) Podział i organizacja przemysłu spożywczego — inż. A. Terlecki.

3) Zagadnienia surowcowe w planie 3-letnim — inż. J. Hattowski.

4) Szkolenie zawodowe w przemyśle spożywczym — mgr. St. Antoszczuk.

5) O badaniach technicznych i naukowych w polskim przemyśle spożywczym — dr. E. Pijanowski.

II. Zagadnienia branżowe w przemyśle spożywczym.

6) Przetwory ziemniaczane — inż. W. Bielicki.

7) Przemysł olejarski w Polsce — inż. L. Schellenberg.

8) Przemysł piwowarsko-słodowniczy — mgr. J. Wrzolek.

9) Przemysł drożdżowy — inż. W. Rutkowski.

10) Przemysł cukierniczy — inż. B. Pritulak.

11) Przemysł octowo-winiarski i soków naturalnych — inż. K. Kasiński.

12) Przemysł konserwowy — inż. Z. Mandes.

13) Przemysł młynarski — inż. Fr. Łągwiński.

14) Przemysł kawowy — mgr. Z. Klarner.

15) Przemysł tłuszczowy — inż. J. Hattowski.

III. Zagadnienia chłodnictwa.

16) Potrzeby chłodnictwa w planie trzyletnim — inż. W. Byszewski.

17) Plan inwestycyjny w chłodnictwie — inż. A. Radoliński.

Skróty w/w referatów zostały opublikowane w Przeglądzie Technicznym w numerze kongresowym. Odczytano szereg konferencji przedkongresowych, w wyniku których powołano trzech referentów generalnych:

Ob. inż. Hattowskiego — dla referatów ogólnych.

Ob. inż. Stolarzewskiego — dla referatów branżowych.

Ob. prof. Rostkowskiego — dla referatów chłodniczych, których zadaniem było zapalenie dyskusji nad poszczególną grupą referatów.

Obrady Sekcji przemysłu spożywczego odbywały się w dniach: 2.XII.46 r. od godz. 9 — 12, 15 — 18, 3.XII.46 r. od godz. 9 — 11 w sali marmurowej Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach pod przewodnictwem inż. W. Kuleszyńskiego przy następującym składzie przewodnim: prof. Pijanowski, inż. Zalewski, inż. Wojcieszak i St. Trojanowski.

Zgodnie z ustalonym porządkiem obrad poszczególni referenci generalni zagaili dyskusję w której udział wzięło 59 uczestników Kongresu przy obecności 180 osób. W wyniku dyskusji opracowano rezolucję, którą ob. inż. Wojcieszak odczytał na Plenum Kongresu w dniu 3.XII.46 r. oraz wnioski natury ogólnej i branżowej.

Poniżej podajemy pełny tekst rezolucji uchwalonej przez Sekcję Spożywczą:

Re z o l u c j a

Sekcji Przemysłu Spożywczego i Chłodnictwa Kongresu Techników Polskich w Katowicach w dniach 1 — 3 grudnia 1946 r.

W związku z przekształcaniem się Polski w kraj przemysłowo rolniczy, Kongres uznaje zasadniczą i rosnącą rolę przemysłu spożywczego ze względu na:

- a) intensyfikację i wzrost kultury i dochodowości produkcji rolnej oraz ekonomiczne i pełne jej wykorzystanie,
- b) rozwiązanie zagadnienia racjonalnego żywienia ludności,
- c) rozwój eksportu i niezbędnego importu, oraz podkreśla potrzebę pełnej odbudowy, rozbudowy i unowocześnienia wszystkich gałęzi przemysłu spożywczego.

Inżynierowie i technicy przemysłu spożywczego zebrani na pierwszym w wyzwolonej Polsce Kongresie Techników Polskich, świadomi historycznego znaczenia odbywających się przemian politycznych i gospodarczych, doniosłości trzyletniego planu gospodarczego dla odbudowy zniszczonej Polski i rozwoju gospodarki narodowej, oraz świadomi koniecznej i zgodnej współpracy polskiego robotnika, technika i inżyniera wysuwają następujące postulaty:

- 1) zapewnienie od strony odnośnych gałęzi produkcji dostatecznej ilości i odpowiedniej jakości surowców i materiałów pomocniczych potrzebnych dla wykonania trzyletniego planu przemysłu spożywczego.

Wobec dotychczasowych niewystarczających wyników rolnictwa na odcinku zaopatrzenia przemysłu spożywczego w niezbędne surowce, Kongres żąda radykalnej zmiany polityki Ministerstwa Rolnictwa w tej dziedzinie.

- 2) Usprawnienie działalności organizacyjnej i handlowej, pośredniczącej w obrotach surowcami pomiędzy rolnictwem, hodowlą a przemysłem spożywczym
- 3) Unifikacja struktury, organizacji i kierownictwa wszystkich branż przemysłu spożywczego w ramach jednego resortu gospodarczego i oparcie tej organizacji na zasadach sprecyzowanego podziału branżowego.
- 4) Opracowanie planu trzyletniego szkolnictwa zawodowego, badań naukowych oraz utworzenie funduszu na wydawnictwa naukowe i ustanowienie odpowiedniej ilości stypendiów krajowych i zagranicznych, a dla realizacji tych celów organizowanie Instytutu Przemysłu Spożywczego.
- 4) Rozbudowa i nastawienie przemysłu na produkcję maszyn, urządzeń oraz materiałów pomocniczych dla przemysłu spożywczego, a do czasu rozbudowy przemysłu krajowego umożliwienie importu maszyn, urządzeń i materiałów pomocniczych niewyrobianych w kraju.
- 6) Uwzględnienie postulatów eksportowych przemysłu spożywczego i intensywne uruchomienie eksportu, celem niezwłocznego wprowadzenia produktów tego przemysłu na rynki światowe.

- 7) Jak najszybsze uruchomienie kredytów inwestycyjnych długoterminowych pozwalających całkowicie na renowację, modernizację i konserwację zakładów przemysłowych.
- 8) Zasięganie opinii poszczególnych branż przemysłu spożywczego w sprawach, które mają być uregulowane w drodze ustawodawczej lub rozporządzeń ministerialnych, dotyczących się tego przemysłu.
- 9) Stworzenie międzyministerialnego opiniodawczego ośrodka chłodniczego, który miałby za zadanie pobudzanie inicjatywy i skoordynowanie wysiłków poszczególnych resortów i organizacji gospodarczych w kierunku jak najszerzego zastosowania chłodnictwa.
- 10) Zreorganizowanie przemysłu młynarskiego w kierunku przystosowania go do potrzeb kraju.
- 11) Kongres stwierdza, że zagadnienia tłuszczowe stanowią jeden z palących problemów gospodarczych Polski i winny znaleźć doraźne rozwiązanie w formie skoordynowanego trzyletniego planu tłuszczowego, obejmującego wszystkie rodzaje tłuszczów.
- 12) Przystąpienie do prac normalizacyjnych dla surowców, materiałów pomocniczych, energii i wyrobów przemysłu spożywczego.
- 13) Wzmocnienie nadzoru i kontroli jakości surowców i wyrobów przemysłu spożywczego w przemyśle i handlu na sektorach państwowym, spółdzielczym i prywatnym.
- 14) Jak najszybsze opracowanie dla przemysłu spożywczego norm wydajności pracy i odpowiedniego w związku z tym systemu płac dla wszystkich trzech sektorów.
- 15) Opracowanie trzyletniego planu technicznego dla racjonalnego wykorzystania maszyn i urządzeń fabrycznych z uwzględnieniem maksimum wydajności bez uszczerbku dla ich stanu.
- 16) Umożliwienie zwiększenia środków transportowych, kolejowych, samochodowych i wodnych, tak pod względem ogólnym jak i specjalnym (cysterny, wagony-chłodnie).
- 17) Podkreślenie konieczności oszczędności i walki z marnotrawstwem i odpowiednio do wzwyskania odpadków w przemyśle spożywczym.

Przypominając powyższe postulaty postanawiając dołożyć wszelkich starań do unowszechnienia sponularyzowania i utrwalenia w świadomości mas pracujących przemysłu spożywczego zasad planu trzyletniego, uczynić wszystko co możliwe dla jego realizacji i wzwysaia wszystkich ludzi dobrej woli, oddanych sprawie demokracji, a także inżynierów i techników przebywających za granicą, do wzięcia czynnego udziału w dziele odbudowy kraju.

S. Trojanowski.

Konferencja poświęcona niektórym zagadnieniom przetwórstwa owocowo-warzywnego.

W dniu 14 grudnia odbyła się w Bydgoszczy konferencja poświęcona zagadnieniom naukowym przetwórstwa owocowo-warzywnego.

Obradom przewodniczył Dyr. Dzieciołowski z Ministerstwa Rolnictwa.

Zostały wygłoszone następujące referaty:

A) Grupa gospodarcza:

1. Kierunki rozwoju przetwórstwa owoców i warzyw — prof. A. Mering.
2. Planowanie przetwórstwa owoców i warzyw — dr. D. J. Tilgner.
3. Stan i zagadnienie potrzeb inwestycyjnych przetwórstwa owocowego — inż. J. Hattowski.

B) Grupa naukowa:

1. Zagadnienie badawcze przetwórstwa owoców i warzyw — Prof. dr. E. Pijanowski i mgr. R. Schillak.
2. Terminologia wytworów z owoców — prof. A. Mering.
3. Terminologia wytworów z warzyw i runa leśnego — dr. D. J. Tilgner.

W czasie dyskusji obecni na zebraniu przedstawiciele UNRRA w osobach p. Heys'a oraz pań Langorii i Woźniak zademonstrowali zebranym 2 filmy z pracy t. zw. gminnych przetwórni owocowo-warzywnych (community canning centers).

W dniach najbliższych, odbędzie się w Bydgoszczy pod kierownictwem prof. Meringa i Dyr. D. Tilgnera 6-cio tygodniowy kurs obsługi przetwórni gminnych, których 40 kompletów nadeszło do Polski w ramach dostaw UNRRA.

Niektóre z wygłoszonych referatów ukażą się w naszym piśmie.

J. H.

Konferencja przedstawicieli przemysłu i nauki w sprawie wzajemnego nawiązania kontaktów.

W dniach 16 i 17 grudnia br. odbyła się we Wrocławiu konferencja poświęcona omówieniu powiązania badań naukowych z potrzebami przemysłu. Reprezentowane były uczelnie Ziemi Odzyskanych oraz Akademia Górnicza z Krakowa. Przemysł reprezentowali przedstawiciele Centralnych Zarządów. Obecni byli również delegaci Ministerstwa Przemysłu, Anowizacji i Handlu, Ziemi Odzyskanych oraz Odbudowy. Obradom przewodniczył inż. Maiewski, dyrektor Departamentu Planowania Min. Przemysłu.

Mimo regionalizmu uczelni dyskutowane były sprawy ważne, zasadnicze i obejmujące całość kraju. W drugim dniu obrad prace skupiły się w 4-ch sekcjach, z których 3-cia pozostała pod przewodnictwem Dyr. P. Woicieszaka z Centralnego Zarządu Przemysłu Fermentacyjnego skupiała przemysł chemiczny, konserwowy, spożywczy, fermentacyjny i cukrowniczy. Uchwalono na niej rezolucje następujące:

- 1) Sekcja stwierdza celowość istnienia komórek organizacyjnych o charakterze rady lub komisji naukowo-technicznej, po-

średniczących w wymianie zagadnień naukowych i technicznych pomiędzy przemysłem a nauką. Centralny Zarząd Przemysłu Chemicznego posiada w tym zakresie swoje rozwiązanie organizacyjne.

- 2) Sekcja stwierdza konieczność udostępnienia ośrodkom naukowym i technicznym literatury fachowej zagranicznej oraz wzmożenia wydawnictw krajowych.
- 3) Sekcja stwierdza iż celem osiągnięcia należytego poziomu i wyników prac badawczych koniecznym jest uruchomienie stypendiów naukowych.

W dyskusji plenarnej podkreślono konieczność ułatwienia profesorom Uczelni Akademickich kontaktu z fabryką, zorganizowania kartoteki pracowników naukowych oraz kartoteki zagadnień naukowych i technicznych interesujących przemysł i naukę. Podnoszono również niebezpieczeństwo zbytniego zbiurokratyzowania i centralizowania powyższych kontaktów. Ponieważ nikt nie kwestionował ani celowości badań naukowych, ani silniejszego powiązania ich z przemysłem, dyskusja skupiała się głównie na rozważaniu form organizacyjnych kontaktu nauki z przemysłem.

J. H.

DZIAŁ REFERATOWY

Sposób otrzymywania przecieru jabłecznego, zabezpieczający zawartość witaminy C.

W literaturze technicznej niejednokrotnie poruszone było zjawisko zaniku witaminy C w przecierze owocowym. Ostatnio ¹⁾ zagadnieniem tym zajął się prof. L. B. Sosnowskij, przeprowadzając odpowiednie badania w laboratorium Naukowo-badawczego Instytutu Przemysłu Cukierniczego Z. S. R. R.

Szereg gatunków jabłek, jak Renety, Antonówki, Skryzapel, Borowinki, a nawet odmiany dzikie, zawierają pewne ilości witaminy C, która nie zawsze przechodzi do przecierów. Tłumaczy się to szybkim utlenianiem witaminy

C za pomocą dużej ilości znajdujących się w owocach fermentów, jak: fenolaza, askorbinaza, peroksydaza itp. Należy również nadmienić, iż w owocach znajduje się ok. 40% obj. powietrza, które również przyczynia się do straty witamin.

Wpływ na pozycję witaminy C w przecierze jabłkowym posiadają:

- a) surowiec;
- b) proces produkcji;
- c) aparatura.

Najlepiej do przerobu nadają się jabłka będące w okresie dojrzałości fizjologicznej. W zakresie tym autor podaje następujące wyniki:

J A B Ł K A A N T O N Ó W K I			P O R Z E C Z K I		
Nr partji	Stopień dojrzałości	Zawart. wit. C w mgr. %	Nr partji	Stopień dojrzałości	Zawart. wit. C w mgr. %
1	dojrzałe	15.3	1	niedojrzałe	89.43
2	"	16.7			
3	niezupełnie dojrzałe	9.6	2	dojrzałe	96.40
4	" "	9.4			
5	niedojrzałe	7.7	3	przejrzałe	34.10
6	"	6.2			

Przy konserwacji SO₂, koncentracja jego nie powinna spadać poniżej 0.15% podczas całego okresu przechowywania. Przed parowaniem należy stosować moczenie w wodzie przez 24 — 36 godz.; (odpowiedniejszym będzie słabo kwaśny roztwór wody np. 1% — 2% kw. winowego). Przez zamoczenie zmniejsza się w wyniku oddychania śródcząsteczkowego ilość tlenu w owocach, która mogłaby ujemnie wpływać na witaminę C, jak również powodować utlenianie ciał garbnikowych (ciemnienie owocu). Parowanie winno być prowadzone w temp. 98 — 99 st. C. Ciśnienie, nawet małe 0,1 — 0,2 atm. powoduje już straty witaminy C. Czas ogrzewania 10—13 minut. Koniecznym jest szybkie nagrzewanie do temp. 70 st. C. (od tej temperatury

począwszy wstrzymują swe działanie enzymy utleniające).

Znaczne przyspieszenie nagrzewania owocu otrzymuje się przy usunięciu pestkowiny. Przecieranie jabłek winno nastąpić zaraz po parowaniu w warunkach możliwie bezpowietrznych (automatyczne urządzenia). W wypadku przechowywania przecieru jako półfabrykatu do dalszej produkcji, zakwaszanie winno wy-

¹⁾ Prof. L. B. Sosnowskij „Reżim proizvodstwa jabłocznowo piure obiesiecziwajuszczij sochranenije witamina C. Piszczewaja Promyszlennost Z.S.R.R. r. 1945 Nr 2, str. 65.

nosić od 0,15% do 0,20% SO_2 . Podczas całego procesu jabłka nie powinny mieć styczności z żelazem, miedzią i innymi ciężkimi metalami. Dobrą jest w tym wypadku stal nierdzewna i aluminium.

Autorowi udało się w tych warunkach ograniczyć straty witaminy C do 29,4% — 14,7%, kiedy zwykle dochodziły one do 95% — 100%.

J. H.

PRZEGLĄD PIŚMIENICTWA

I. Czasopisma:

Biuletyn piwowski (przemysł fermentacyjny). — Z nielicznych pism, związanych z przemysłem spożywczym, Biuletyn Piwowski, organ P. Zjedn. Piw.-Słod., wychodzący od września 1945 r. w Bydgoszczy, należy do tych, które najlepiej się rozwinęły. Wychodził on regularnie jako miesięcznik, o charakterze popularno-zawodowym, poruszając zarówno zagadnienia technologiczne, jak też ekonomiczno-gospodarcze przemysłu piwowarskiego. Także inne działy spełniały wybitną rolę uzupełniania wykształcenia zawodowego. Pożądanym by było, by każda branża przemysłu spożywczego wydawała podobnego typu popularne pismo, jako periodyk np. kwartalny, lub dwumiesięcznik, skromnej objętości, któryby zawierał materiały interesujące wyłącznie pracowników danej branży, oraz zagadnienia przystosowane dla najszerszego koła pracowników danej branży. Byłoby to doskonałym uzupełnieniem poważniejszego pisma fachowego, ogólnego, jakim jest „Przemysł Spożywczy”.

Od października 1946 r. „Biuletyn Piwowski” zamieniono na „Przemysł Fermentacyjny”, jako organ Centr. Zarz. P. Przem. Ferment. w Warszawie, w nieco zmienionej formie, obejmujący działy: piwowski i winiarski. Wybór ostatniego tytułu uważać należy za niezbyt szczęśliwie dobrany do przewidzianej treści, przemysł fermentacyjny obejmuje bowiem o wiele szerszy, od przewidzianego, zakres: przede wszystkim: gorzelnictwo, drożdżarstwo, ocieciarstwo, fermentacje specjalne ((butanol, gliceryna, kwas mlekowy, cytrynowy itp.), i choć pismo tego typu o charakterze wybitnie technicznym byłoby bardzo pożądanym, nie zastąpi ono biuletynów branżowych, które raczej winny być przynajmniej częściowo, organami odpowiednich związków zawodowych.

Również formę poprzednią pisma należy uważać za godną zachowania, zwłaszcza, że ma ona swą tradycję.

Adres redakcji „Przemysłu Fermentacyjnego”: „Warszawa, ul. Narbutta 7. — Adres administracji: Bydgoszcz, Zbożowy Rynek 9.

Numery 1—4 Biuletynu Piwowarskiego wyszły, jako egzemplarze cyklostylowe i miały charakter próbny. K. K.

II. Książki.

„Mikrobiologia pishchevoj promyshlennosti” — pod redakcją B. S. Alejewa i F. M. Czysciakowa. Wydawnictwo: Piszczepromizdat — Moskwa.

Wydawnictwo to pomyślane jest, jako seria książek z danej dziedziny. Dotąd ukazały się trzy podręczniki, przeważnie jako zaktualizowane nowe wydania.

Cz. I. — Prof. B. S. Alejew: „W wiedenije w techničeskiju mikrobiologii”. 1934 r. — Str. 220 większ. formatu, rysunk. 61 — cena 11 rbli (110 zł).

Stanowi ona b. starannie opracowaną i specjalnie przystosowaną do potrzeb przemysłu część ogólną mikrobiologii technicznej, wraz z enzymatyką. Oprócz pracowników przemysłu spożywczego, może ona oddać duże usługi studentom Wyższych Uczelni, specjalizującym się w kierunku przemysłu spożywczego.

Po za ogólnym, posiada ona następujące działy specjalne: Morfologia i systematyka mikroorganizmów; Fizjologia mikroorg. (z enzymatyką), wpływ warunków środowiska na mikroorg. fizycznych, chemicznych i biologicznych; procesy mikrobiologiczne i fizjologiczne grup mikroorg. (różne fermentacje i ich chemizm, gnicie) — infekcja pokarmów i zatrucia. Krążenie materii i rozprzestrzenienie mikroorganizmów w przyrodzie.

Rysunki i liczne tablice objaśniają treść książki. Cennym zakończeniem podręcznika jest skorowidz alfabetyczny.

Cz. II. — J. J. Nikityński i B. S. Alejew: „Praktičeskie raboty po mikrobiologii”. — 1934 Str. 112. Rysunk. 90. Cena 5,50 rbli (55.— zł).

Jest to przeróbka podobnej książeczki zmarłego prof. Nikityńskiego i przeznaczona głównie jako przewodnik do ćwiczeń z mikrobiologii przemysłu spożywczego.

Oprócz kolejnych tematów ćwiczeń i szczegółowego ich omówienia, podany jest wzór tematycznego układu ćwiczeń, jako też szczegółowe zestawienie zadań kontrolnych.

Kolejno omówione są następujące tematy: Przygotowanie pożywek mikrobiolog. — Termostaty. — Prace nad czystą kulturą i przeszczepianiem. Badania mikroskopowe itp. — Klucze do rozpoznawania: bakterii, drożdży i pleśni. — Metody fizjologiczne otrzym. czystych kultur. — Analityczne metody badania mikrobiolog. — Badania fizjologiczne mikro-bów.

Rysunki, choć nieco przestarzałe objaśniają korzystnie treść.

Książeczka jest cenną pomocą w praktycznych ćwiczeniach z mikrobiologii.

(K. K.

Cz. III. B. S. Alejew i F. M. Czystiakow: „Mikrobiologia konserwowania”, 1945 r. wyd. str. 147, cena rb. 6. — (60.— zł.).

Jest to pierwsza część 3-go działu wydawnictwa, obejmującego specjalne dziedziny mikrobiologii przemysłu spożywczego. Ze względu na poruszany temat może stanowić odrębną całość. Przynosi omówienie mikrobiologii surowców, jak warzywa, owoce, mięso, ryby, jajka, mleko, tłuszcze oraz procesów konserwowania tak na drodze fermentacyjnej, jak i niskich i wysokich temperatur.

Dosyć szczegółowo omówiona jest mikrobiologia konserw puszkowych, oraz mikrobiologiczne przyczyny psucia się konserw. J. H.

S. G. Ilczenko i A. F. Van-Jung: „Technologija konserwnogo proizvodstva” 1940 r. wyd. — Piszczepromizdat — str. 310, cena rb. 11.50 (115.— zł.).

Całość materiału ujęta jest w 4-ch rozdziałach. Pierwszy wprowadza w temat przemysłu konserwowego, podając historię jego, zasady teoretyczne, oraz podstawowe wiadomości o procesach technologicznych i aparaturze. Rozdział drugi omawia produkcję konserw owocowo-warzywnych; rozdział trzeci — konserwy rybne; rozdział czwarty — mięsne.

Produkcja konserw ujmuję tak zagadnienia technologiczne, jak i surowcowe. Temat ujęty jest na poziomie szkoły wyższej i wymaga wiadomości z chemii i mikrobiologii.

„Piwowarstwo w zarysie” Nakładem Państwowego Zjednoczenia Przemysłu Piwowarsko-Słodowniczego Rejonu Zachodniego w Bydgoszczy ukazała się książka pt. „Piwowarstwo w zarysie”, jako wolny przekład znanego dziełka.

Nie jest to, jak pisze w przedmowie Nacz. Dyrektor Zjednoczenia Mgr. M. Belerski, podręcznik do warzenia piwa. Tekst jest krótki i traktuje o produkcji piwa zwięźle, dając w łatwy sposób zasadniczego poznania procesu technologicznego warzenia piwa, począwszy od czyszczenia surowca (jęczmienia) aż do napełnienia gotowego piwa do beczki lub butelki. Natomiast największą zaletą książki jest pokazana ilość rysunków (100) w tekście oraz 10 tablic przedstawiających schematycznie całe oddziały browaru, jak czyszczenie i sortowanie jęczmienia, suszarnię, warzelnię, obciąg itp.

Wszystkie rysunki i tablice przedstawiające poszczególne aparaty i zespoły aparatów są w przekrojach, co czyni je przejrzyste, jednak wymaga od czytelnika znajomości rysunku technicznego.

Książka ta będzie nieocenionym materiałem dla wszystkich, którzy pracują w przemyśle pi-

wowarskim, a nie stykają się bezpośrednio z produkcją piwa, jak pracowników administracyjnych, handlowych, buchalterskich itp.

Należy podkreślić, że jest to pierwsza książka z dziedziny piwowarstwa wydana przez ruchliwe Zjednoczenie Piwowarsko-Słodownicze w Bydgoszczy.

Jak nas informuje Centralny Zarząd Przemysłu Fermentacyjnego, tenże sam Oddział w Bydgoszczy przystępuje do wydania w najbliższym czasie przekładu z rosyjskiego o chemicznej kontroli w piwowarstwie (książka Buinakowa) oraz oryginalnej książki z mikrobiologii, zaś oddział w Łodzi przygotowuje do druku przekład niemieckiego dziełka F. Hellera o mikrobiologicznej kontroli browaru.

Przekład pod względem technicznym i językowym bez zarzutu.

P. W.

J. G. Baumgartner Canned Foods (an introduction to their microbiology) Londyn 1946 r., 11 wyd. str. 238, cena 685.— zł.

Książeczka Baumgartnera, której pierwsze wydanie z 1943 r. zostało wznowione w 1946 r. zawiera zwięźły przegląd najważniejszych zagadnień mikrobiologii technicznej w zakresie przetworów „puszkowych” tak bardzo obecnie rozpowszechnionych na Zachodzie. Treść podzielona została na następujące rozdziały:

Bakterie. Pleśnie i drożdże. Mikroorganizmy szkodliwe. Opakowanie (metalowe i szklane). Przegląd czynności puszkowania. Główne szkodliwe mikroorganizmy w konserwach. Zasady operacji cieplnej. Typy uszkodzeń konserw. Zatrucia bakteryjne. Mikrobiologia konserw prawidłowych.

Głównie omówione są mikroorganizmy powodujące psucie się konserw, jak również podany jest krótki przegląd procesów puszkowania, wyrobu puszek, opakowań szklanych itp. Wartość książeczki poważnie podnosi przegląd literatury przedmiotu, podany przy każdym rozdziale.

An introduction to industrial mycology. (Wstęp do mykologii przemysłowej) George Smith. London-Ed. Arnold & Co L. T. D. Wydanie 3-cie z 1946 r. Str. 271, cena ustalona przez British Council, wynosi 1.085.— zł.

Wstęp do mykologii przemysłowej, której I-sze wydanie ukazało się w 1938 r. jest rzeczywiście wstępnym omówieniem przemysłowego zastosowania drożdży i pleśni. Książka składa się zasadniczo z 2ch części, w pierwszej omówiona jest systematyka oraz poszczególne rodzaje pleśni i drożdży. W części 2-giej obejmującej ok. 100 stron druku podane są podstawowe wiadomości z techniki i zaopatrzenia laboratoryjnego, przechowywania kultur, środowisk rozwoju danych gatunków drobnoustrojów, kontroli wzrostu kultur itp. Każdy z roz-

działów zawiera szeroko ujęty przegląd literatury. Książeczka zakończona jest krótkim omówieniem podstawowych elementów zastosowania przemysłowego pleśni i drożdży. Liczne, interesujące i starannie wykonane ilustracje fotograficzne omawianych mikroorganizmów nadają książce specjalne znaczenie i usprawiedliwiają dosyć wysoką cenę.

Antibiotyki, Prof. Selman A. Waksman — 1946 r. Izdatielstwo Akademii Sojuza S. S. R., str. 108, cena zł. 80.

Książeczka zawiera 3 wykłady amerykańskiego uczonego Prof. S. A. Waksmana, wygłoszone od 8 do 12 sierpnia 1946 r. w Akademii Nauk w Moskwie.

Zagadnienie sił hamujących, nieskończony

wydawałoby się, rozwój bakterii, rozważane było już przez Pasteura w 1777 r., jednak dopiero w latach ostatnich (1939 — 1945) osiągnięte zostały przez Dubois, Flori i Waksmana i Fleminga poważniejsze wyniki, których wprowadzie pobocznym lecz doniosłym znaczeniem było odkrycie peniciliny. Prof. Waksman w przystępnej formie omawia antybiotyki, ich charakter, cechy, skład chemiczny, otrzymywanie, aktywność oraz możliwość zastosowania praktycznego.. Książka przedstawia sobą duże wartości uzupełniające wiadomości nasze z mikrobiologii. wymaga jednak pewnego opanowania chemii i bakteriologii. Ilustracje, liczne zestawienia i wzory chemiczne antybiotyków oraz wykaz literatury przedmiotu w języku angielskim obejmujący 86 pozycji dopełniają całości tematu.

KRONIKA STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO

Sprawozdanie

z działalności Zarządu Głównego Stowarzyszenia Techników Przemysłu Spożywczego.

Stowarzyszenie Techników Przemysłu Spożywczego ma na celu zgromadzenie w swoich szeregach jak największej ilości fachowców przemysłu spożywczego aby wspólnym nakładem pracy, wiedzy i doświadczenia odbudować ten odcinek życia gospodarczego kraju. W Stowarzyszeniu reprezentowany jest przemysł państwowy, spółdzielczy i prywatny.

Program Stowarzyszenia przewiduje popularyzację zagadnień technicznych przemysłu spożywczego przez organizowanie odczytów, wydawanie pisma fachowego, książek fachowych itp., uwzględniając także kwestję wychowania nowych kadr fachowców i doszkalania członków przez współdziałanie w organizowaniu szkolnictwa zawodowego technicznego.

W dążeniu do realizacji tych zadań należało przygotować aparat organizacyjny. W tym celu na zebraniu organizacyjnym Stowarzyszenia, które odbyło się w dn. 19.VI.46 r. wyłoniony został Komitet Organizacyjny, ukonstytuowany w składzie:

Prezes — inż. W. Okulicz,

V-Prezes — inż. W. Kuleszyński,

„ — inż. Z. Mandes,

Sekretarz — inż. K. Smoliński,

Skarbnik — Min. Cz. Klarnier,

Członkowie: — inż. Fr. Łągwiński, inż. St. Izdebski, nacz. K. Boużyk, który pełniąc rolę Tymczasowego Zarządu Głównego postawił sobie za zadanie:

- 1) Zorganizowanie Stowarzyszenia na terenie Warszawy,
- 2) przygotowanie materiału dla prac właściwego Zarządu,
- 3) zorganizowanie Oddziałów Stowarzyszenia w terenie,
- 4) zwołanie Zjazdu Delegatów celem dokonania wyboru właściwych władz Stowarzyszenia.

W wykonaniu tych zadań zostało zorganizowane 9 Oddziałów Stowarzyszenia w niżej wymienionych okręgach:

- 1) Oddział Warszawski — Warszawa, Chocimska 14,
- 2) Oddział Śląsko-Dąbrowski — Zabrze, 1 Maja 12,
- 3) Oddział Gdański — Oliwa, Adm. Dickmana 15/16.
- 4) Oddział Poznański — Poznań. Armii Czerwonej 12.
- 5) Oddział Pomorski — Bydgoszcz, M. Piotrowskiego 12/14,
- 6) Oddział Łódzki — Łódź, Piotrkowska 102,
- 7) Oddział Wrocławski — Wrocław, Bałuckiego 2,
- 8) Oddział Krakowski — Kraków, Długa 1,
- 9) Oddział Szczeciński — Szczecin, Al. Woljska Polskiego 90-a.

Celem zgromadzenia w szeregach Stowarzyszenia jak największej liczby inżynierów i techników zatrudnionych w przemyśle spo-

zywczym, Zarząd Główny zwrócił się do Państwowych Zjednoczeń Przemysłu Spożywczego, Izby Przemysłowo-Handlowych oraz organizacji spółdzielczych przemysłu spożywczego z prośbą o wydanie okólników do podległych instytucji i zakładów, propagującego zapisywania się na członków Stowarzyszenia, oraz o nadesłanie wykazu inżynierów, techników i mistrzów technicznych oraz osób bez wyżej wymienionych kwalifikacji, które dzięki swej pracy, doświadczeniu i zdolnościom zajmują stanowiska obsadzone zwykle przez inżynierów lub techników — celem założenia ewidencji świata technicznego przemysłu spożywczego.

Na cele organizacyjne Zarząd Główny uzyskał dotacje z Państwowego Przemysłu Spożywczego w wysokości 100.000 zł. oraz 50.000 zł. od Izby Przemysłowo-Handlowej. Jedynie przemysł spółdzielczy w osobie „Społem” odmówił udzielenia dotacji.

W ramach prac organizacyjnych przygotowano druki deklaracji i legitymacji członkowskich oraz zwołano na dzień 12.XI.46 r. Zjazd Delegatów Stowarzyszenia celem wyboru przewidzianych statutem władz Stowarzyszenia, oraz uchwalenie obciążenia finansowego członków, aby stworzyć stałe podstawy dla budżetu Stowarzyszenia.

W związku z przynależnością Stowarzyszenia Techników Przemysłu Spożywczego do Naczelnej Organizacji Technicznej, Zarząd Główny nawiązał ścisły kontakt z wymienioną organizacją. Przede wszystkim Zarząd rozpoczął starania o uzyskanie lokalu dla Stowarzyszenia, które tymczasowo mieści się w gmachu Podsekretariatu dla Spraw Przemysłu Spożywczego Ministerstwa Apropowizacji i Handlu przy ul. Chocimskiej 14. Wobec powyższego Zarząd zwrócił się do N. O. T. o uwzględnienie potrzeb lokalowych Stowarzyszenia w związku z odbudową Gmachu Technika w Warszawie. W ramach współpracy z N. O. T. Stowarzyszenie zadeklarowało swój czynny udział w Kongresie Techników w Katowicach. Postanowiono, że na Kongresie zostanie zobrazowany stan przemysłu spożywczego w Polsce. W tym celu Stowarzyszenie przygotowało 17 referatów do wygłoszenia na Kongresie.

Ponadto Zarząd powołał do życia organ Stowarzyszenia, miesięcznik pod nazwą „Przemysł Spożywczy”. W tym celu został wybrany Komitet Redakcyjny z siedzibą w Warszawie.

Wychodząc z założenia, że każdy członek N. O. T. powinien oprócz swego pisma branżowego prenumerować organ N. O. T., „Przegląd Techniczny”, gdzie znajdzie również dane o życiu organizacyjnym N. O. Z-u, Zarząd Główny zainicjował akcję propagandową w kierunku zjednania prenumeratorów i zasilenia teki redakcyjnej wydawnictwa „Przegląd Techniczny”. „Przegląd Techniczny” poświęcony będzie zagadnieniom ogólno-gospodarczym i planu gospodarczego, sprawom ogólnotechnicznym, kadr, administracyjno-organizacyjnym oraz kronice pism polskich i zagranicznych.

Ponadto Zarząd Główny zgłosił udział Stowarzyszenia do Spółdzielni „Wydawnictwa

Techniczne” z odpowiedzialnością udziałami oraz zarządził zebranie informacji, dotyczących ilości projektowanych do wydania w ciągu najbliższych 3 lat książek (w pierwszym rzędzie dla majstrów i rzemieślników).

W dniu 12.XI.46 r. odbył się Zjazd Delegatów Stowarzyszenia Techników Przemysłu Spożywczego przy udziale 28 delegatów.

Po złożeniu sprawozdania i udzieleniu absolutorium ustępującemu Tymczasowemu Zarządowi Głównemu — Zjazd Delegatów wybrał następujące władze: Zarząd Główny, Komisję Rewizyjną, Sąd Koleżeński i Delegatów do N.O.T.

Na Zebraniu Konstytucyjnym w dniu 21.XI. 1946 r. wybrano następujący skład Prezydium Zarządu Głównego:

Prezes — inż. W. Kuleszyński,

I V-prezes — inż. J. Hattowski.

II V-prezes — inż. Z. Mandes,

Sekretarz — inż. Warda,

Skarbnik — nacz. K. Boużyk.

S. Trojanowski.

Kalendarz Przemysłu Spożywczego.

Zarząd Oddziału Warszawskiego Stowarzyszenia Techników Przemysłu Spożywczego przystąpił do opracowania i wydania „Kalendarza Przemysłu Spożywczego”, obejmującego całość zagadnień technicznych wszystkich branż przemysłu spożywczego.

Projektowana pojemność Kalendarza wyniesie około 1000 str. druku i obejmie następujące działy:

Wstęp.

- I. Dział Informacyjno-Zawodowy.
- II. „ Przemysłowo-Prawny.
- III. „ Ogólny.
- IV. „ Techniczno-Przemysłowy.
- V. „ Ogólny Przem. Spożywczego.
- VI. „ Przemysłu Przetwórstwa Zboż.
- VII. „ „ Konserwowego.
- VIII. „ „ Tłuszczów Roślin.
- IX. „ „ Mleczarsko-Jajcz.
- X. „ „ Cukrowniczego.
- XI. „ „ Cukierniczego.
- XII. „ „ Ziemniaczanego.
- XIII. „ „ Namiastek Spoż.
- XIV. „ „ Fermentacyjnego.
- XV. „ „ Ogłoszenia.

Ze względu na dotkliwy brak literatury technicznej z zakresu przemysłu spożywczego w

języku polskim, różnorodność omawianych zagadnień, obejmujących wszystkie rodzaje przemysłu spożywczego, bogaty dział informacyjno zawodowy i ogłoszeń, wydawnictwo stanie się nie wątpliwie cenną i nieodzowną pomocą oraz źródłem informacji dla szerokich rzesz przemysłowców, techników i pracowników przemysłu spożywczego. Przewidywanym terminem ukazania się Kalendarza jest m. kwiecień — maj 1947 r.

Komisja Organizacyjno-Wydawnicza: Warszawa, ul. Chocimska Nr 14, pok. 8 udziela bliższych informacji i przyjmuje zgłoszenia do działu ogłoszeń Kalendarza.

A. Terlecki.

Sprawozdanie z działalności Stowarzyszenia Techników Przemysłu Spożywczego Oddział w Poznaniu za czas od powstania do 31 października 1946 r.

Oddział nasz powstał w dniu 24 sierpnia 1946 r. W tym dniu odbyło się zebranie organizacyjne.

Po ukończeniu się władz i załatwieniu formalności związanych z organizacją, rozpoczęliśmy działalność, która polegała na jedna-

niu członków, organizacji odczytów na tematy zagadnień produkcji spożywczej i planowania szerszej działalności Oddziału.

Jednanie członków idzie dość opornie. Do końca października zaledwie mamy 176 podpisanych deklaracji. Akcja ta wymaga dużego wysiłku ze strony sekretariatu Oddziału.

W ramach działalności n/Oddziału, w dniu 6 października r. b., docent U. P. p. Józef Janicki wygłosił referat p. t. „Postępy w przemyśle młynarskim”. Następny referat p. t. „Perspektywy przyszłości przetwórstwa owocowego w Polsce” wygłosił dr. A. Skowroński w Poznaniu, w drugiej połowie listopada 1946 r.

Podjęliśmy rozmowy w sprawie organizacji Instytutu Młynarstwa, oraz rozmowy z autorami w sprawie wydawnictwa książek na tematy różnych dziedzin przemysłu spożywczego.

W planach na przyszłość przewidujemy:

- a) wzmożenie działalności odczytowej,
- b) współpraca w wydawnictwie książek na tematy fachowe,
- c) starania o powołanie do życia Instytutu Młynarstwa.

T R E Ś Ć :

Od Zarządu Głównego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Spożywczego. Od Redakcji. Dr Czesław Nowiński — Przemysł spożywczy w ramach planu 3-letniego. J. Wilczek — Organizacja przemysłu spożywczego w Polsce. Prof. Dr Eugeniusz Pijanowski — Zagadnienie badawcze w przetwórstwie owocowo-warzywnym. Mgr Andrzej Święcicki — Plan inwestycyjny Państwowego Przemysłu Spożywczego w latach 1946/1949. Inż. W. Bielicki — Zastosowanie pektyny dla produkcji skrzepłego syropu ziemniaczanego. Inż. Paweł Bojarski — Walka z objawami marnotrawstwa w przemyśle spożywczym. Inż. Z. Eckstein — Ekstrakt drożdżowy i drożdże jako środek odżywczy. Dział referatowy. Przegląd piśmiennictwa. Kroniku Stowarzyszenia Techników Przemysłu Spożywczego.

Przewodniczący Kolegium Inż. P. Wojcieszak.

Redaguje Kolegium Redakcyjne:

Redaktor Inż. J. Hattowski.

Adres Redakcji i Administracji: Stowarzyszenie Techników Przemysłu Spożywczego w Polsce — Warszawa, Chocimska 14.

Cena ogłoszeń: Cała strona 5.000.— zł., $\frac{1}{2}$ strony 3.000.— zł., $\frac{1}{4}$ str. 2 000.— zł.

Prenumerata roczna zł. 450.—

Cena pojedynczego numeru zł. 50.—