

stosunkowo procent wody i składniki wysoko-wrzące, utrudniające spalanie<sup>4)</sup>.

#### Z E S T A W I E N I E   W Y N I K Ó W

1) Podano przegląd krytyczny dotychczas stosowanych metod oznaczania ciepła spalania substancji ciekłych.

2) Oznaczono ciepło spalania dziesięciu mieszanek spirytusowych i benzyny technicznej, wchodzącej w ich skład, stosując modyfikacje metody spalania cieczy w bombie kalorymetrycznej, opracowanej przez H. Starczewską.

3. Oznaczono ciepło spalania tychże mieszanek i benzyny w kalorymetrze Junkersa.

4. Porównano wyniki otrzymane przy użyciu bomby kalorymetrycznej i kalorymetru Junkersa i stwierdzono, że: 1) wyniki otrzymane w kalorymetrze Junkersa są za niskie, 2) stosunek odpowiednich danych dla obu aparatów jest stały w granicach badanych mieszanek i błędu doświadczenia.

#### R É S U M É

1. On a soumis à une revue critique les méthodes qu'on emploie à présent pour déterminer la chaleur de combustion de substances liquides.

4) Zagadnienie powyższe jest opracowywane obecnie i w krótkim czasie ukaże się odczytanie komunikatu.

2. On a déterminé la chaleur de combustion de 10 carburants à base d'alcool et de la benzine technique qui en fait partie, en appliquant une modification élaborée par M<sup>lle</sup> H. Starczewska, de la méthode de la détermination de la chaleur de combustion de liquides dans une bombe calorimétrique.

3. On a déterminé la chaleur de combustion des mêmes carburants et de la benzine dans le calorimètre de Junkers.

4. On a comparé les résultats trouvés en employant la bombe calorimétrique et le calorimètre de Junkers et on a constaté que:

a) les nombres obtenus au moyen du calorimètre de Junkers sont trop bas;

b) le rapport des nombres correspondants pour les deux appareils reste constant pour les carburants étudiés et dans les limites des erreurs des expériences.

Nous donnons, ci-dessous la désignation et la composition (en volume) pour chacun des ces dix carburants:

PA 50 d'alcool à 94° + 30 de benzine + 20 de benzène + 3 d'éther

PB 50 d'alcool absolu + 40 de benzine + 10 de benzène

PC 50 d'alcool à 94° + 20 de gazoline + 30 de benzène

PD 50 d'alcool à 92° + 20 de benzine + 30 de benzène + 5 d'éther

DA 70 d'alcool à 92° + 30 d'éther

DB 90 d'alcool absolu + 19 d'éther

KP 30 d'alcool absolu + 70 de benzine

S 86 d'alcool à 85° + 10 de benzine + 2 de benzène + 2 d'éther

JA 40 d'alcool à 96° + 50 de benzène + 10 de solvant-naphta + 0,5 d'acide oleique

JB 30 d'alcool à 96° + 25 de benzine + 45 de benzène + 0,5 d'acide oleique

## Drożdże piekarniane fabryk Rzeczypospolitej Polskiej

Levains des fabriques de la République Polonaise.

Wacław IWANOWSKI, Władysław PALCZEWSKI, Łazarz MARKIN

Z pracowni dla badania drożdży piekarnianych, mąki i pieczywa przy Zakładzie Technologii Fermentacji i Produktów Spożywczych Politechniki Warszawskiej<sup>1)</sup>.

(Nadeszło 26 czerwca 1930 r.)

Zakład Technologii Fermentacji i Produktów Spożywczych Politechniki Warszawskiej prowadzi od czterech lat kontrolę produkcji drożdży prasowanych drożdżowni, zorganizowanych w „Zrzeszeniu Producentów Drożdży” w Warszawie. Posiadany przez nas obfity materiał analityczny skłania nas, podobnie jak po upływie pierwszych dwóch lat pracy<sup>2)</sup>, do opracowa-

nia danych za ostatni okres dwuletni i wynsucia pewnych wniosków co do obecnego stanu produkcji drożdży.

W latach 1928 i 1929 czynnych było na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej piętnaście fabryk (w chwili obecnej czternaste, wśród tych jedna w przebudowie). Wyszczegół-

<sup>1)</sup> Pracownia korzysta z subsydjów Komisji dla Badania Mąki i Chleba przy M. S. Wewn. i Zrzeszenia Producentów Drożdży.

<sup>2)</sup> W. Iwanowski i J. Dembin — Drożdże piekarniane fabryk Rzeczypospolitej Polskiej. — Przemysł Rolny z 8—9 (1928); Przemysł Chem. 12 349, (1928).



nienie ich, wysokość produkcji i zdolność produkcyjną podaje poniższa tablica.

Fabryki czynne	produkcja w t		zdolność produkcyjna w t
	1928 r.	1929 r.	
1. Lubońska Fabryka Drożdży S. A. w Luboniu	1380	1408	4000
2. Lesienicka Fabryka Drożdży S. A. w Lesienicach	1327	1488	3000
3. Fabryka Drożdży Jana Götza w Okocimiu	1100	1193	3000
4. Filip Liebermann Fabryka Drożdży w Stanisławowie	915	1014	2500
5. Warszawskie Zakłady Przemysłowe Wyrobu Drożdży w Warszawie	665	730	2500
6. Fabryka Drożdżowo-Gorzelnicza „Henryków” w Warszawie (w przebudowie)	470	230	2500
7. Zakłady Przemysłowe „Wola Krysztoporska” w Woli Krysztoporskiej	623	580	2200
8. Nowowilejska Fabryka Drożdży w Nowej Wilejce	480	551	1800
9. Zakłady Przemysłowe „Niechcice” w Niechcicach	495	564	2000
10. Drożdżownia i Gorzelnia Lublin, własność Stanisława Wrzodaka w Lublinie	334	323	2500
11. Zakłady Przemysłowe „B-cia A. i D. Strugacz” w Oszmianie	229	245	700
12. Drożdżownia „Pilica” K. Arkuszewskiego w Pilicy	213	221	600
13. Fabryka Drożdży „Bergszloss” S. A. Równe Woł.	218	236	600
14. Gorzelnia Drożdżowa J. Modelskiego w Sieradzu	154	26	zlikwidowana
15. Zakłady Przemysłowe Ludwika Horodyskiego w Kolen-dzianach	nie-czyn-na	ok. 350	900
Ogółem	8603	9159	28800

Porównując dane z przed dwu lat, znajdujemy, że przybyła obecnie drożdżownia w Kolen-dzianach (zdoln. prod. 900 t), zamknięte zaś zostały drożdżownie w Bieżanowie i Sieradzu (zdoln. prod. 500 i 300 t).

Całkowita produkcja drożdży stale wzrasta, jak to widać z poniższej tabliczki:

Rok	Produkcja w t
1927	7410
1928	8603
1929	9159

A więc w ciągu dwu lat wzrost o blisko 25%.

Zużycie drożdży wynosi w kraju około 0,30 kg na głowę ludności rocznie, co w porównaniu ze zużyciem w Niemczech (0,8 kg) lub w Czechosłowacji (1,0 kg) wynosi zaledwie jedną trzecią część. Drożdżownie krajowe, które pracują obecnie przy mniej więcej 1/3 swej zdolności produkcyjnej, mogłyby więc pokryć całkowite zapotrzebowanie drożdży w wypadku dojścia u nas do normy zużycia takiej, jak u naszych zachodnich sąsiadów.

Import drożdży był niewielki. Pochodził głównie z Czech i Niemiec i równy był mniej więcej połowie średniej produkcji fabryki krajowej (około 4% produkcji krajowej). Wynosił on w roku 1928 — 350 t, a w r. 1929 — 344 t.

Zakład nasz zbadał w ciągu ostatniego okresu dwuletniego (do dn. 1. III. 1930 r.) 453 próbek drożdży (od początku prowadzenia kontroli 1018 próbek).

Przysyłały próbki następujące fabryki:

- |                         |              |
|-------------------------|--------------|
| 1) Henryków             | 7) Okocim    |
| 2) Lesienice            | 8) Oszmiana  |
| 3) Lublin               | 9) Pilica    |
| 4) Luboń                | 10) Równe    |
| 5) Niechcice            | 11) Sieradz  |
| 6) Nowo Wilejka         | 12) Warszawa |
| 13) Wola Krysztoporska. |              |

Poszczególne fabryki przysyłały w tym czasie od 3 do 83 próbek. Z powodu nieregularnego nadsyłania próbek przez niektóre fabryki, uogólnienia nasze będą tyczyły tylko 9-ciu fabryk, w tej liczbie 6, objętych statystyką z przed dwu lat.

Co do metod badania drożdży, odbywały się one w sposób opisany w poprzedniej pracy.



Na próbę prowadzono przez dłuższy czas pomiar ciężaru właściwego bułki, wypieczonej z ciasta, po oznaczeniu czasu podnoszenia. Pomiary te nie dawały charakterystycznych wyników, to też obecnie pracujemy nad zmianą metody pomiaru.

Przy opracowaniu materiału analitycznego w niniejszym zestawieniu kierowaliśmy się temi samymi wytycznymi, co i przed 2 laty. A więc, nie korzystaliśmy z analiz sezonu „letniego” (maj, czerwiec, lipiec, sierpień, wrzesień, październik), a jedynie z „zimowego” (listopad, grudzień, styczeń, luty) i „wiosen-

nego” (marzec, kwiecień) i jednocześnie pozostawialiśmy bez uwzględnienia oddzielne próbki o charakterze wyraźnie przypadkowym.

W poniższych tablicach podajemy zestawienia dla poszczególnych fabryk, oznaczonych ze względu tajemnicy handlowej odpowiednimi literami alfabetu.

Tablice I—IX zawierają dane dla każdej fabryki w poszczególnych sezonach; tablice X i XI zawierają dla porównania średnie dane analityczne z ostatnich okresów I-go i II-go dwulecia (okresy V i IX).

T A B L I C A I.  
P L A N C H E I.

F a b r y k a A.  
Fabrique A.

Ilość próbek 83.  
Nombres d'échantillons 83.

Okres	Czas podnoszenia	śred.	Trwałość	śred.	Sucha subst.	śred.	Wilgoć	śred.	Białko	śred.	$P_2O_5$	śred.	% kożuch.	śred.	Bakterje	
Période.	Temps de levée.	moyenne.	Stabilité.	moyenne.	Matière sèche.	moy.	Humidité.	moy.	Matière azotée.	moy.		moy.	% mycoderm.	moy.	oct. acet.	masl. butyr.
Wiosna VI. Printemps 1928	91—101	95	110—156	137	28,2—30,4	29,6	69,6—71,8	70,4	37,3—48,5	42,2	0,98	0,98	3—8	6	0	0
Zima VII. Hiver 1928/29	95—116	102	66—150	118	27,3—30,6	29,0	69,4—72,7	71,0	38,5—48,6	43,3	0,74—0,84	0,79	2—11	6	0	0
Wiosna VIII. Printemps 1929	88—98	95	145—150	148	27,7—30,7	29,7	69,3—72,3	70,3	40,8—46,4	42,8	0,87—0,97	0,92	1—3	2	0	0
Zima IX. Hiver 1929/30	77—115	92	74—156	126	28,9—32,1	30,0	67,9—71,1	70,0	36,0—44,6	39,9	0,65—0,94	0,76	1—18	3	0	0

Omówienie. Drożdże charakteryzują się bardzo dobrą trwałością, miernym czasem podnoszenia (nieco lepszym w ostatnim okresie) dużą zawartością suchej substancji, małą zawartością białka (szczególnie w ostatnim okresie) i dużą czystością. Czystość drożdży stale rośnie. Okres IX w porównaniu z ostatnim okresem I-go dwulecia, okres V (patrz tabl. X), wykazuje lekką poprawę w czasie podnoszenia, olbrzymi wzrost trwałości (z 71 godz na 126) i zmniejszenie się ilości drożdży kożuchujących.

T A B L I C A II.  
P L A N C H E II.

F a b r y k a B.  
Fabrique B.

Ilość próbek 55.  
Nombre d'échantillons 55.

Okres	Czas podnoszenia	śred.	Trwałość	śred.	Sucha subst.	śred.	Wilgoć	śred.	Białko	śred.	$P_2O_5$	śred.	% kożuch.	śred.	Bakterje	
Période	Temps de levée	moyenne	Stabilité.	moyenne	Matière sèche.	moy.	Humidité.	moy.	Matière azotée.	moy.		moy.	% mycoderm.	moy.	oct. acet.	masl. butyr.
Wiosna VI. Printemps 1928	97—102	99	28—80	55	24,5—27,6	26,4	72,4—75,9	73,6	42,5—50,9	47,3	0,89	0,89	2—41	21	0	0
Zima VII. Hiver 1928/29	88—120	100	48—93	72	25,2—28,8	27,0	71,2—74,8	73,0	42,4—52,7	45,7	0,87—0,92	0,90	4—26	10	7	0
Wiosna VIII. Printemps 1929	84—107	94	46—96	67	26,4—27,2	26,8	72,8—73,6	73,2	42,3—57,5	46,8	0,79—0,85	0,82	1—27	10	0	0
Zima IX. Hiver 1929/30	74—115	94	85—160	106	26,1—29,8	27,9	70,2—73,9	72,1	39,3—50,2	43,1	0,94—0,96	0,95	1—50	16	0	0

Omówienie. Drożdże o miernym czasie podnoszenia, trwałości stale wzrastającej. Okresy wiosenne wykazują mniejsze trwałości w związku z mniejszą zawartością suchej substancji i większą ilością białka. Zakażenie drożdżami kożuch. dość znaczne. Okres IX w porównaniu z V (patrz tabl. X) wykazuje olbrzymi wzrost trwałości (z 24 na 106 godz).



TABLICA III.  
PLANCHE III.F a b r y k a C.  
Fabrique C.Ilość próbek 55.  
Nombre d'échantillons 55.

Okres Période	Czas podno- szenia Temps de levée	śred.	Trwa- łość	śred.	Sucha subst.	śred.	Wilgoć	śred.	Białko	śred.	$P_2O_5$	śred.	% ko- zuch.	śred.	Bakterje Bacteries	
		moy- enne	Stabi- lité	moy.	Ma- tière sèche	moy.	Humi- dité	moy.	Ma- tière azotée	moy.		moy.	% my- coderm.	moy.	oct. acet.	masł. butyr.
VI. Wiosna Printemps 1928	89— 115	96	39— 77	62	25,9— 28,4	26,7	71,6— 74,1	73,3	50,3— 61,9	55,2	0,66	0,66	3—62	22	0	0
VII. Zima Hiver 1928/29	88— 107	97	54— 90	68	27,6— 30,2	28,4	69,8— 72,4	71,6	41,6— 54,8	48,5	0,66— 0,82	0,74	4—24	9	0	0
VIII. Wiosna Printemps 1929	87— 95	92	45— 70	57	27,3— 29,6	28,5	70,4— 72,7	71,5	43,2— 56,7	50,4	0,66— 0,71	0,68	3—27	13	0	0
IX. Zima Hiver 1929/30	73— 106	96	76— 148	111	25,8— 29,7	27,9	70,3— 74,2	72,1	40,8— 54,2	45,7	0,61— 0,90	0,72	1—17	6	0	0

Omówienie. Drożdże o miernym czasie podnoszenia i dobrej trwałości (w ostatnim okresie). Okresy wiosenne wykazują gorszą trwałość przy większym % białka i większym % drożdży kożuchujących. Okres IX w porównaniu z V (patrz tabl. X) wykazuje poprawę w czasie podnoszenia (ze 108 do 96 min), olbrzymi wzrost trwałości (z 61 do 111 godz), znaczny spadek % białka i wzrost czystości.

TABLICA IV.  
PLANCHE IV. •F a b r y k a D.  
Fabrique D.Ilość próbek 42.  
Nombre d'échantillons 42.

Okres Période	Czas podno- szenia Temps de levée	śred.	Trwa- łość	śred.	Sucha subst.	śred.	Wilgoć	śred.	Białko	śred.	$P_2O_5$	śred.	% ko- zuch.	śred.	Bakterje Bacteries	
		moy- enne	Stabi- lité	moy.	Ma- tière sèche	moy.	Humi- dité	moy.	Ma- tière azotée	moy.		moy.	% my- coderm.	moy.	oct. acet.	masł. butyr.
VI. Wiosna Printemps 1928	93— 96	95	54— 112	81	26,8— 27,3	27,1	72,7— 73,2	72,9	42,3— 48,5	46,3	1,10	1,10	4—7	6	0	0
VII. Zima Hiver 1928/29	85— 133	101	24— 98	48	26,6— 28,5	27,4	71,5— 73,4	72,6	41,7— 67,6	51,1	0,68— 1,08	0,96	0,5— 19	4	0	0
VIII. Wiosna Printemps 1929	85— 102	94	96— 130	108	28,3— 29,3	28,7	70,7— 71,7	71,3	38,2— 44,0	41,2	0,98— 1,04	1,01	1—13	5	0	0
IX. Zima Hiver 1929/30	77— 90	82	56— 97	77	29,0— 29,9	29,5	70,1— 71,0	70,5	41,1— 54,1	45,9	1,05	0,87	3—5	3	0	0

Omówienie. Drożdże o dużej czystości i stale polepszającym się czasie podnoszenia. % suchej substancji ciągle wzrasta. Trwałość wahająca się: okresy wiosenne wykazują większą trwałość (szczególnie okres VII) i jednocześnie mniejszy % białka. Okres IX w porównaniu z V (patrz tabl. X) wykazuje znaczną poprawę w czasie podnoszenia (z 94 na 82 min) polepszenie się trwałości (z 52 na 77) i znaczny wzrost czystości.

## OGÓLNE ZESTAWIENIE WYNIKÓW.

Dla zorientowania się w postępie, jaki zaszedł w jakości drożdży za ostatnie 2 lata, porównamy dane analityczne z ostatnich okresów I-go i II-go dwulecia (tablice X i XI).

Zacznijmy od trwałości, jako najważniejszej, szczególnie z punktu widzenia handlowego, cechy drożdży (możliwość dłuższego przechowywania). Pod względem tej właśnie cechy drożdże z przed dwóch lat pozostawiały bardzo dużo do życzenia. Dla poszczególnych fabryk trwałości wynosiły: w zimie 1927/8 r.: od 24 do 71 godz —

średnio 50 godz; w zimie 1929/30 r.: od 68 do 126 godz — średnio 100 godz. Poprawa, jak widać, kolosalna. Pod tym względem drożdże krajowe obecnie mało ustępują drożdżom n. p. niemieckim.

Co do czasu podnoszenia, zauważyć się daje także lekka poprawa: średnio z 94 na 91 min, czyli o 3 min. Jeśli weźmiemy poszczególne fabryki, to poprawa okaże się wyraźniejszą, i tak: fabryka A wykazuje poprawę o 6 min, C — o 12 min, D — o 12 min. Naogół jednak czas podnoszenia znacznie ustępuje drożdżom n.p.



T A B L I C A V.  
P L A N C H E V.F a b r y k a G.  
F a b r i q u e G.Ilość prób 43.  
Nombre d'échantillons 43.

Okres	Czas podno- szenia	śred.	Trwa- łość	śred.	Sucha subst.	śred.	Wilgoć	śred.	Białko	śred.	$P_2O_5$	śred.	% ko- zuch	śred.	Bakterje Bacteries	
Période	Temps de levée	moy- enne	Stabi- lité	moy	Ma- tière sèche	moy.	Humi- dité	moy.	Ma- tière azotée	moy.		moy.	% my- coderm.	moy.	oct. acet.	masł. butyr.
VI. Wiosna Printemps 1928	101— 110	105	34— 93	62	28,5— 29,2	28,9	70,8— 71,5	71,1	38,8— 41,3	40,3	—	—	11—17	14	0	0
VII. Zima Hiver 1928/29	78— 103	92	44— 130	87	28,5— 31,5	29,8	68,5— 71,5	70,2	40,8— 46,1	43,7	0,63— 0,94	0,74	1—25	6	0	0
VIII. Wiosna Printemps 1929	90— 101	96	80— 150	108	27,3— 28,8	28,3	71,2— 72,7	71,7	43,6— 46,3	44,8	0,86	0,86	4—13	7	66	0
IX. Zima Hiver 1929/30	85— 95	89	42— 120	80	27,1— 28,8	28,0	71,2— 72,9	72,0	42,6— 47,1	44,5	0,72— 0,92	0,83	0—3	1	0	0

Omówienie. Drożdże o średnim, poprawiającym się czasie podnoszenia, wzrastającej trwałości (w ostatnim okresie — spadek) i stale polepszającej się czystości.

Okres IX w porównaniu z V (patrz tabl. X) wykazuje lekkie polepszenie się czasu podnoszenia, znaczny wzrost trwałości (z 29 na 80 *godz*) i bardzo dużą czystość.

T A B L I C A VI.  
P L A N C H E VI.F a b r y k a H.  
F a b r i q u e H.Ilość próbek 19.  
Nombre d'échantillons 19.

Okres	Czas podno- szenia	śred.	Trwa- łość	śred.	Sucha subst.	śred.	Wilgoć	śred.	Białko	śred.	$P_2O_5$	śred.	% ko- zuch	śred.	Bakterje Bacteries	
Période	Temps de levée	moy- enne	Stabi- lité	moy	Ma- tière sèche	moy.	Humi- dité	moy.	Ma- tière azotée	moy.		moy.	% my- coderm.	moy.	oct. acet.	masł. butyr.
VI. Wiosna Printemps 1928	82— 97	93	66— 138	90	26,2— 30,9	28,4	69,1— 73,8	71,6	43,4— 54,4	48,3	0,64	0,64	5—19	11	0	0
IX. Zima Hiver 1929/30	77— 88	83	92— 126	109	27,6— 29,8	28,7	70,2— 72,4	71,3	42,0— 49,3	46,1	0,75— 0,86	0,86	1—3	2	0	0

Omówienie. Drożdże o drobnym czasie podnoszenia, dużej trwałości i czystości. Z powodu niedostatecznej ilości próbek, brak danych z okresów VII i VIII.

Okres IX w porównaniu z V (patrz tabl. X) wykazuje olbrzymi wzrost trwałości (z 32 na 109 *godz*) i polepszenie się czystości.

T A B L I C A VII.  
P L A N C H E VII.F a b r y k a N.  
F a b r i q u e N.Ilość próbek 29.  
Nombre d'échantillons 29.

Okres	Czas podno- szenia	śred.	Trwa- łość	śred.	Sucha subst.	moy.	Wilgoć	śred.	Białko	śred.	$P_2O_5$	śred.	% ko- zuch	śred.	Bakterje Bacteries	
Période	Temps de levée	moy- enne	Stabi- lité	moy	Ma- tière sèche	śred.	Humi- dité	moy.	Ma- tière azotée	moy.		moy.	% my- coderm.	moy.	oct. acet.	masł. butyr.
VII. Zima Hiver 1928/29	87— 112	96	84— 95	89	27,0— 28,8	27,8	71,2— 73,0	72,2	48,8— 51,9	50,8	0,87	0,87	7—13	9	50	0
VIII. Wiosna Printemps 1929	86— 92	89	88— 98	93	29,2— 29,3	29,2	70,7— 70,8	70,8	42,1— 45,6	43,8	0,81	0,81	5—6	6	0	0
IX. Zima Hiver 1929/30	79— 100	91	65— 122	93	25,6— 31,0	28,1	69,0— 74,4	71,9	39,1— 53,6	43,9	0,79— 1,17	0,94	0—39	8	0	0

Omówienie. Drożdże o średnim czasie podnoszenia, średniej trwałości i średniej czystości.

Okres VII wykazuje gorszy czas podnoszenia przy znacznym zanieczyszczeniu bakterjalnym.



TABLICA VIII.  
PLANCHE VIII.F a b r y k a O.  
Fabrique O.Ilość próbek 37.  
Nombre d'échantillons 37.

Okres	Czas podnoszenia	śred.	Trwałość	śred.	Sucha subst.	śred.	Wilgoć	śred.	Białko	śred.	$P_2O_5$	śred.	% kożuch.	śred.	Bakterje Bacteries	
Période	Temps de levée	moyenne	Stabilité	moy.	Matériau sèche	moy.	Humidité	moy.	Matériau azotée	moy.		moy.	% my-coderm.	moy.	oct. acet.	masl. butyr.
Wiosna VI. Printemps 1928	85—108	97	53—100	73	25,4—29,7	27,5	70,3—74,6	72,5	38,9—53,0	46,0	1,10—1,27	1,18	20—72	40	0	0
Zima VII. Hiver 1928/9	87—130	102	24—84	74	25,9—31,4	27,5	68,6—71,4	72,5	41,1—50,6	47,0	0,64—0,69	0,66	6—22	11	0	0
Wiosna VIII. Printemps 1929	79—92	85	45—90	71	25,8—29,9	27,8	70,1—74,2	72,2	51,0—57,3	53,6	0,94—0,98	0,96	4—60	37	0	0
Zima IX. Hiver 1929/30	79—111	92	48—86	68	25,7—28,7	27,6	71,3—74,3	72,4	41,3—59,4	52,4	0,88—1,10	0,99	0—35	6	9	0

Omówienie. Drożdże o wahającym się czasie podnoszenia, względnie niskiej trwałości i względnie małym % suchej substancji. Ostatnie okresy wykazują bardzo duży % białka. Zanieczyszczenie drożdżami kożuchującymi większe podczas okresów wiosennych.

TABLICA IX.  
PLANCHE IX.F a b r y k a P.  
Fabrique P.Ilość próbek 38.  
Nombre d'échantillons 38.

Okres	Czas podnoszenia	śred.	Trwałość	śred.	Sucha subst.	śred.	Wilgoć	śred.	Białko	śred.	$P_2O_5$	śred.	% kożuch.	śred.	Bakterje Bacteries	
Période	Temps de levée	moyenne	Stabilité	moy.	Matériau sèche	moy.	Humidité	moy.	Matériau azotée	moy.		moy.	% my-coderm.	moy.	oct. acet.	masl. butyr.
Wiosna VI. Printemps 1928	91—103	97	48—120	79	25,2—30,4	27,9	69,6—74,8	72,1	40,0—52,7	46,5	0,45—0,76	0,60	4—56	19	0	0
Zima VII. Hiver 1928/9	94—103	99	43—90	65	26,0—28,5	26,7	71,5—74,0	73,3	48,2—59,9	54,6	0,96—1,15	1,06	8—20	14	0	0
Wiosna VIII. Printemps 1929	82—100	91	50—110	80	26,9—28,4	27,6	71,6—73,1	72,4	41,1—42,2	41,6	1,03	1,03	1—2	2	0	0
Zima IX. Hiver 1929/30	84—109	99	98—150	125	29,0—30,8	29,8	69,2—71,0	70,2	36,6—41,7	40,2	0,96	0,96	1—14	4	0	0

Omówienie. Drożdże o miernym czasie podnoszenia. Trwałość w ostatnim okresie bardzo duża (125 godz) w związku ze wzrostem czystości wzrostem % suchej substancji i zmniejszeniem się % białka.

TABLICA X.  
PLANCHE X.Średnie dane okresu zimowego 1927/28. (V).  
Les moyennes de période d'hiver 1927/28. (V).

Fabryka	Czas podnoszenia	Trwałość 35° C	Wilgoć	Sucha subst.	Białko	$P_2O_5$	% kożuchujących	% prób zakaż. bakt. % d'échant. contam. de bact.	
Fabrique	Temps de levée	Stabilité	Humidité	Matériau sèche	Matériau azotée		% my-coderm.	octowemi acétiques	masłowemi butyriques
A	98	71	71,2	28,8	40,6	0,88	9	0	0
B	93	24	72,5	27,5	44,3	0,99	24	0	0
C	108	61	72,4	27,6	52,9	0,93	13	18	0
D	94	52	73,0	27,0	45,9	1,03	21	0	0
E	94	70	71,2	28,8	51,3	1,00	11	0	0
F	94	60	69,9	30,1	48,9	0,96	9	50	0
G	92	29	71,6	28,4	43,8	0,76	7	44	0
H	84	32	70,8	29,2	40,9	0,86	7	0	0
I	87	55	67,7	[32,3	44,8	0,72	14	0	0
Średnio moyenne:	94	50	71,5	28,5	45,9	0,90	13	—	—



TABLICA XI.  
PLANCHE XI.Średnie dane okresu zimowego 1929/30. (IX).  
Les moyennes de période d'hiver 1929/30. (IX).

Fabryka	Czas podnoszenia	Trwałość (35° C)	Woda	Sucha subst.	Białko	$P_2O_5$	% kożuchujących	% prób. zakaż. bakt. % d'échant. contam. de bact.	
Fabrique	Temps de levée	Stabilité	Humidité	Matière sèche	Matière azotée		% mycoderm.	octowemi acétiques	masłowemi butyriques
A	92	126	70,0	30,0	39,9	0,76	3	0	0
B	94	106	72,1	27,9	43,1	0,95	16	0	0
C	96	111	72,1	27,9	45,7	0,72	6	0	0
D	82	77	70,5	29,5	45,9	0,87	3	0	0
G	89	80	72,0	28,0	44,5	0,83	1	0	0
H	83	109	71,3	28,7	46,1	0,86	2	0	0
N	91	93	71,9	28,1	43,9	0,94	8	0	0
O	92	68	72,4	27,6	52,4	0,99	6	9	0
P	99	125	70,2	29,8	40,2	0,96	4	0	0
Średnio moyenne:	91	100	71,4	28,6	44,6	0,87	5	—	—

niemieckim. Niema wśród drożdży krajowych odpowiednika niemieckich t. zw. Starkhefe (Schnellhefe), czyli drożdży szybko podnoszących, o czasie podnoszenia 50—60 min. (Najlepszy zaobserwowany czas podnoszenia poszczególnych próbek drożdży krajowych wynosił 73 min). Jak się wydaje, drożdżownie krajowe małą zwracają uwagę na tę cechę drożdży. Jest to prawdopodobnie w związku z niskim względnie poziomem krajowego przemysłu piekarskiego, głównego konsumenta drożdży, gdyż drożdże szybko podnoszące (tem samem droższe) mogą być głównie pożądane przez wielkie zakłady przemysłowe, pracujące według zasad nowoczesnej organizacji pracy i znające cenę czasu.

Co do czystości biologicznej, to też widać znaczną poprawę za ostatnie dwulecie.

% drożdży kożuchujących w zimie 1927/28 wynosił od 7—24 % — śr. 13%.

% drożdży kożuchujących w zimie 1929/30 wynosił od 1—16 % — śr. 5%.

Zakażenia bakteriami octowemi występowały w zimie 1927/28 r. w drożdżach trzech fabryk, w zimie 1929/30 tylko w jednej, i to przypadkowo w jednej próbce.

Kończąc to sprawozdanie, uważamy za swój przyjemny obowiązek zaznaczyć ogromny

wzrost jakości drożdży, jaki zauważamy w ciągu ostatnich dwóch lat.

## R É S U M É.

Le présent compte rendu contient les résultats des analyses des levures pressées de Pologne, faites pendant les deux dernières années (depuis 1.III.1928 à 1.III.1930).

L'Institut de la Technologie des Fermentations et des Produits Alimentaires d'Ecole Polytechnique de Varsovie contrôle depuis 4 ans la production des fabriques des levures pressées en Pologne. 453 échantillons des levures ont été examinés pendant les 2 dernières années.

Les planches I—IX représentent les résultats principaux d'analyse des particulières fabriques. On peut constater une amélioration de qualité des levures dans presque toutes les fabriques.

Les planches X et XI donnent la comparaison des résultats moyens de période d'hiver 1927/28 et de période d'hiver 1929/30.

Elles démontrent l'amélioration énorme de qualité de levure pendant les deux dernières années. Au premier lieu cela est évident dans la stabilité des levures (température 35°) qui a augmenté en moyenne de 50 heures à 100 heures.

On constate aussi quelque progrès au temps de levée de pâte. Malheureusement ce temps n'est pas encore tout à fait satisfaisant.

On voit aussi un progrès considérable au regard de la pureté biologique des levures, également que au regard de contamination mycodermique et acétique.