

PRZYCZYNEK DO CHARAKTERYSTYKI POLSKICH WIN OWOCOWYCH.

Winiarstwo owocowe w Polsce niepodległej znalazło się w warunkach zgoła wyjątkowych. Spożywanie wina (zagranicznego) było we zwyczaju już w Polsce przedrozbiorowej, a w czasie rozbiorów każda z trzech połaci podzielonej Polski była związana z krajem, produkującym wino, i otrzymywała je bez cła. W ten sposób Wielkopolska otrzymywała wina reńskie i mozelskie, zabór austriacki wina austriackie i węgierskie, a zabór rosyjski — wina krymskie, besarabskie i kaukaskie.

Spożycie przedwojenne wina udało się ustalić jedynie dla b. zaboru rosyjskiego (Tennenbaum. Bilans Handlowy Królestwa Polskiego). Ekstrapolując tę cyfrę dla całej Polski, otrzymujemy cyfrę okragło 15 milionów litrów, która to cyfra wyrażałaby potencjalne spożycie rocznie wina w Polsce. Produkcja obecna i spożycie, według danych wytwórców win owocowych, dosięga 2,000.000 l. Spożycie win winogronowych wynosi mniej więcej tyleż.

Polska odrodzona została odcięta od źródeł wina gronowego. Dążność do samowystarczalności ekonomicznej i aktywnego bilansu handlowego podyktowała konieczność utrudnienia wwozu win zagranicznych, — bądź co bądź towaru luksusowego.

Dzięki różnicy w podatku spożywczym od win gronowych — 1 zł. 20 od litra i od win owocowych — 28 gr. od litra, wzrost spożycia win gronowych jest raczej zahamowany na korzyść win owocowych.

Stworzyły się przeto warunki, że winami owocowymi musiała zostać pokryta połowa całego popytu na wina. Wina owocowe w Polsce muszą w tej chwili zadowolić popyt rynkowy na wina wszelkich typów, od najłżejszych do najcięższych.

A więc stanowisko win owocowych w Polsce jest zgoła inne, niż np. w krajach zachodu. Tam też produkują się wina owocowe, ale tam stanowią one niejako dopełnienie do win gronowych, są to tam mniej cenne wina, jak jabłecznik (cidre) bądź spożywane w stanie młodym, bądź przepędzane na wódki owocowe.

W Polsce natomiast wina owocowe są spożywane w postaci win wystałych nie jako namiastka wina gronowego, ale jako jego poważny równocenny konkurent. A że Polska posiada dosyć surowców dla wyrobu win, jak owoców tak i cukru, stwarza to wraz ze wspomnianymi wyżej faktami zespół czynników ogromnie sprzyjających rozwojowi winiarstwa owocowego i stawia je w warunki niespotykane chyba nigdzieindziej na świecie.

Winiarstwo owocowe w Polsce odrodzonej stanęło odrazu wobec zadania zadowolenia wymagań rynku w kierunku win, oczywiście typów

znanych — win gronowych. Stąd też odrazu konstatujemy dążność otrzymania wina owocowego o charakterze zbliżonym do charakteru pewnego ustalonego na rynku typu wina gronowego. A że rynek polski spożywał i przed wojną wina rozmaite, od lekkich win stołowych do ciężkich win deserowych, wytwórcy win owocowych rychło wypuścili szereg win owocowych o smaku (niezawsze) i etykietce pewnych marek win gronowych. Na wystawie win i przetworów owocowych w C. T. R. w r. 1924, a później na wystawie win owocowych i przetworów z soku owocowego w Bagateli w r. 1925 można było obserwować rozmaite kierunki fabrykacji i propagowanie win owocowych.

Winiarstwo owocowe w Rzeczypospolitej Polskiej pozostawało pod wpływami dwu grup fachowców. Licznie był reprezentowany w Polsce fach kiperski — gospodarki piwnicznej przy wystawianiu (dojrzewianiu) wina.

Przechodząc do fabrykacji win owocowych, w braku gronowych ludzie ci stworzyli w winiarstwie kierunek, który pozwolę sobie nazwać kierunkiem kiprów. Potęgując cechy charakterystyczne tego kierunku (jednak nie doprowadzając do karykatury) możemy go określić, jako kierunek w produkcji wina, uznający, że z każdego surowego wina drogą dosmaczania esencjami, spirytuowania etc. można otrzymać każdą potrzebną markę wina.

Drugą grupą fachowców, którzy przyłożyli rękę do narodzin przemysłu winiarskiego w Polsce stanowią fachowi winiarze, ongiś rzuceni przez losy do okręgów winogronowych. Obecnie po powrocie do kraju przenoszą swe przygotowanie teoretyczne i doświadczenie z fabrykacji win gronowych na wina owocowe. Do tejsz grupy należy stara gwardja winiarzy owocowych z przed wojny, starych amatorów, nietylę przemysłowców ile entuzjastów winiarstwa owocowego. W tej to grupie powstał drugi kierunek w produkcji win owocowych, kierunek, który pozwolimy sobie nazwać kierunkiem hodowców.

Hodowcy twierdzą, że dla otrzymania pewnego typu wina należy wstępować na obraną drogę już przy tłoczeniu owocu, dobierając i doprawiając odpowiednio sok, stosując odpowiednie drożdże, kupazując wreszcie rozmaite surowe wina. Kierunek ten nie uznaje dosmaczania wina esencjami, toleruje jedynie barwienie karmelem, dodatek alkoholu stosuje jedynie jako lekarstwo w wyjątkowych wypadkach (wina chore). Oba te obozy różnią się i poglądami na treść etykiety na winach owocowych.

Kierunek pierwszy rad używa etykiety z marką wina gronowego, wzmiankę o pochodzeniu owocowym wina uważa za zło konieczne. Kierunek drugi nie kryje ani w treści, ani w formie etykiety pochodzenia owocowego wina.

Kierunek hodowców win dostarcza na rynek polski najlepszych win owocowych. Rynek nie pozostał biernym widzem masy wyrzuconych nań marek win owocowych. Pewne marki zyskały popularność, jedne firmy rozwinęły się inne upadły.

Ciekawszem nawet niż dla badacza, było dla samych wytwórców, ustalenie charakterystyki tych win, popularnych na rynku, jako wskazówki do czego można i należy dążyć.

Praca niniejsza obejmuje badania składu win owocowych¹⁾. Pierwotnie miały to być jedynie wina, odznaczone na wystawie win w Bagateli w r. 1925, później zaś dołączono jeszcze kilka marek, które na wystawie nie figurowały, lecz zasługiwały na wyróżnienie. Do win więc badanych nie weszły przede wszystkim wina chore (octowate, pleśniowe etc.) na wystawie 1925 niestety licznie przedstawione. Spis win badanych przedstawia się jak niżej:

Gatunek wina	Nazwa wytwórni:	Symbol:
Chateau Iquem	I Wileńska Spółka Win i Przetworów Owocowych	1
Barsac		2
Stołowe		3
Deserowe „28“		4
Portwein		5
Złota Reneta 1	Kujawska Wytwórnia Win Henryk Makowski w Kruszewicy	6
„ „ 2		7
„ „ 3		8
Vermouth		9
Czerwone wytrawne		10
„ mocne		11
Portwein		12
Vermouth		13
Mouton Rouge	Soc. An. Pomovin w Chelmży	14
Wina owocowe smaku Sauternes	Rektyfikacja Warszawska	15
„ „ „ Tokay		16
„ „ „ Malaga		17
„ „ „ Madera		18
La perle des Beskides	Jerzy Jaenkner	19
Vin dessert des fruits	Kamienica pod Bielskiem	20
Wino owocowe „12“	Fabryka win owocowych Stefana Tarczyńskiego Podgórzycze p. Łęczyce	21

Metodyka badań była następująca: Każdy gatunek wina poddawano najpierw próbie smakowej, zlewano następnie do jednego naczynia dwie butelki 0,7 litra i oznaczano następujące składniki: 1) ciężar właściwy wagą

¹⁾ Były one przeprowadzone w zakładzie technologii i fermentacji Politechniki Warszawskiej przez p. L. Prusicką przy ogólnym kierownictwie Zakładu.

Mohra, 2) alkohol metodą odędową i ebuljometrycznie, 3) ekstrakt zapomocą wzoru z tablic oraz bezpośrednio z ciężaru właściwego wina owocowego, 4) kwasy ogólne przez miareczkowanie wobec papierku fenoltaleinowego, 5) kwasy lotne przez odędzenie z parą wodną, 6) cukier inwertowany, 7) sacharozę, 8) kwas siarkowy, 9) dwutlenek siarki, 10) barwniki i garbniki. Oznaczenia wykonano według metod urzędowych niemieckich, zaczerpniętych z podręcznika „Handbuch des Weinbaues und der Kellerwirtschaft von Babo und Mach t. II, część 2, 1922 r.

Tablica załączona na str. 525 zawiera dane analizy. Nadal w tekście będziemy się posługiwali zamiast nazwą wina i wytwórni wprost symbolem cyfrowym od 1 do 21.

Postaramy się, opierając się na danych powyższej tablicy rozklasyfikować wino na typy, wedle norm przyjętych dla win gronowych.

Więc przedewszystkiem mamy dwie grupy win: czerwone (Nr. 10, 11, 14) i białe (pozostałe numery). Przynależność niektórych win (Nr. 12, 19, 20) do win białych, pomimo ich czerwonego (Nr. 12) lub różowego (Nr. 19 i 20) zabarwienia ustalamy na zasadzie ogólnego charakteru smakowego — mała zawartość barwnika i garbników.

Klasyfikujemy dalej wina według zawartości alkoholu.

Wina słabe — o zawartości do 8% alkoholu.

Wina stołowe — o zawartości alkoholu do 10%; wina stołowe mocne — o zawartości 10—12% alkoholu; wina mocne — o zawartości 14 i więcej procent alkoholu. Każde z tych win może być wytrawne, łagodne, półsłodkie, słodkie, posiadające 2%, 4%, 6% i wyżej cukru. Z zawartością alkoholu i cukru musi być szarmonizowana kwasota: mniejsza dla win wytrawnych i słabych, większa dla win owocowych i słodkich oraz ekstrakt niecukrowy, brak którego czyni wino „pustem“, czczem.

Przy pierwszym rzucie oka na „zawartość“ alkoholu widzimy, że wśród analizowanych win niema win lekkich, t. j. win z zawartością alkoholu do 8% obj. Bardzo znaczny odsetek spożycia wina zagranicą przypada na te właśnie wina. Nieznaczny odsetek (według zawartości alkoholu) stanowią wina stołowe (zawierające alkoholu 8—10%). Jedynym przedstawicielem tego typu będzie wino 3). Już znacznie więcej widzimy win stołowych mocnych (z zawartością alkoholu 10—12% i niektóre z niewielką zawartością cukru. Są to wina 1), 2), 10), 14), 15). Tutaj należałoby zaliczyć też wino 6) ze względu na zawartość innych składników, lecz zawartość alkoholu jest za wysoka. Pośredni typ między stołowymi mocnymi i deserowymi winami stanowią wina półsłodkie, z zawartością alkoholu od 12—14% i cukru do 5%. Z pośród analizowanych win do tego typu zaliczymy 7) i 21), jakkolwiek ostatnie trochę odbiega ze względu na zawartość alkoholu (cokolwiek za wysoka kwasowość). Do win deserowych z zawartością alkoholu 14—16% i cukru do 10—12% zaliczymy 8), 11), 12), 20), przyczem wino 8) posiada

Cigzar wl.	Alkohol z c. wl.	Alkohol z ebulj.	% obj.			Ekstrakt bezcukr.	Kwasy ogólne	Kwasy lotne	Cukier	Cukier trzchnowy	SO ₃	SO ₂	Barwniki i garbniki	Symbol	Prawdopodobne pochodzenie
			Ekstrakt z c. wl.	Ekstrakt bezpośredni	Ekstrakt										
			g r a m y w 100 c m ³ w i n a												
1,0283	10,96	10,95	11,08	11,47	2,57	0,645	0,175	6,490	2,210	0,0117	ślady	0,0556	1	Jablka, agrest	
1,0126	11,05	11,35	7,03	7,22	2,76	0,768	0,130	4,093	0,267	0,0188	0,0094	0,0517	2	Jablka, agrest	
1,0056	9,40	9,55	4,73	4,77	2,43	0,759	0,232	2,208	0,112	0,0124	ślady	0,0379	3	Jablka	
1,0360	13,72	13,50	13,86	14,18	3,97	0,783	0,225	5,630	4,420	0,0268	0,0140	0,0504	4	Mieszanina różnych owoc.	
1,0058	14,77	14,60	6,31	6,46	3,07	0,726	0,136	3,112	0,198	0,0230	0,088	0,0484	5	Jagoda, Łochynia	
1,0031	13,25	13,34	5,19	5,65	3,88	0,810	0,148	1,540	—	0,0256	0,0086	0,0443	6	Jablka	
1,0189	14,68	14,62	9,68	10,08	3,88	0,892	0,098	6,006	—	0,0309	0,0084	0,0549	7	Jablka	
1,0410	13,25	13,50	15,03	15,92	5,70	0,750	0,106	9,773	—	0,0259	0,0112	0,0470	8	Jablka	
1,0432	14,68	14,25	16,49	17,00	4,47	0,78	0,132	11,440	0,848	0,0253	—	0,0559	9	Jablka	
1,0001	11,50	11,40	3,93	4,22	3,35	0,92	0,124	0,720	—	0,0078	—	0,1261	10	Jagoda, wisnia	
1,0262	15,65	15,48	11,83	12,22	3,43	0,88	0,112	8,590	—	0,0149	—	0,0818	11	Jagoda, wisnia	
1,0299	15,85	15,60	12,84	13,22	3,42	0,93	0,120	9,616	—	0,0149	—	0,0477	12	Jagoda, wisnia, porz., malina	
1,0400	16,34	16,00	15,61	16,32	2,62	0,64	0,064	13,200	0,140	0,0175	0,0063	0,0340	13	Jablka	
0,9959	10,79	10,75	2,63	2,82	2,50	0,95	0,094	0,162	0,063	0,0136	—	0,0716	14	Czarna jagoda	
1,0050	11,77	11,60	5,27	5,72	2,23	0,83	0,141	2,634	0,631	0,0321	0,0075	0,0272	15	Jablka	
1,0340	11,95	11,70	12,84	13,22	2,26	0,66	0,066	7,000	3,770	0,0201	0,0063	0,0275	16	Jablka	
1,0485	11,32	11,00	16,44	17,11	4,87	0,63	0,075	7,614	4,286	0,0241	0,0027	0,0471	17	Jablka, czarna jagoda	
1,0193	12,88	12,45	9,29	9,84	9,04	0,64	0,061	4,410	2,120	0,0224	0,0041	0,0314	18	Jablka, czarna jagoda	
1,0630	12,88	12,67	20,68	21,42	3,45	0,59	0,229	17,600	—	0,0130	—	0,0262	19	Czarna jagoda	
1,0608	14,29	14,00	20,49	21,31	2,78	0,532	0,243	15,400	2,720	0,0145	—	0,0327	20	Czarna jagoda, jablka	
1,0100	15,35	15,35	7,34	7,64	2,67	1,090	0,073	4,608	0,222	0,0209	—	0,0163	21	Porzeczki	

cokolwiek za niską zawartość alkoholu, wina 9) i 13) są to wina ziołowe, podpadające pod typ Vermouthu włoskiego.

Widzimy, że pewna ilość gatunków win nie znalazła miejsca w wyżej zastosowanej klasyfikacji, ze względu na różnice w ustosunkowaniu się wzajemnym głównych składników (alkoholu, ekstraktu, cukru, kwasu).

Z danych analiz możemy też wyciągnąć pewne wnioski co do usterek smakowych poszczególnych win, względnie mniej lub więcej udatnego podjęcia wina pod typ, wyjawiony na etykietach. Najłatwiej dają się zauważyć usterki przy porównywaniu grupy win wspólnego pochodzenia. Tak np. porównując wina 6), 7), 8) o zbliżonej zawartości alkoholu, różniące się przedewszystkiem słodyczą, widzimy zawartość ekstraktu w winie 6), może za wysoką dla wina wytrawnego stołowego, wina 7) harmonijne, w winie 8) za niską kwasotę. To też wina te są za przasne w smaku.

Porównując dalej wina 15) i 16) według etykiet wina o rozmaitym charakterze ustalamy, że są to wina z zawartością alkoholu i ekstraktu bezcukrowego analogiczne. Z nich wina 15) — zgoła harmonijne, popularna w Warszawie marka, natomiast 16) — przy zwiększonej słodyczy ma obniżoną kwasotę — w smaku przasne i pustawe.

Prócz tego zawartość alkoholu za niska jak dla „Tokaju“.

Z zawartości ekstraktu bezcukrowego możemy poniekąd sądzić o jakości owocu, użytego na wyrób win.

Jak wiadomo, owoce nasze w większości posiadają w soku znacznie więcej kwasu, niż jest to dopuszczalne dla smacznego wina. Jedynym sposobem zmniejszenia kwasowości jest rozcieńczenie soku kwaśnego wodą (lub innym niekwaśnym sokiem np. gruszkowym). Przy rozcieńczeniu soku prócz kwasu i cukru, który może być wprowadzony ze strony, podlegają rozcieńczeniu i wszelkie inne składniki, objęte nazwą ekstraktu bezcukrowego, tego ekstraktu, który w znacznym stopniu przechodzi niezmienny przez fermentację. Większa lub mniejsza zawartość ekstraktu bezcukrowego świadczy o większym lub mniejszym rozcieńczeniu soku, o większej lub mniejszej kwasocie, przerobionego na wina owocu, o użyciu na nie owocu mniej lub więcej dojrzałego.

Wina z soków mocno rozcieńczonych są pustawe, czcze w smaku, wina z soków mało rozcieńczonych są w smaku pełne. Porównując najliczniejszą grupę win jabłkowych (Nr. 1—3, 6—9, 15, 16) widzimy wśród nich wahania o zawartości ekstraktu bezcukrowego od 2,23 do 5,70%.

Co do owoców użytych do wyrobu win, bezwzględnie większość stanowią wina jabłkowe. Jest to zrozumiałe; jabłka są najbardziej rozpowszechnionym owocem, a co najważniejsze znoszącym dobrze transporty bez opakowania. Wśród win czerwonych panuje czarna jagoda i wiśnia, mniej łożynia, w winach ciężkich wiśnia, ribesy (porzeczki i agrest), często do-smaczone winami malinowymi, poziomkowymi.

Do charakterystyki wina ważnem jest poznanie dokładniejszej zawartości pewnych składników, nie zupełnie pożądaných w winie. Do nich należą kwas octowy i bezwodnik kwasu siarkawego. Zawartość pierwszego w winach analizowanych daje nam rubryka kwasy lotne w gr. kwasu octowego na 100 cm^3 . Jeżeli zawartość kwasów lotnych przekracza pewną maksymalną normę, to mówi się o „sztychu“ wina.

Zaledwie $\frac{1}{3}$ win jest bez zarzutu pod tym względem. Zwiększona ilość kwasu octowego świadczy o rozwoju w winie bakterij kwasu octowego. Rozwój ten może mieć miejsce albo przed fermentacją, kiedy owoce przy transporcie ulegają kaleczeniu, a następnie zagrzewaniu. W tych warunkach, szczególnie na jagodach fermentacja octowa idzie nadzwyczajnie szybko i oczywiście kwas octowy przechodzi następnie do wina: normalnie przeprowadzona fermentacja już nie zdoła usunąć wytworzonego kwasu octowego. Z tego względu aktualnem się staje przybliżenie wytwórni win do miejsc produkcji owoców. Polem działania bakterij kwasu octowego może być też już gotowe wino. Przy niskiej zawartości alkoholu, wysokiej temperaturze pomieszczenia, dostępie powietrza, znajdują wyżej wymienione bakterje doskonałe warunki rozwoju, zamieniając alkohol na kwas octowy. Ma to szczególnie miejsce przy przechowywaniu t. zw. soków owocowych, t. j. soków przefermentowanych bez dodatku cukru, w winach słabych, poniżej 11% alkoholu. Wytwarzanie wina w ten sposób, że przedewszystkiem zafermentowuje się sok surowy, niedoprawiony, przechowuje go w tym stanie, a dopiero później sok doprawia, cukrzy i zafermentowuje się poraz drugi — jest wywołany dążeniem uchylenia się od więzienia większego kapitału w cukrze, użytym do wina, to też znaczną ilość octowych win możemy złożyć na karb braku środków obrotowych u wytwórców win. Obawą też przed fermentacją octową należy sobie tłumaczyć niechęć winiarzy do produkcji win słabych.

Z innych składników wina, traktowanych jako zło konieczne, mamy w winie dwutlenek siarki. Jak wiadomo dwutlenek siarki, jest jedynym dopuszczalnym dla winiarstwa przez prawodawstwo antyseptykiem. Dwutlenek siarki czasem utlenia się w winie do kwasu siarkowego. Dlatego też obok określenia dwutlenku siarki określamy zwykle i kwas siarkowy (oznaczony jako bezwodnik). W naszym wypadku win owocowych sprawa się komplikuje, bowiem używana do rozcieńczenia soków woda mogła zawierać kwas siarkowy (w postaci gipsu).

Prawodawstwo winiarskie francuskie dopuszcza zawartość 100 mg wolnego dwutlenku siarki na 100 cm^3 wina. Nasze wina przeważnie tej ilości nie zawierają; niektóre nie zawierają wcale dwutlenku siarki. Siarkowanie bywa stosowane, prócz w celu zakonserwowania, wstrzymania fermentacji, także dla nadania winom naszym posmaku siarkowanych win, właściwego winom białym francuskim.

Reasumując to wszystko możemy stwierdzić:

1) że w produkcji win owocowych polskich panuje kierunek win białych, mocnych stołowych i deserowych;

2) że warunki ekonomiczne (brak kapitału, warunki komunikacyjne) a częstokroć indywidualne warunki poszczególnych wytwórni obniżają jakość win;

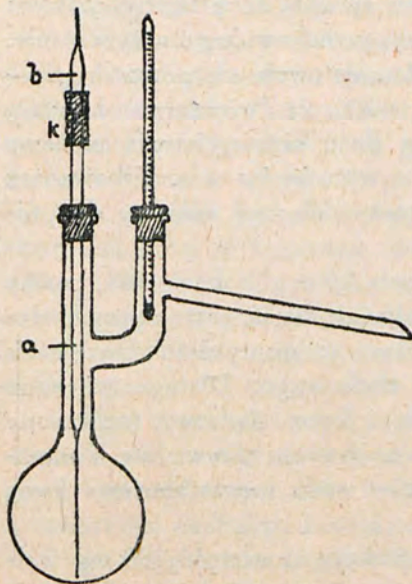
3) że w warunkach Rzeczypospolitej polskiej udaje się otrzymywać wina owocowe, stanowiące produkt bez zarzutu.

Zakład Technologii Fermentacji Politechniki Warszawskiej.

TADEUSZ W. JEZIERSKI.

UPROSZCZENIE W LABORATORYJNYM SPOSOBIE DESTYLACJI POD ZMNIEJSZONEM CIŚNIENIEM.

Jednym z niedomagań w laboratoryjnym sposobie destylacji pod zmniejszonym ciśnieniem jest trudność wykonania rurki włoskowatej, doprowadzającej powietrze do kolby destylacyjnej. Jeśli rurka jest zbyt szeroka — trudno osiągnąć niskie ciśnienie, jednocześnie zachodzi gwałtowne podrzucanie cieczy; stosowanie zacisków najczęściej też nie prowadzi do pożądanego celu. Można polecić chemikom, którzy często destylują pod zmniejszonym ciśnieniem następujące uproszczenie, jak to wskazuje załączony rysunek. Na górny szeroki koniec rurki włoskowatej *a* założona jest paru centymetrów długości rurka kauczukowa *k*, z nią zaś połączona jest druga rurka włoskowata *b*. Dobrze wykonana włoskowata rurka *b* pozwala stosować i nie-
dość włoskowatą rurkę *a*, którą trzeba zmieniać jeśli ulegnie zatkananiu, gdy rurka *b* służy do nieograniczonej liczby destylacji.



Sposób powyższy został wypróbowany tak samo przez autora jak i przez studentów pracujących w Zakładzie Chemii Organicznej Politechniki Warszawskiej i okazał się zupełnie zadowolającym.