

pozwolimy pewnej ilości mętnej wody odstąć się, a kroplę osadu bierzemy pod mikroskop. Takie badanie pozwoli wprawemu oku zdać sobie sprawę z tego, czy słód był czysty, czy zanieczyszczony; co do stopnia zanieczyszczenia jednak nie nauczy nas ta próba wiele. Tu może dać wyobrażenie tylko metoda bakteriologiczna, lecz takiego badania gorzelnik sam wykonywać nie będzie. Może on sobie przecież wyrobić jakieś wyobrażenie o zanieczyszczeniu słodu z jego zawartości kwasu. Im więcej kwaśny jest słód, tem więcej jest zanieczyszczony.

Bierze się 50 gr. słodu, wytrawia 200 cm^3 destylowanej wody przez kilka godzin w zwykłej temperaturze, przesącza, a w 50 cm^3 przesącza oznacza kwas przez tytrowanie. Potrzebujemy przeto do tej próby wagi, pipety na 50 cm^3 , zlewki szklanej i biurety.

b) Drożdże sztuczne, czyli zarodowe.

Dobre drożdże stanowią o powodzeniu gorzelnika, złe są jego zgubą. Powinien on sobie stale dokładnie zdawać sprawę z ich własności, a nie czekać, aż się złe własności ich w lichych wynikach fer-

mentacyi okażą. Kiedyż więc będzie mógł gorzelnik uważać drożdże za dobre? Oczywiście wtedy, gdy będą się składały z samych tylko komórek drożdżaków i to komórek zdrowych. Przyjmujemy przytem, że rasa jest właściwie dobrana.

Ażeby się dowiedzieć, czy drożdże składają się z samych tylko komórek drożdżaków, badamy:

1. Czystość drożdży, a uskuteczniamy to mikroskopem w sposób, podany przy badaniu drożdży kupnych.

O istnieniu zanieczyszczeń w drożdżach kupnych, t. j. o zawartości w nich bakterij pouczał nas tylko mikroskop. Przy badaniu drożdży, sporządzonych w gorzelnii, czyli t. zw. sztucznych, może nam dać pod tym względem jeszcze dokładniejszą wskazówkę badanie:

2. Kwasowości. Jeżeli mianowicie drożdże są zanieczyszczone bakteriami, a zazwyczaj chodzi tu o bakterie kwasowe, to obecność ich i ich słabsze lub silniejsze rozpanoszenie się objawi nam się przez inną niż zwykle zawartość kwasu, którego ilość, mierzona stopniami, oznaczymy t. zw. tytrowaniem czyli

to 1 klgr. ich będzie mógł zastąpić 1 kg. mięsa. Gdy 1 kg. mięsa kosztuje w handlu wielkim około 70 fenigów, to widocznem jest z tego, że takie użycie drożdży może się stać z czasem wielce rentowne.

c) *Jak wyglądają przyrządy, przy których pomocy można drożdże suszyć?*

Znam trzy systemy aparatów, służące do tego celu. Jednym z nich, t. zw. aparatem talerzowym Maxa Oschatza z Drezna posługuje się browar „Schultheis-Brauerei“ w Berlinie, drugiego aparatu, w którym stosuje się próżnię, a zbudowanego przez Emila Passburga w Berlinie, używa Towarzystwo „Cera“ w Londynie. Oprócz tego zaproponowano w najnowszym czasie aparaty, w których suszy się drożdże pomiędzy dwoma, wewnątrz pustymi, a przegrzaną parą rozgrzewanymi walcami. Który z tych przyrządów nada się najlepiej, okaże dopiero przyszłość.

W tym celu rozpisał Instytut berliński konkurs, a ten zostanie w jesieni tego roku rozstrzygnięty. Mogę tu podać, że o nagrodę ubiega się sześciu konstruktorów, a mianowicie jeden z nich dla aparatu talerzowego, cztery dla aparatów walcowych, a jeden dla przyrządu próżniowego. Aparaty te będą w październiku wystawione w Berlinie.

d) *Znaczenie gospodarcze.*

Usiłowania, aby przemienić drożdże w towar łatwo używalny, mają sens tylko wówczas, gdy chodzi o znaczne ilości drożdży. Przyda się przeto może, gdy stwierdzę, jak wielki jest wyrób drożdży na całej kuli ziemskiej.

Produkujemy na ziemi 280 milionów hektolitrów piwa rocznie. Przy każdym hektolitrze otrzymujemy około 1.5 klgr. drożdży. Wynika z tego, że produkując