

czasu do czasu — mianowicie wówczas, gdy przez mikroskop spostrzegę w dojrzałych drożdżach zbyt wielką liczbę bakteryj — oczyszczam moje drożdże gruntownie przez to, że jednorazowo zwiększam dawkę kwasu siarkowego o pewien procent. W ubiegłej jesieni musiałem przyjąć innych, całkiem niewyszkolonych robotników, i tak ja, jak i mój pomocnik mieliśmy sporo do roboty. Z tego powodu zaniedbaliśmy nieco drożdże i wskutek tego okazały dojrzałe drożdże zastraszającą liczbę bakteryj. Jako środka przeciw temu zakażeniu użyłem znowu większej dawki kwasu siarkowego; drożdże okazały na krótki czas słabszą czynność fermentacyjną, lecz pienienie się ustało raz na zawsze.

Aby w tej kwestyi osiągnąć wreszcie zadowalające wyjaśnienie, i gdy także skończył się kłopot z gnijącymi ziemniakami, sprowadziłem nowe drożdże rasy II i używałem obok tych drożdży także jeszcze drożdże dawniejsze. Już w drożdżarce zaczęły się nowe drożdże pienić, a i zacierzy główne pieniały się silnie. Chociaż w drożdżarkach prawie żadnych bakteryj nie było, to pomimo to zwiększyłem jednorazowo dawkę kwasu siarkowego o 10%,

też i ze mną, gdym wykonywał moje doświadczenia, a to moje zacieśnienie się w granicach powyższego pojęcia było tem trwalsze, że także Payen i Persoz *) w swojej rozprawie o diastazie, jak też Dumas, który o tem zdawał sprawę Akademii paryskiej, objaśniają nazwę słód dodatkiem: wykiełkowany i wysuszony jęczmień. Że zboża wykiełkowanego nie trzeba suszyć przed jego użyciem, o ile go tylko można wczas zużyć, to stało mi się jasnem dopiero znacznie później. Bezpośrednie doświadczenia wykazały słuszność tego i pośpieszam podać mój sposób do wiadomości ogółu.

(Dok. n.).

*) Učení, co pierwsi odkryli diastaz w słodzie. (Przyp. red.).

poczem pienienie się zmniejszyło się nieco. Po trzech dniach zwiększyłem dawkę kwasu siarkowego o 20%, i zacier potrzebował już tylko jednorazowego dodania oleju, aby pianę stracić. Po dalszych czterech dniach dodałem do drożdży o 40% więcej kwasu ponad zwykłą miarę, poczem pienienie się zupełnie i bezpowrotnie ustało.

Nowe, pieniające się drożdże okazywały pod mikroskopem w czasie fermentacyi głównej silne, z licznych komórek złożone gałązki, a mianowicie największe w bańkach piany. Dawne, nie pieniające się drożdże okazywały w tym samym okresie fermentacyi prawie same pojedyncze komórki, rzadko zaś po dwie ze sobą złączone, różniące się nieco większymi wymiarami i więcej okrągłym kształtem od swoich owalnych, pienienie zacierów wywołujących kolegów. Po zwiększeniu dawki kwasu gałązki nowych drożdży składały się z coraz to mniejszej liczby komórek, a pojedyncze komórki były liczniejsze; w końcu były one co do swego wyglądu zupełnie podobne do komórek w starych drożdżach.

Nie mogę podzielać zdania, że pieniające się drożdże dają bardzo dobre odfermentowanie. Według mego doświadczenia okazały drożdże pieniające się gorsze odfermentowanie, aniżeli silne drożdże, nie wywołujące tego objawu przy fermentacyi. W powyższem doświadczeniu polepszało się odfermentowanie w miarę zmniejszania się objawów pienienia. Być może jednak także, że gorsze odfermentowanie na początku ma w tem swoją przyczynę, że przedtem do kwasu mlekowego przyzwyczajone drożdżaki czystej hodowli muszą się potem przyzwyczaić do kwasu siarkowego.

W każdym razie byłoby interesującym, gdyby moje doświadczenia powtórzono jeszcze w laboratoriach naukowych. A i koledzy, używający bakteryj kwasu mlekowego do ukwaszenia zacierów, mogą pomódz w rozwiązaniu kwestyi o fermentacyi pienistej. Chodzi o stwierdzenie, czy większa dawka kwasu siarkowego do pianotwórczych drożdży powoduje zani-