

wodu. O taki chcieli się postarać czescy chemicy prof Raymann i Kruis w Pradze; nie osiągnęli jednak zupełnie pewnych rezultatów, stwierdzili tylko, że drożdżaki same mogą wytworzyć fuzel, że przeto nie jest konieczne twierdzenie, jak to również praktycy czynili, że fuzel jest wytworem bakteryj, zwłaszcza beztlenowych.

W owych to czasach (1885 - 1890—1900) były bakterye uznawane powszechnie za sprawców wszystkiego złego w zacierze podczas fermentacji. Nie dziw też, że ich posądzano także o wytwarzanie fuzlu. Zaczęto się bliżej zajmować ich fuzlotwórczą zdolnością i przyznać trzeba, że wyniki pierwszych prac w znacznym stopniu potwierdzały dawne przypuszczenia.

Tak wydzielił n. p. Durin w 1890 r. (*Bull. Assoc. Chim.* t. VIII. p. 296) bakterję, która miała wytwarzać alkohol amyłowy i butylowy, a więc składniki fuzlu.

Niedługo po nim, bo w r. 1891 wykrył Perdrix (*Ann. de l'Inst. Pasteur.* t. V. p. 286) w wodzie paryskich wodociągów, a także w Sekwanie bakterję, która wytwarzała na ziemniakach (hodowana bez przystępu powietrza) obok  $\text{CO}_2$ , H, kwasu masłowego i alkoholu etylowego także alkohol amyłowy. Ze 100 gr kartofli otrzymał Perdrix 2·3—2·5 cm płynu, w którym było 25—28% alkoholu amyłowego. Z tych i dalszych doświadczeń wnosil autor, że fuzel gorzelniany zawdzięcza swoje powstanie tym lub też podobnym bakterjom.

W rok potem (1892 r.) wykrywa H. Van Laer (*Mém. de l'Acad. Royale de Belg.* t. XLVII.) bakterję, która wytwarza z cukru alkohol amyłowy i on ją pomawia o tworzenie fuzlu podczas fermentacji alkoholowej, jakkolwiek przyznaje, że mogą być i inne bakterye tak samo działające.

E. Duclaux wspomina przy sposobności pracy, wykonanej w innym celu, o bakterji, wydzielonej z ziemi ogrodowej. Bakterya ta miała wytwarzać ze skrobi obok innych ciał także alkohol pro-

pyłowy i butylowy (również składniki fuzlu).

Te i inne, nie przytoczone tu prace, wykazywały jako pewnik, że fuzel jest wytworem pewnych bakteryj.

Gdy fuzel stał się w latach 1896 do 1900 bardzo cennym produktem handlowym, bierze już i spekulacya finansowa udział w tych badaniach; ponętną bowiem była myśl stworzenia n. p. gorzelnii fuzłowej, któraby z kartofli zamiast spirytusu wyrabiała fuzel 2—3 razy tak cenny jak alkohol, a niepodlegający żadnej opłacie ani ograniczeniom co do wysokości wyrobu itd. To też Francuzi Péreire i Guignard biorą w r. 1901 patent na wytwarzaniu alkoholu bardzo bogatego w fuzel przez fermentację zacierów w dwóch okresach, przyczem w pierwszym okresie działa bakterya specjalna, przez autorów odkryta, a w drugim drożdżaki.

Zdawało się zatem, że przekonanie o tworzeniu się fuzlu przez bakterye było dość silnie ugruntowane, pomimo to żaden z proponowanych i patentowanych sposobów nie wszedł w technice w użycie, a to z tej prostej przyczyny, że żaden z nich nie byłby się opłacał. Wydatek fuzlu bowiem, otrzymywanego za pomocą bakteryj przez osobną fermentację był tak mały, że nie można było myśleć o konkurencji z fuzlem, produktem ubocznym przy wyrobie spirytusu.

Nie wiedziano, jak sobie tłumaczyć tworzenie się tylko małej ilości fuzlu nawet wtedy, gdy warunki, jak się zdawało, stwarzano dla jego powstania jak najkorzystniejsze.

Wtedy to zrodziły się nowe powątpiewania w słusność wniosków, wysnuwanych z dotychczasowych doświadczeń. Zabrano się przeto ponownie do pracy.

L. Gentil (*Moniteur scientif.* t. 11, p. 568) bada ponownie kwestyę, poruszoną przez Raymanna i Kruisa, czy drożdżaki są w stanie wytworzyć fuzel podczas fermentacji.

Do prób używa drożdżaków z gorzelnii melasowej, której spirytus zawiera