

W r. 1896 odkryłem nowy sposób rozpuszczania skrobi za pomocą roztworu dwutlenku sodowego¹⁾, przy czem rozpuszczenie odbywa się w zwykłej temperaturze i bardzo szybko, a skrobia nic a nic się nie zmienia. Wtedy to już podałem, że będę się starał wypracować na tej podstawie polarymetryczną metodę oznaczenia skrobi. Sprawa jednak utknęła na pewnych trudnościach eksperymentalnych, których długi czas nie udawało mi się uniknąć i dlatego dotąd tej metody nie ogłosiłem. Uczynię to w drugiej części niniejszej pracy.

Od tego czasu nie już nie było sły chać w literaturze, aby ktoś się tą sprawą ze skutkiem zajmował. Dopiero w 10 lat później t. j. w r. 1907 ogłasza Lintner²⁾ swoją metodę oznaczania skrobi na drodze polarymetrycznej.

Jak sam Lintner mówi, jest to ulepszone przez niego dawna metoda Effronta. Pierwotnie była ona zastosowana do oznaczeń skrobi w jęczmieniu i wogóle w zbożach. Postępowanie jest przytem następujące: 5 gr na delikatną mąkę zmielonego jęczmienia oblewa się 20 cm³ wody w moździerzyku porcelanowym i rozciera tak, aby nie było żadnych grudek. Potem dodaje się 40 cm³ zgęszczonego kwasu solnego o c. wł. 1.19 i dokładnie miesza. Po 30 minutach skrobia jest zupełnie rozpuszczona i teraz przenosi się wszystko do kolbki o pojemności 200 cm³, popłukuje rozcieńczonym kwasem solnym o c. wł. 1.125, daje teraz 10 cm³ czteroprocenowego roztworu kwasu fosfowolframowego i dopełnia rozcieńczonym kwasem solnym po znak. Kwas fosfowolframowy strąca ciała białkowe tak, że po przesączeniu płyn jest zupełnie klarowny. Teraz polaryzujemy roztwór w stosownym instrumencie polaryzacyjnym, a z odczytanego kąta skręcenia obliczamy przy pomocy znanego wzoru zawartość skrobi.

Przy pomocy tej metody oznaczył

G. Bleisch¹⁾ skrobię w jęczmieniu i otrzymał 56.17%, podczas gdy mozolne oznaczenie metodą chemiczną wykazało 56.33% skrobi.

W ziemniakach oznaczył on tą metodą 18.35% skrobi, a metoda chemiczna wykazała także 18.35%.

Metoda, jak widzimy, jest w zasadzie dobra i szybka. Nie jest atoli zupełnie bez zarzutu. Ziemniak zawiera obok skrobi jeszcze inne ciała, które nie są bez wpływu na wskazówkę polarymetryczną. Lintner wprawdzie mniema, że ilość tych ciał jest tak drobna, a skręcalność tak mała, że błąd, jaki się popełnia przez ich nieuwzględnianie, jest nieznaczny i może być zupełnie pominięty, atoli choćby tych ciał istotnie było mało, to już to samo, że istnienia ich się pomija, piętnuje metodę niższą jako nieściśłą. Oprócz tego okazało się, że mały niekiedy nadmiar dodatku kwasu fosfowolframowego strąca nie tylko ciała białkowe, lecz także nieco skrobi, a przez to późniejsze oznaczenie skrobi w odfiltrowanym, klarownym płynie staje się błędne, analiza wykazuje mniej skrobi, aniżeli w rzeczywistości jej było.

To też Ewers²⁾ oraz Wenglein³⁾ starają się temu zaradzić przez to, że używają mniej kwasu solnego, aby płyn był klarowniejszy i nie wymagał nadmiaru kwasu fosfowolframowego. Lecz nie na wiele się to przydało, metoda zawsze jeszcze niedomagała.

Znacznie ulepszoną została ona dopiero w bieżącym roku przez A. Scholla⁴⁾. Zajął on się przytem także szczegółowo oznaczeniem skrobi w ziemniakach za pomocą polarymetru, przy czem wcale nie używa kwasu fosfowolframowego, który powoduje błędy w oznaczeniu. Postępowanie Scholla jest następujące:

Przy pomocy odpowiedniego tarka rozciera się większą próbkę ziemniaków

¹⁾ Inaug. Diss. München 1907, p. 23.

²⁾ „Ztschrft. f. offentl. Chemie“ 1908, p. 8.

³⁾ „Ztschrft. f. das ges. Brauw.“ 1907, p. 157.

⁴⁾ „Ztschrft. f. Unters. der Nahrungs u. Genussmittel“. 1909 tom 18. p. 165.

¹⁾ Ber. der d. chem. Ges. XXX. p. 2415.

²⁾ „Zeitschrft. f. d. ges. Brauw.“ XXX. p. 109.