

BOHDAN DROŹDŹ

BARWIENIE BŁON ZDREWNIAŁYCH KWASEM 2-TIOBARBITUROWYM

Odczynnik floroglucynowy, najczęściej używany w pracowni mikroskopowej do uwidaczniania błon zdrewniałych komórek roślinnych, posiada szereg ujemnych właściwości, ograniczających jego stosowanie. Uzyskane zabarwienie należy do nietrwałych i zanika już po kilkunastu godzinach. Konieczność stosowania silnych kwasów, zwłaszcza stężonego kwasu solnego, powoduje zniekształcenie obrazu mikroskopowego, głównie wskutek rozpuszczenia względnie deformacji kryształów szczawianu wapnia oraz wywiera szkodliwy wpływ na aparaturę optyczną i metalową mikroskopu, jak i na organizm badającego.

Roztwór kwasu barbiturowego (Drożdżowa, Drożdź 1955) wprawdzie nie narusza kryształów szczawianu wapnia i powoduje zabarwienie wyróżniające się trwałością, ale w zakresie skontrastowania barwy wyraźnie ustępuje odczynnikowi floroglucynowemu — żółtopomarańczowe zabarwienie błon zdrewniałych jest słabiej widoczne, zwłaszcza w czasie pracy w świetle sztucznym.

Podczas opracowywania reakcji barwnych do rozróżniania cukrowców w analizie kroplowej (Drożdź 1959a, b) stwierdziłem, że kwas 2-tiobarbiturowy barwi błony zdrewniałe na kolor pomarańczowy do pomarańczowoczerwonego, dobrze widoczny również w świetle sztucznym. Zaproponowany odczynnik 2-tiobarbiturowy zachowuje przy tym wszystkie pozytywne cechy odczynnika barbiturowego: trwałe zabarwienie, brak deformacji kryształów szczawianu wapnia, brak niszczącego działania par chlorowodoru na aparaturę optyczną i metalową, jak i na organizm badającego.

Duża przydatność nowego odczynnika do celów dydaktycznych została sprawdzona w pracowni farmakognostycznej w trakcie szkolenia z identyfikacji surowców leczniczych pochodzenia roślinnego. Studenci mogli łatwiej zaobserwować istotne dla diagnozy szczegóły, jak włókna okryształone, sklereidy z jedyńcami szczawianu wapnia itp., a zabarwione skrawki po utrwaleniu w żelatynie glicerolowej zachować na cały okres roku akademickiego.

Przygotowanie odczynnika

Okolo 0,3 g kwasu 2-tiobarbiturowego rozpuszcza się na zimno w mieszaninie 40 ml kwasu octowego lodowatego i 10 ml kwasu mlekowego. Trwałość odczynnika

można znacznie przedłużyć, do 6 miesięcy, przygotowując nasycony roztwór kwasu 2-tiobarbiturowego w kwasie octowym lodowatym, a bezpośrednio przed barwieniem dodając 20% kwasu mlekowego.

Technika barwienia

Prześwietlony w wodniku chlorału skrawek przenosi się do kropli odczynnika, nakrywa szkiełkiem i łagodnie ogrzewa. W ciągu kilkunastu sekund błony komórkowe w zależności od stopnia zdrewnienia przyjmują zabarwienie pomarańczowe do pomarańczowoczerwonego. Zabarwienie pojawi się również bez ogrzewania, ale dopiero po kilkunastu minutach. Barwienie na zimno wygodniej jest prowadzić przy analizie surowców sproszkowanych: badany proszek umieszcza się w roztworze kwasu 2-tiobarbiturowego w kwasie octowym lodowatym i mlekowym na 10—20 minut, odciąga kapilarą lub bibułą nadmiar odczynnika, zadaje kroplą wodnika chlorału i przeświecila.

Katedra Farmakognozji AM w Poznaniu

LITERATURA

- Drożdżowa B., Drożdż B., 1955. Barwienie błon zdrewniałych kwasem barbiturowym. *Pharm. Acta Pol.* 12: 29.
- Drożdż B., 1959a. Discrimination of Xylose from Arabinose and Some Other Sugars. *Nature* 184: 1395.
- Drożdż B., 1959b. Odróżnienie ksylozy od arabinozy i innych cukrów. *Acta Bioch. Pol.*, 6: 369.