

Mikulaszek, Edmund

Wspomnienia pośmiertne : Ernest Sym (1893-1950)

Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 43, 216-219

1950

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

W swej działalności budowlanej prof. Paszkowski brał bezpośredni udział we wzniesieniu szeregu budynków, jako projektodawca i kierownik. Wśród tych budynków wymienię poza wspomnianym wiaduktem w Alei 3-go Maja:

1. Łuk ceglasty w ślimaku obok wiaduktu na głębokich fundamentach żelbetowych.
2. Wewnętrzna konstrukcja żelbetowa w gmachu Państwowej Szkoły Higieny przy ul. Chocimskiej.
3. 4. Gmach rozdzielczy i nowa kotłownia w Elektrowni Warszawskiej.
5. Fundamenty (studnie żelbetowe) pod turboprądnice w Elektr. Warsz..
6. Hala fabryczna o dużej rozpiętości w Zbrojowni na Pradze.
7. Magazyny żelbetowe na ul. Stawki.

Konstanty Żórawski

Ernest Sym
(1893—1950)

Ernest Sym urodził się w Niepołomicach w roku 1893, szkołę średnią ukończył we Lwowie w r. 1912. Podczas pierwszej wojny światowej służył w marynarce austryjackiej. W roku 1917 zapisał się na Wydział Chemii Politechniki Lwowskiej, zaś w roku 1922 przeniósł się do Akademii Medycyny Weterynaryjnej. Od roku 1925 kontynuował studia na Wydziale Weterynaryjnym Uniwersytetu Warszawskiego. W czasie studiów pracował nad zagadnieniem grup krwi u zwierząt w pracowni prof. Szymanowskiego, oraz nad zagadnieniem enzymów w pracowni prof. Przyłęskiego.

W roku 1927 zapisał się na Wydział Matematyczno-Przyrodniczy U.W., obejmując równocześnie obowiązki asystenta przy Katedrze Chem. Wydz. Weter. U.W. Dyplom lekarza weterynarii otrzymał w roku 1929. Dzięki swym pracom wybił się i w styczniu 1930 otrzymał stypendium Funduszu Kultury Narodowej, które umożliwiło Mu wyjazd za granicę. W zakładzie Eulera w Sztokholmie wykonuje pracę nad rozprzestrzenieniem kozymazy w tkankach zwierzęcych. W dalszym ciągu studiów zagranicznych odwiedza pracownię Neubergera w Dahlem, gdzie wykonuje prace nad chemizmem

mięśni. W r. 1931 powtórnie wyjeżdża do Sztokholmu dla kontynuowania prac nad mechanizmem katalizy.

W roku 1932 promuje się, uzyskując stopień doktora, na Wydziale Matemat.-Przyrodniczym U.W. W tymże roku otrzymuje po raz trzeci stypendium Funduszu Kultury Narodowej dla dalszego kontynuowania badań z dziedziny enzymologii.

Od roku 1932 prowadzi wykłady i ćwiczenia z chemii fizjologicznej na Wydziale Weterynaryjnym U.W. W roku 1933 habilituje się na Wydziale Lekarskim U.W., zaś w roku 1937 zostaje mianowany profesorem nadzw. chemii ogólnej i fizjologicznej na Wydz. Weter. U.W.

W czasie okupacji w latach 1940—1944 pracuje w Zakładzie Higieny w Warszawie, biorąc również udział w tajnym nauczaniu na Wydziale Farmaceutycznym U.W.

Od lutego 1945 obejmuje Katedrę Chemii Nieorganicznej na Uniwersytecie Łódzkim, prowadząc równocześnie i Zakład Chemii Ogólnej i Fizjologicznej na Wydziale Lekarskim U.Ł. W 1946 zostaje mianowany profesorem zwyczajnym Uniwersytetu Łódzkiego. Od września 1946 obejmuje stanowisko profesora Wydziału chemicznego Politechniki Gdańskiej, prowadząc równocześnie zlecone wykłady z chemii fizjologicznej na Wydziale Farmaceutycznym Akademii Lekarskiej w Gdańsku. W tym czasie jest również kierownikiem Oddziału Biochemii w Instytucie Medycyny Morskiej i Tropikalnej.

W roku 1950 przenosi się do Warszawy, obejmuje Katedrę Chemii Ogólnej w Akademii Medycznej w Warszawie oraz stanowisko kierownika Działu w Instytucie Gruźlicy.

W tematyce prac naukowych E. S y m a wyróżnić można dwa działy: pierwszy obejmuje kinetykę odczynów katalizowanych przez enzymy hydrolityczne, głównie esterazy; w dziale drugim opracowuje metabolizm drobnoustrojów, szczególnie całkowitą przemianę materii prątka gruźlicy.

Tematem pierwszych prac były różnice, jakie obserwuje się w stanach równowagi reakcji estryfikacji. Badając układ: kwas oleinowy, glicerol, woda i rozpuszczona lipaza obserwuje się, że lipaza ulega nagromadzeniu na granicy faz: roztwór wodny — kwas oleinowy; proces ten przebiega w dwóch etapach, w pierw w procesie typowej adsorbcji, później przez wy-

tworzenie błony zawierającej czynną lipazę. Szybkość reakcji estryfikacji jest proporcjonalna do wielkości powierzchni. Na podstawie dalszych badań przyjął S y m następujący mechanizm działania esterazy przy estryfikacji: — cząsteczki kwasu organicznego, łącząc się z enzymem, ulegają aktywacji, cząsteczki zaś alkoholu, zderzając się z aktywowaną cząsteczką kwasu, ulegają estryfikacji.

Na podstawie teorii B r o e n s t e d t a oraz badań L o w r y e g o i G o l d s c h m i d t a wysuwa S y m własną hipotezę mechanizmu katalizy esterazowej: przyjmuje mianowicie aktywowanie alkoholu i estru przez łączenie się tych substratów z protonem. Według tej hipotezy są kwasy organiczne, a prawdopodobnie także i woda, aktywowane na powierzchni enzymu. Alkohole, względnie estry związane z protonem, zetknąwszy się na enzymie z aktywowanymi substratami, ulegają reakcji. W szeregu dalszych prac, rozwija S y m nową metodę enzymotycznej syntezy najrozmaitszych estrów przy zastosowaniu rozpuszczalników organicznych jak np. acetonu, eteru, benzenu, czterochlorku węgla i innych. Wpływ tych rozpuszczalników na szybkość reakcji jest do pewnego stopnia zależny od momentu dwubiegunowego rozpuszczalników: im większy moment, tym wolniej przebiega reakcja. Zakres działania w tych warunkach esterazy jest bardzo wielki. Metodą tą udało się po raz pierwszy przeprowadzić enzymatyczną syntezę wosków (S k i b i ņ s k i przeprowadził tą metodą syntezę wosku przy pomocy enzymu prątków grążlicy).

W dorobku S y m a spotykamy jeszcze dalsze liczne prace, zmierzające do wyjaśnienia istoty reakcji enzymatycznych. Dalsza działalność S y m a poświęcona jest zagadnieniu metabolizmu drobnoustrojów, głównie badaniom całkowitej i organicznej przemiany materii prątków grążliczych. W badaniach tych zastosowano nową i własną metodę, polegającą na śledzeniu t.zw. ogólnej przemiany organicznej, która dotyczy i azotu. Metoda pozwala przedstawić metabolizm organiczny w równaniach chemicznych, które dają się podzielić na równania oddające ogólną przemianę organiczną, dalej na równania chemizmu budowy ciała drobnoustrojowego i na równania dotyczące procesu oddychania. Dają one możliwość śledzenia

dotychczas niezbadanej przemiany wodnej. W pracach tych stwierdzono, że prątki zjadliwe typu ludzkiego nie są drobno-ustrojami fermentującymi, ponieważ spalają substraty praktycznie biorąc do końcowych produktów CO_2 i H_2O . Podobnie zachowują się prątki typu bydłęcego. Natomiast szczep B.C.G. posiada wyraźne zdolności fermentacyjne. Glicerol jest głównym substratem stosowanym do budowy ciała prątków. Z asymilacją glicerolu jest związane jego silne odwodnienie.

Głodzone prątki typu ludzkiego oddychają przede wszystkim lipidami rezerwowymi, w mniejszym stopniu węglowodanami. W głodzie wzrasta procentowa zawartość azotu w prątkach. Ilość fosfatydów w prątkach w czasie głodu nie ulega zmianie. Prątki są bardzo wytrzymałe na głód w warunkach tlenowych. W obecności glicerolu lub glukozy jako jedynego źródła węgla bez źródła azotu i w warunkach tlenowych, prątki typu ludzkiego przybierają na masie, odkładając tłuszcz. Przy tym maleje procentowa zawartość azotu w prątkach. W obecności kwasu cytrynowego lub asparaginy prątki zachowują się podobnie jak w głodzie, przy czym kwas cytrynowy uległ przemianom, dotąd bliżej nie zbadanym.

Prątki wytwarzają silną asparaginazę, enzym atakujący grupę amidową asparaginy. Prątki gruźlicze są bardzo wrażliwe na warunki beztlenowe, ginąc w krótkim czasie i ulegając autolizie. W anaerobiozie prątki atakują glukozę, produkując następujące organiczne produkty przemiany: kwas mlekowy, etanol, aldehyd octowy i inne. W warunkach beztlenowych nie atakują glicerolu, asparagina zaś ulega w krótkim przeciągu czasu zupełnej dezamidacji z powodu silnego działania asparaginazy. Ostatnio przeprowadził S y m badania nad metabolizmem prątków gruźlicy, wrażliwych i opornych na działanie streptomycyny, wykazując różnice w przemianie węgla i azotu.

E. S y m był członkiem licznych towarzystw naukowych. W roku 1950 został wybrany na członka korespondenta Polskiej Akademii Umiejętności. Tragiczna śmierć we wrześniu 1950 przerwana Jego niezwykle owocną działalność naukową.

Edmund Mikulaszek