

Bożena Sosak-Świdowska

"Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie", Paul Singleton, Warszawa 2002 : [recenzja]

Studia Ecologiae et Bioethicae 1, 726-727

2003

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.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

antybiotyków, skutecznego diagnozowania i oporności leków jest już tak duża, że walka człowieka z zagrożeniami może być i jest świadoma i skuteczna.

Niewrażliwość naturalna zwana opornością wrodzoną jest stałą cechą gatunku, szczepu lub całej grupy bakterii

Bożena Sosak-Świdarska

Paul Singleton, *Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie*, WN PWN, Warszawa 2002.

To piąte angielskie wydanie książki *Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie* przetłumaczone na język polski dostaje Czytelnik do rąk w Polsce. Książkę tę bowiem wcześniej można było zobaczyć na półkach renomowanych księgarni akademickich Nowego Jorku, Londynu czy Paryża.

Ten znakomicie napisany nowoczesny podręcznik mikrobiologii był bowiem przetłumaczony na wiele języków. Składa się z 16 rozdziałów. Przedstawia w przejrzysty i dobrze zorganizowany sposób podstawowe i niezbędne informacje, poszerzone o różne ciekawostki i fakty. Mimo skromniejszej szaty graficznej nie ustępuje innym jakością, tym bardziej że interesująco i wnikliwie omawia aspekty działalności bakterii i ich wykorzystania.

Na wstępie Autor wyjaśnia, że bakterie zalicza do mikroorganizmów. Grupa ta, oprócz bakterii, obejmuje kilka odmiennych typów organizmów – glony, grzyby, porosty, pierwotniaki, wirusy. Wynika stąd, że wszystkie bakterie są mikroorganizmami, lecz nie wszystkie mikroorganizmy są bakteriami.

Wśród nich są bakterie patogenne (wywołujące choroby), które stanowią jedynie niewielki procent wszystkich bakterii. Większość bakterii powoduje niewielkie szkody, bądź nie wyrządza ich wcale. Wiele z nich jest dla nas pożytecznych. Niektóre z nich wytwarzają antybiotyki, które zrewolucjonizowały medycynę. Inne dostarczają enzymów do proszków do prania. Jeszcze inne wykorzystuje się jako "mikrobiologiczne insektycydy" – chroniące plony przed działaniem pewnych owadów.

Bakterie stosowane są, co może wyda się dziwne, w przemyśle spożywczym. Na przykład przy wytwarzaniu masła, sera i jogurtu pewne bakterie dokonują przemiany cukru zawartego w mleku (laktozy) na kwas mlekowy. Ksantan, wytwarzany przez niektóre szczepy bakterii, jest wykorzystywany jako środek żelujący i zagęszczacz w przemyśle spożywczym. Również ocet winny jest produkowany z alkoholu (etanolu) dzięki działalności bakterii. Aż trudno uwierzyć, ale bakterie stosuje się także w produkcji kakao i kawy.

Bakterie znalazły też zastosowanie do wytwarzania tworzyw sztucznych, które ulegają biodegradacji (Biopol). Autor przedstawił sposoby działania pożytecznych bakterii w rozdziałach 12 i 13.

W rozdziale 10 dowiadujemy się, że bakterie odgrywają także znaczącą rolę w naturalnych cyklach krążenia materii, które to cykle ostatecznie są podstawą całego życia biologicznego. Bakterie glebowe wpływają na żyzność i strukturę gleby, co ma olbrzymie znaczenie dla rozwoju rolnictwa. Poznanie sposobów funkcjonowania tych organizmów pozwoli w konsekwencji lepiej gospodarować gruntami i zbiorami. Będzie to w przyszłości konieczne, aby można było wyżywić naszą stale rosnącą populację.

W rozdziale 5 "Metabolizm I – energia" Autor w punkcie "Fotosynteza oksygenowa (z wytworzeniem tlenu) u bakterii" wyjaśnia, że tego typu proces, bardzo przypominający fotosyntezę roślin zielonych i glonów, zachodzi u *sinic*. Ponieważ *sinice* przeprowadzają fotosyntezę typu eukariotycznego, były przez wiele lat (także przez polskich naukowców) uważane nie za bakterie, lecz za "niebieskozielone glony". Dziś nie ma wątpliwości, że są one bakteriami.

Autor jest zdania że postęp w nauce często jest odzwierciedleniem rozwoju w postaci nowych lub ulepszonych metod. I tak w piątym wydaniu tej książki opisano liczne nowe udoskonalenia w technologii – a więc: nowe sondy DNA i RNA (sondy świetlne); fuzję genową z wykorzystaniem "białka fluoryzującego na zielono"; mutagenzę transpozonoową; badania patogenyzy *in vivo*; rozdział immunomagnetyczny oraz badania oporności na antybiotyki, wykorzystujące techniki oparte na DNA.

Wgłębiając się w treść tej interesującej i pożytecznej książki nie tylko poszerzamy swoją wiedzę na temat naszego otoczenia i środowiska w którym żyjemy, ale zaczynamy dostrzegać i to, co dla oka jest niewidoczne, niedostrzegalne. Użyskujemy podstawowe informacje o budowie komórki bakteryjnej, jej wzroście i metabolizmie. Odkrywamy rolę bakterii w wywoływaniu schorzeń; metody identyfikacji patogenów; zastosowanie bakterii w wielu praktycznych dziedzinach. Słowem, im więcej wiemy o bakteriach, tym lepiej możemy ograniczyć ich szkodliwe działanie oraz pełniej wykorzystać ich aktywność pożyteczną.

W aneksie książki znajdujemy 94 krótkie opisy niektórych rodzajów, rodzin, rzędów i innych kategorii bakterii. W tekście znajdują się też pozycje literaturowe umożliwiające Czytelnikowi uzyskanie bardziej szczegółowych danych lub poszerzenie wiadomości.

Konkludując, bardzo pokaźna dawka wiedzy zawarta w tej książce, podana w sposób niezwykle zwięzły - predestynuje ją do roli uniwersalnego podręcznika, skierowanego do bardzo szerokiego kręgu odbiorców. Mogą korzystać z niego zarówno studenci mikrobiologii, ochrony środowiska czy biotechnologii, jak i technologii żywności czy medycyny, a także pracownicy naukowcy tych kierunków.

Bożena Sosak-Świdarska