

Podstawy Biologii Komórki Roślinnej. Praca zbiorowa pod redakcją A. Woźnego, J. Michejdy, L. Ratajczaka (red.). 2000. Wydawnictwo Naukowe Uniw. A. Mickiewicza, Poznań, 607 s.

W nowoczesnych opracowaniach biologii komórki, które ukazały się w języku polskim przed omawianą książką, komórka roślinna była traktowana fragmentarycznie. W „Podstawach Biologii Komórki” (Alberts i współaut., PWN, 1999) jest jedynie podrozdział „Chloroplasty i fotosynteza”, a w „Podstawach Cytofizjologii” (Kawiak i współaut., PWN, 1997) jest część „Szczególne cechy komórek roślinnych”, z trzema rozdziałami: Ściana komórkowa, Chloroplasty i Wakuola. Nie wyczerpywało to problematyki dotyczącej komórki roślinnej, która pod wieloma względami różni się od komórki ssaków, będącej w centrum uwagi wspomnianych opracowań. Dawniej, zamiast o biologii komórki, mówiło się o cytologii (choć można się sprzeczać czy zakresy są takie same). Ostatni polski podręcznik z cytologii roślin ukazał się w 1971 r. (Olszewska, PWN). Stracił on jednak aktualność ze względu na czas jaki upłynął od jego przygotowania i olbrzymi postęp jaki się w cytologii dokonał, choć zachował znaczenie jako książka dokumentująca ówczesny stan wiedzy i pozwalająca ocenić wspomniany postęp. Całościowe, podręcznikowe opracowanie biologii komórki roślinnej było więc bardzo potrzebne, tym bardziej, że brak takiego podręcznika również w literaturze obcojęzycznej.

Ukazanie się Biologii Komórki Roślinnej jest osiągnięciem nie tylko na skalę polską, ale również w skali światowej (choć dopiero po przetłumaczeniu na angielski mógłby w tej skali odgrywać bezpośrednią rolę). Jest to bowiem podręcznik na bardzo wysokim poziomie naukowym. Jest dziełem szeregu (jedenastu) specjalistów; poszczególne rozdziały (piętnaście) mają różnych autorów.

W większości rozdziałów przestrzegano zasady wyczerpującego przedstawiania tego, co w danym temacie charakteryzuje komórkę roślinną na tle tego, co jest wspólne dla wszystkich komórek eukariotycznych. Są jednak rozdziały, które od tej zasady odbiegają i w rezultacie bardziej pasują do książki o biologii komórki eukariotycznej. W pierwszej wersji tej recenzji chciałem te rozdziały wymienić, uznałem jednak, że rozpoznanie wspomnianego zróżnicowania należy pozostawić Czytelnikowi. Jak to się zwykle zdarza w podręcznikach wieloautorskich, rozdziały są zróżnicowane.

Zróżnicowanie rozdziałów pod takimi czy innymi względami jest oczywiste w pierwszym wydaniu. Dopiero wtedy, gdy Autor danego rozdziału będzie czytał inne wydrukowane rozdziały dostrzeże nierównomierności i przy przygotowywaniu nowego wydania będzie mógł poprawić swój rozdział, względnie będzie mógł wskazać na potrzebę poprawek w innych rozdziałach. Chciałbym jednak zwrócić uwagę na to, że zróżnicowanie istniejące w omawianej książce może stymulować uwagę Czytelnika, zwłaszcza tego, który zna już podstawy biologii komórki; dostrzeganie niedociągnięć stymuluje bowiem myślenie. Jako przykład własnego doświadczenia w tym zakresie mogę podać dostrzeżenie niuansu w informacjach dotyczących pewnego szczegółu plazmodesm, a przedstawianych w dwu znakomitych rozdziałach: Ściana komórkowa i System błon wewnętrznych. W pierwszym z nich czytamy: „W ścianach dojrzałych komórek zwłaszcza pomiędzy komórkami różnych typów, powstają również plazmodesmy wtórne, ale mechanizm ich tworzenia nie jest znany”. W drugim: „Obserwowany był udział ER w powstawaniu wtórnych plazmodesm między komórkami różnego rodzaju. ER przyłącza się wtedy ściśle do błony komórkowej i może uczestniczyć w zmniejszaniu grubości ściany komórkowej”. Druga informacja wskazuje więc na mechanizm tworzenia wtórnych plazmodesmów, który, nawiasem mówiąc, jest całkiem dobrze rozpoznany dzięki pracom Kollmanna i współpracowników. Dostrzeżenie tego ożywiło moje czytanie i przywiodło do wniosku, że przecież prawie wszystkie plazmodesmy w niektórych ścianach są wtórne, np. w ścianach stycznych między komórkami epidermy a leżącą pod niej warstwą komórek miękiszowych w pędzie. W wierzchołku pędu, ściany te bardzo rzadko powstają na nowo (a muszą powstawać w podziałach peryklinalnych), natomiast rozrastają się prawie nieograniczenie w rozwoju łodygi czy liścia. Podobnie ma się sprawa w przypadku ścian promieniowych komórek ksylemu czy floemu tworzonych przez kambium, a przecież to na tych ścianach zlokalizowana jest większość plazmodesm. Przypomniało mi się też wtedy to, że mimo iż do niedawna wielu botaników uznawało tylko powstawanie plazmodesm w cytokinezie, prawie 100 lat temu Edward Strasburger argumentował, że w

przypadkach podobnych do wspomnianych powyżej, powstawanie plazmodesm w cytokinezie nie jest możliwe; prawdopodobnie jednak nie był w stanie przekonać adwersarzy, że musi istnieć również niecytokinezowy sposób ich powstawania. Nie było wtedy mikroskopu elektronowego, a mikroskop optyczny mógł nie wystarczać do rozpoznania plazmodesm w ścianach, które powstają tylko z rozrostu ściany macierzystej komórki. Według mojego rozeznania znakomita większość plazmodesm w roślinie, zwłaszcza w drzewiastej, to plazmodesmy wtórne.

Wracając do „niejednorodności” rozdziałów i drobnych błędów uważam, że można je potraktować jako pewien rodzaj ekstrawagancji, a przy ogólnie bardzo wysokim poziomie naukowym ekstrawagancja ma pewien urok.

Podręcznik jest znakomity, ale właśnie dlatego nasuwa się postulat, aby w następnym wydaniu zawierał również rozdziały o problematyce

specyficznej dla komórki roślinnej, mianowicie: zjawiska osmotyczne i zjawiska elektryczne.

Do omawianego podręcznika mogą sięgać zarówno studenci, którzy zajmują się biologią roślin, a dopiero poznają biologię na poziomie komórki, jak również ci, którzy biologię komórki eukariotycznej dobrze znają, ale chcieliby poznać szczegóły związane ze specyfiką komórki roślinnej. Do tej drugiej grupy należą nie tylko bardziej zaawansowani studenci, ale również specjaliści różnych dyscyplin botanicznych. Biologia Komórki Roślinnej jest podręcznikiem zarówno dla studentów, jak i specjalistów. Należy pogratulować Redaktorom i Autorom i życzyć szybkiego drugiego wydania, bo pierwsze jest już prawie niedostępne na rynku.

Zygmunt Hejnowicz
Katedra Biofizyki i Biologii Komórki
Uniwersytet Śląski
Jagiellońska 22, 40-032 Katowice