



Biotechnologia roślin

Redakcja naukowa Stefan Malepszy

Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009. Wydanie drugie,
stron 736, rozdziałów 23.

Książka *Biotechnologia roślin* jest podręcznikiem akademickim dotowanym przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Wydanie pierwsze książki ukazało się w listopadzie 2001 r., do druk w roku 2004.

Autorami poszczególnych rozdziałów jest dwudziestu czterech pracowników naukowych z dużym doświadczeniem i dorobkiem publikacyjnym, pracujących w ośrodkach akademickich, firmach prywatnych i placówkach PAN.

Podręcznik *Biotechnologia roślin* jest opracowaniem wysokiej rangi, reprezentatywnym dla omawianej dziedziny, a jego zakres tematyczny jest logiczny, przejrzysty i wyważony pod względem proporcji i układu treści.

Współczesna biotechnologia roślin rozwija się bardzo dynamicznie i dotyczy przede wszystkim wykorzystania metod wywodzących się z biologicznych badań nad komórkami hodowanymi *in vitro* oraz technologii DNA (określanej też, jako technologia rekombinowanego DNA lub inżynieria genetyczna). Metody te są wykorzystywane dla:

1) kontroli wegetatywnego i generatywnego wzrostu i rozwoju roślin oraz ich propagacji;

2) wspomagania klasycznej hodowli poprzez mapowanie genomów i identyfikację markerów DNA służących do selekcji odmian o określonych cechach (do tych celów wykorzystuje się też na coraz większą skalę osiągnięcia genomiki funkcjonalnej, proteomiki i bioinformatyki);

Adres do korespondencji

Jerzy Chelkowski,
Instytut Genetyki Roślin,
Polska Akademia Nauk,
ul. Strzeszyńska,
Poznań.

3) konstrukcji organizmów transgenicznych w celu ominięcia podstawowych ograniczeń klasycznego krzyżowania: barier gatunkowych i niedostatku pożądanych genów w formach hodowlanych roślin.

Wymienić można cztery części opracowania, w których omawiane są: 1. Struktura komórki roślinnej i podstawy kultur *in vitro*, 2. Inżynieria genetyczna i bioinformatyka, 3. Przykłady efektów praktycznych w biotechnologii roślin, 4. Legislacja i ochrona bioróżnorodności. Treściowo odpowiadają one podstawowym obszarom biotechnologii roślin, a dodatkowo zawierają także część dotyczącą niezwykle ważnej problematyki przyrodniczych i społeczno-prawnych konsekwencji stosowania omawianych technologii.

Pierwszych dziewięć rozdziałów zawiera omówienie podstaw biotechnologii roślin, natomiast pozostałe opisują uzyskiwanie określonych efektów z podkreśleniem specyfiki rozwiązań jakie do nich doprowadziły (elementy konstrukcji, rodzaj markera itd.). Sposób organizacji materiału i jego prezentacji jest czytelny i klarowny i z tego względu ma duże walory dydaktyczne. Podstawy naukowe i technologiczne są ilustrowane praktycznymi przykładami ich zastosowań.

Są w tym wydaniu rozdziały zupełnie nowe, do których należy kompetentne omówienie metabolitów roślinnych o znaczeniu przemysłowym, biologicznych metod ochrony roślin z wykorzystaniem bakterii antagonistycznych oraz rozdział dotyczący bioinformatyki.

Przy omawianiu zastosowań praktycznych w biotechnologii roślin opisano zastosowania odnoszące się do takich istotnych cech agronomicznych roślin jak wprowadzanie odporności na herbicydy, odporności na żerowanie owadów, odporności na patogeny roślin, podwyższanie zdolności adaptacyjnych w stosunku do stresów abiotycznych oraz jakości i wydajności plonów poprzez modyfikacje szlaków metabolicznych biosyntezy i rozpadu. Opisano też możliwości modyfikacji programów rozwojowych roślin: budowy tkanek, kwitnienia, kiełkowania nasion, zapobieganie samozapyleniu oraz wykorzystania roślin do produkcji różnych substancji takich jak farmaceutyki, szczepionki, inne białka o znaczeniu medycznym lub gospodarczym. Zagadnienia te odnoszą się do rozmaitych obszarów biologii roślin i zostały zebrane w tym jednym opracowaniu.

Modyfikacja poprzedniego wydania zaowocowała wydaniem bardziej kompleksowego podręcznika biotechnologii roślin, bardzo przydatnego dla studentów szkół akademickich o kierunkach biologii, biotechnologii, rolnictwa, ogrodnictwa, leśnictwa i technologii żywności. Co więcej, nowy podręcznik może stanowić pozycję referencyjną także dla przedstawicieli innych grup zawodowych i społecznych stykających się z problematyką biotechnologii roślin, np. nauczycieli liceów, dziennikarzy piszących o zagadnieniach naukowych i społeczno-gospodarczych, członków stowarzyszeń i ruchów ekologicznych. Na początku znalazł się obszerny rozdział, przedstawiający rozwój metod hodowli roślin na tle historycznym, wyjaśniający związek między osiągnięciami biologii, przede wszystkim genetyki klasycznej, a postępem w rolnictwie, i wskazujący nieodzowność wprowadzania nowoczesnej bio-

technologii roślin do praktyki rolniczej w kontekście aktualnej i prognozowanej sytuacji ekonomicznej i demograficznej na Ziemi.

Zagadnienia te są interesujące dla szerszych grup społecznych, dla których pogłębianie wiedzy jest ważne dla ich rozwoju zawodowego. Zilustrowano aktualną sytuację i potrzeby ludności świata w zakresie wyżywienia i niezbędności zachowania globalnej równowagi ekologicznej.

Jednym ze sposobów sprostania tym wyzwaniom jest wykorzystanie w rolnictwie i dziedzinach pochodnych osiągnięć współczesnej biotechnologii roślin.

W nowym wydaniu zostały zamieszczone pytania na końcu rozdziałów, pozwalające studiującym na autokontrolę opanowania materiału, a na końcu słownik ważniejszych terminów oraz skorowidz.

Podsumowując wydanie drugie *Biotechnologii roślin*, ukazujące się dziewięć lat po wydaniu pierwszym, ze znaczącymi modyfikacjami i aktualizacją informacji jest znakomitym podręcznikiem akademickim. Podręcznik stanowi, w jeszcze większym stopniu niż wydanie poprzednie, podstawową i zalecaną pozycję literaturową dla studentów, doktorantów i pracowników naukowych. Jest to książka do której warto częściej zaglądać. Nie bez znaczenia jest znaczna liczba barwnych ilustracji w tym nowym wydaniu.

Jerzy Chelkowski