

## Recenzje książek

Autor: praca zbiorowa pod redakcją naukową  
**Zdzisławy Libudzisz**  
**Krystyny Kowal**  
**i Zofii Żakowskiej**

Tytuł: **Mikrobiologia techniczna, tom 1**  
**Mikroorganizmy i środowiska ich występowania.**

Redaktor PWN: **Krystyna Mostowik**

Projektant okładki: **Edwin Radzikowski**

Wydawnictwo naukowe PWN S.A.

Warszawa 2007

ISBN 978-03-01-15221 – t. 1

ISBN 978-03-01-15222 – t. 2

Recenzowana książka (tom 1-szy) jest podręcznikiem akademickim mikrobiologii technicznej, przeznaczonym głównie dla studentów uczelni politechnicznych. Autorzy – w sumie 26-ciu – zachęcają również do korzystania z niej studentów i młodych pracowników innych specjalności. Dzieło to – poza kilkoma wyjątkami – IBB PAN, Agropharmu S.A. i Inst. Med. Pracy – napisali pracownicy Politechniki Łódzkiej. Warto w tym miejscu zaznaczyć iż, uczelnia ta ma duże zasługi dla rozwoju mikrobiologii technicznej w Polsce. Tutaj bowiem od 1952 roku działa Katedra Mikrobiologii Technicznej oraz od 1975 r. Instytut Technologii Fermentacji i Mikrobiologii, obie te struktury utworzone zostały m.in. przez niedawno zmarłą prof. dr hab. Jadwigę Jakubowską. Prawie wszyscy Autorzy podręcznika są pracownikami tej placówki oraz jak sądzę kontynuują Jej dzieło – choć o tym nie wspominają w przedmowie.

Celem książki było jak sądzę, napisanie podręcznika akademickiego mikrobiologii przemysłowej/technicznej spełniającego wcześniej obowiązujące minima programowe dla specjalności Biotechnologia. Cel ten w pełni osiągnięto. Sądzę również, iż drugim być może nie uświadomianym celem jej napisania była chęć „zakonserwowania” w świadomości biologów nazwy mikrobiologia techniczna.

W Przedmowie Autorzy definiują pojęcie mikrobiologia techniczna/przemysłowa jako przedmiot, który zajmuje się *opisem zjawisk wywołanych przez mikroorganizmy podczas prowadzenia procesów przemysłowych zarówno tradycyjnych procesów fermentacyjnych, jak i procesów biosyntezy czy biotransformacji mikrobiologicznej stosowanych w produkcji leków czy biopreparatów wykorzystywanych przez człowieka w gospodarce*. I dalej – Autorzy podkreślają, iż zadaniem mikrobiologii technicznej jest badanie i gromadzenie informacji o drobnoustrojach istotnych w tych procesach. Rozumiem z tej wypowiedzi, iż zadania tej dyscypliny mają charakter fenomenologiczny. Autorzy nie zajmują się tutaj konkretnymi przykładami technologii biologicznych w których zastosowano drobnoustroje. Zamiast tego, dość ogólne informacje o biologii drobnoustrojów plus opisy kilku technik laboratoryjnych, przeważają w problematyce podręcznika. Dochodzi nawet do paradoksu, w książce pt. *Mikrobiologia techniczna*, znajduje się osobny rozdział pt. *Mikroflora człowieka*, natomiast niema nawet wzmianki o całej dyscyplinie zwanej obecnie inżynierią bioprosesową. Wiadomo, że postęp w intensyfikacji *procesów biosyntezy czy biotransformacji*, który jest również ostatecznym celem badań podstawowych, uzyskuje się w dwu równoległych typach manipulacji tj. ulepszaniu szczepów

(o tym Autorzy piszą) oraz optymalizacji samego procesu (projektowanie aparatury np. do hodowli drobnoustrojów z uwzględnieniem takich problemów jak choćby, mieszanie, napowietrzanie, stress wywołany działaniem naprężenia stycznego ścinającego itp.) Sądzę, iż brak omówienia choćby tylko w zarysie tej problematyki zuboża podręcznik, który w obecnej formie można określić jako Mikrobiologii technicznej, bez techniki.

Bliższa jest mi koncepcja książki przedstawiającej te same treści zawarte w klasycznym już podręczniku prof. Aleksandra Chmiela pt. *Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne* (PWN Wa-wa 1998).

A. Chmiel pisze w nim, iż” *Biotechnologia jest interdyscyplinarną dziedziną nauki, obejmującej różne kierunki technicznego wykorzystania materiałów i procesów mikrobiologicznych. W szczególności obejmuje ona procesy biosyntezy i biotransformacji, przebiegają one przy udziale drobnoustrojów, kultur komórkowych – roślinnych i zwierzęcych – in vitro – oraz enzymów a także obejmuje izolację tak otrzymanych biopreparatów.*

Jeśli chodzi o układ treści oraz poziom ogólności prezentowanej problematyki oba podręczniki (Chmiela i Libudzisz i wsp.) są podobne. Jednakże A. Chmiel traktuje zagadnienia optymalizacji procesów jak i biologii drobnoustrojów jako równie ważne. Jest dla mnie sprawą oczywistą, iż to co dawniej nazywano mikrobiologią techniczną czy przemysłową jest częścią ogólnej biotechnologii. W zależności od rodzaju uzyskiwanych produktów można ją podzielić na trzy działy tj. biotechnologię białą, zieloną i czerwoną. W każdym z tych działów udział drobnoustrojów jest nie do przecenienia.

Recenzowana książka składa się z pięciu części zatytułowanych: I. Charakterystyka mikroorganizmów, II. Mikroorganizmy a czynniki środowiskowe, III. Mikroorganizmy w środowiskach naturalnych, IV. Laboratorium mikrobiologiczne, V. Ulepszanie i przechowywanie mikroorganizmów. Całość kończy zestawienie literatury uzupełniającej oraz skorowidz. Tytuły części II i III sugerują, iż Autorzy są szczególnie zainteresowani problematyką środowiska. W zapowiedziach 2-gi tom podręcznika zatytułowany *Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności* wraca znowu do tej problematyki. Mój niepokój budzi fakt, iż Autorzy chcą pisać w nim o biotechnologiach białej (produkcja żywności), biotechnologii zielonej (ochrona środowiska, produkcja żywności) a nie przewidziano tam miejsca dla omówienia niezwykle ważnej grupy tj. biotechnologii stosującej drobnoustroje w medycynie (biotechnologia czerwona).

Za bardzo oryginalne uważam natomiast dwa rozdziały podręcznika tj. rozdział traktujący o zasadach bezpiecznej pracy w laboratoriach mikrobiologicznych a szczególnie opis regulacji prawnych zapewniających takie warunki. Myślę jednak, że ze względu na duże zainteresowanie polskiego społeczeństwa oraz obawy związane z użyciem GMO, może warto by było w przyszłym wydaniu podręcznika przedstawić również zasady bezpiecznej pracy z tą grupą drobnoustrojów.

Wreszcie za cenny uważam pomysł wzbogacenia rozdziału o sposobach przechowywania szczepów bakteryjnych zestawieniem znanych międzynarodowych kolekcji szczepów wirusów bakterii i grzybów.

Jerzy Hrebenda  
Instytut Mikrobiologii  
Uniwersytet Warszawski

Autor: **Mieczysław K. Błaszczyk**  
 Tytuł: **Mikroorganizmy w ochronie środowiska**  
 Redaktor PWN: **Krystyna Mostowik**  
 Projektant okładki: **Edwin Radzikowski**  
 Wydawnictwo naukowe PWN S.A.  
 Warszawa 2007  
 ISBN 978-03-01-15149-2

Zacznę od subiektywnej oceny, otóż uważam, iż książka M.K. Błaszczyka pt. *Mikroorganizmy w ochronie środowiska* jest jednym z lepiej napisanych polskich podręczników akademickich traktujących o środowisku. Wystarczy przeczytać kilka rozdziałów – aby nie będąc nawet specjalistą – ocenić, iż dzieło to przygotował fachowiec. Świadczą o tym zarówno wybór tematyki, język, sposób dokumentowania, jak również fakt, włączenia do książki wyników własnych prac eksperymentalnych, które dobrze ilustrują omawiane w podręczniku problemy oraz „czynią wrażenie” autentyczności prezentowanych przez Autora treści.

Książka składa się z 12-tu rozdziałów o dość ogólnie sformułowanych tytułach, każdy z nich rozbity jest na podrozdziały (od kilku do kilkunastu), każdy też kończy się spisem literatury przedmiotu (przeważają najświeższe publikacje). Prócz tego całość poprzedza krótki wstęp oraz zestawienie skrótów używanych w tekście. Poszczególne rozdziały zatytułowano: Co to są prokarioty? (1), Mikrobiologiczne metody uzdatniania wody do picia (2), Oczyszczanie ścieków metodami konwencjonalnymi (3), Biologiczne usuwanie azotu mineralnego ze ścieków (4), Oczyszczanie ścieków w warunkach beztlenowych (5), Kompostowanie odpadów organicznych (6), Bioługowanie metali z rud i odpadów (7), Biodesulfuryzacja węgla kamiennego i ropy naftowej (8), Mikrobiologiczna deodoryzacja emisji bioprzemysłowych i przemysłowych (9), Bioremediacja (10), Biosensory mikrobiologiczne (11), Skorowidz rzeczowy (12).

Ilość informacji zawartej w każdym z poszczególnych rozdziałów jest porównywalna w całym podręczniku. Oznacza to, iż Autor pracujący wiele lat w Zakładzie Mikrobiologii Środowisk Instytutu Mikrobiologii UW oraz na co dzień zajmujący się różnymi metodami oczyszczania ścieków, traktuje poważnie zarówno bliską sobie tematykę „ściekowca” jak i mniej atrakcyjną dla Niego tematykę w rodzaju mikrobiologicznej deodoryzacji bioemisji, emisji przemysłowych czy biosulfuryzacji węgla kamiennego. Z podręcznika można się dowiedzieć na czym polega uzdatnianie wody, kompostowanie materii organicznej czy też bioremediacja. Autor nie ucieka również od omówienia problemów bardzo obecnie modnych – mam tutaj na myśli rozdział poświęcony biologicznym biosensorom.

*Mikroorganizmy w ochronie środowiska* zostały wydane przez PWN cztery lata później po ukazaniu się książki pań Ewy Klimiuk i Marii Łebkowskiej pt. *Biotechnologia w ochronie środowiska*. Obie książki są podręcznikami, których z definicji aktualność nie ulega zmianie w okresie przynajmniej kilku lat. Stąd wydanie drugiego podręcznika o tej samej tematyce (M. Błaszczyka), wydaje się być nieuzasadnione. Myślę, że powodów dla takiego postępowania Wydawcy można znaleźć wiele, nie będę starał się ich tutaj rozszyfrowywać. Natomiast dla mnie fascynującą była możliwość prześledzenia interpretacji i opisu tych samych zjawisk, przez dwu różnych specjalistów o wykształceniu uniwersyteckim oraz wykształceniu politechnicznym.

Jerzy Hrebenda  
 Instytut Mikrobiologii  
 Uniwersytet Warszawski

Autor: praca zbiorowa pod redakcją naukową  
**Jakuba Gołąba**  
**Marka Jakóbiśiaka**  
**Witolda Laska**  
**Tomasza Stokłosa**

Tytuł: **Immunologia**  
 Redaktor PWN: **Krystyna Kruczyńska**  
 Projektant okładki: **Edwin Radzikowski**  
 Wydawnictwo naukowe PWN S.A.  
 Warszawa 2007  
 ISBN 978-03-01-15154

Recenzowany podręcznik jest kolejną, najnowszą ofertą PWN z zakresu immunologii. Wydana książka jest podręcznikiem akademickim przeznaczonym głównie dla studentów wydziałów biologicznych i biotechnologicznych Uniwersytetów, studentów wydziałów weterynaryjnych i zootechnicznych Uniwersytetów Przyrodniczych i Akademii Rolniczych oraz oczywiście studentów Uniwersytetów Medycznych. Prezentowany podręcznik jest najnowszym, uzupełnionym źródłem podstaw immunologii. Został on napisany przez 16 autorów specjalizujących się w różnych dziedzinach współczesnej immunologii. Autorzy są przedstawicielami takich instytucji jak Akademia Medyczna czy Narodowy Instytut Zdrowia. Immunologia jest obecnie jedną z najszybciej rozwijających się dziedzin biologii współczesnej, stąd bardzo celowe jest ciągle i częste uzupełnianie zawartej w podręcznikach wiedzy. Dlatego też intencja autorów, tj. uzupełnienie dotychczasowej oraz zebranie najnowszej wiedzy z zakresu immunologii, była jak najbardziej wskazana i oczekiwana na rynku wydawniczym od kilku lat.

Treści zawarte w podręczniku zostały podzielone na 24 rozdziały. Sekwencja rozdziałów jest logiczna i zgodna z przyjętymi normami. Każdy z nich opisuje kolejno elementy układu immunologicznego człowieka, aby zakończyć dzieło zjawiskami związanymi z odpornością, autoimmunizacją oraz podstawami immunomodulacji i immunologii nowotworów. Szczególnie ten ostatni rozdział jest napisany na podstawie najnowszych osiągnięć z zakresu immunologii nowotworów i podejmowanych prób walki z nimi. Aż szkoda, że ostatni rozdział dotyczący terapii nowotworów nie zawiera najnowszych danych z roku bieżącego, albowiem obecnie obserwuje się gwałtowny rozwój prowadzonych badań w tym zakresie. Niestety przez dość długi proces wydawniczy nie ma możliwości zawarcia w podręczniku tych najnowszych informacji z ostatnich dni. Oczywiście powyższa uwaga w niczym nie umniejsza wielkiej wartości naukowej podręcznika, który za pośrednictwem PWN od wielu lat stoi na czele listy podręczników akademickich pod względem poziomu naukowego.

Podręcznik na pewno zapewni poznanie podstawowych pojęć i zdobycie obszernej wiedzy z dziedziny immunologii w zakresie umożliwiającym studiowanie. Podręcznik wyróżnia się świetną szatą graficzną. Układ oraz dobór rycin i zdjęć są prawidłowe, a opisy do ilustracji tak dobrane, aby naturalnie rozwijać treści zawarte w tekście. Schematy i rysunki często po raz pierwszy powstały dla potrzeb tego podręcznika. Oceniany podręcznik zawiera dobrej jakości zdjęcia i pomysłowe schematy, odpowiednio dobrane do prezentowanych treści naukowych. Podkreślenie ważnych treści i definicji sprawia, że podręcznik może też pełnić funkcje encyklopedyczne w zakresie immunologii dla szerokiej rzeszy czytelników mniej zainteresowanych tą dziedziną wiedzy.

Jacek Bielecki  
 Instytut Mikrobiologii  
 Uniwersytet Warszawski

Autor: **Andrzej Jędrzejak**  
 Tytuł: **Biologiczne przetwarzanie odpadów**  
 Redaktor PWN: **Barbara Kobylńska**  
 Projektant okładki: **Joanna Sobieraj**  
 Wydawnictwo Naukowe PWN S.A.  
 Warszawa 2007  
 ISBN 978-03-01-15166-9

Gospodarka odpadami to ważna dziedzina gospodarki każdego nowoczesnego kraju. Dlatego prezentowana pozycja PWN jest obecnie jak najbardziej na miejscu. Szczególnie ważny jest fakt, że coraz częściej obserwowana ewolucja rynku paliwowego w kierunku surowców naturalnych pochodzenia roślinnego nabiera ostatnio dużego tempa. Jest oczywiste, że gospodarka odpadami w takiej sytuacji ma szczególne znaczenie. Poza tym przystąpienie Polski do Unii Europejskiej obliguje nasz kraj do znacznego ograniczenia składowanych odpadów komunalnych i ich przetwarzania.

Prezentowany podręcznik zawiera wszystkie możliwe informacje o problemach związanych z produkcją odpadów i ich racjonalną utylizacją. Można uznać, że jest to dobre uzupełnienie wiedzy z zakresu mikrobiologii przemysłowej czy biotechnologii, dotyczące problemów związanych z utylizacją odpadów. Bardzo dobrze stało się, że taki podręcznik powstał, a przede wszystkim ze względu na to, że stanowi źródło wiedzy m.in. dla biotechnologa na temat obowiązujących przepisów prawnych oraz zasad postępowania z odpadami.

Książka zawiera 14 rozdziałów, rozdzielonych na podrozdziały, które sensownie opisują przedstawione zagadnienia. Po wprowadzeniu, w którym autor zawarł cały sens stworzenia podręcznika, kolejne rozdziały zajmują się w logicznej sekwencji zagadnieniami związanymi biodegradacją. Na początku znajduje się przegląd obowiązujących przepisów i aktów prawnych. Następnie zawarto opis technologii opartych na bazie fermentacji. Dużo miejsca w podręczniku zajmują procesy związane z kompostowaniem odpadów i wynikające z tego technologie. Nie zabrakło też rozdziału oceniającego zagrożeń omawianych procesów dla środowiska, aczkolwiek rozdział ten należy uznać za zbyt lakoniczny.

Podręcznik zakończono przedstawieniem oryginalnych rozwiązań technicznych w zakresie fermentacji i kompostowania stosowanych przez konkretne firmy biotechnologiczne, działające aktualnie na rynku światowym. Każdy z rozdziałów kończy się spisem literatury wykorzystanej przy powstawaniu tekstu. Spis ten zawiera najczęściej prace publikowane po 2000 roku. Ciekawe zestawienie metodyki stosowanej podczas utylizacji odpadów na pewno wchodzi w zakres treści nauczania na kierunku biotechnologia w ramach przedmiotu biotechnologia w ochronie środowiska. Wiedza zawarta w podręczniku będzie także przydatna studentom z kierunku ochrona środowiska realizowanego na wszystkich typach szkół wyższych w kraju.

Jestem przekonany, że informacje zawarte w przedstawionym podręczniku na pewno przyczynią się do zrozumienia problemów istotnych dla współczesnego społeczeństwa w zakresie gromadzenia odpadów, pozwolą także na wybór optymalnej drogi prowadzącej do ich usuwania ze środowiska naturalnego.

Jacek Bielecki  
 Instytut Mikrobiologii  
 Uniwersytet Warszawski

Tytuł: **Chemia Środowiska**  
 Autorzy: **G.W. van Loon, S.J. Duffy**  
 Wydawnictwo: **Wydawnictwo Naukowe PWN S.A.**  
 Redaktor PWN: Małgorzata Galus  
 Projektant okładki: Stefan Szczypka  
 Warszawa 2007  
 ISBN 978-83-01-15324-3

Do rąk studentów, pracowników służb ochrony środowiska, nauczycieli trafia bardzo solidny i nowoczesny podręcznik dotyczący chemii środowiska. W pierwszym rozdziale Autorzy wprowadzają czytelników w podstawowe zagadnienia nowoczesnej chemii środowiska, w sposób bardzo skondensowany. W dalszych rozdziałach kolejno omawiają procesy chemiczne zachodzące w atmosferze, hydrosferze i środowisku lądowym. W części dotyczącej hydrosfery (część B) w rozdziale 15-tym omówione zostały procesy mikrobiologiczne i ich rola w cyklach biogeochemicznych węgla, azotu i siarki. W następnym rozdziale tej części jeden z podrozdziałów poświęcono procesom mikrobiologicznym przydatnym w oczyszczaniu ścieków. Część C poświęcona została środowisku lądowemu. W tej części Autorzy także nie ograniczają się do omówienia tylko procesów chemicznych. Bardzo sprawnie i w przystępny sposób potrafią wykaazać powiązania pomiędzy procesami biotycznymi i abiotycznymi.

W podręczniku znajdziemy również elementy toksykologii środowiskowej. Procesy chemiczne i biochemiczne zachodzące w środowisku są dobrze ilustrowane przykładami zjawisk/zdarzeń zachodzących w różnych rejonach świata, choć trudno oprzeć się wrażeniu, że niektóre przykłady są dobrane dość przypadkowo. Wyraźnie wskazano procesy zachodzące w sposób naturalny i te, które mają antropogeniczne korzenie.

W każdym rozdziale znajdziemy pytania w tekście oraz zestaw zadań na końcu, które pozwalają na skontrolowanie stopnia opanowania i zrozumienia zawartej w nim wiedzy.

Opanowanie materiału zawartego w podręczniku wymaga jednak podstawowej wiedzy z zakresu chemii ogólnej i organicznej oraz podstawowej znajomości biochemii. Na pewno nie jest to podręcznik dla studentów pierwszych lat studiów nawet na takim kierunku jak chemia.

Aleksandra Skłodowska  
 Pracownia Analizy Skażeń Środowiskowych  
 Uniwersytet Warszawski

Autor: **Ewa U. Kurczyńska i Dorota Borowska-Wykręt**  
 Tytuł: **Mikroskopia świetlna w badaniach komórki roślinnej. Ćwiczenia**  
 Redaktor PWN: **Irena Zienkiewicz**  
 Projekt okładki i stron tytułowych: **Edwin Radzikowski**  
 Wydawnictwo Naukowe PWN S.A.  
 Warszawa 2007  
 ISBN 978-83-01-15223-9

Z przyjemnością informuję o ukazaniu się wydanej przez Wydawnictwo Naukowe PWN książki Ewy U. Kurczyńskiej i Doroty Borowskiej-Wykręt zatytułowanej „Mikroskopia świetlna w badaniach komórki roślinnej. Ćwiczenia”.

Zaprezentowany w podręczniku program ćwiczeń z biologii komórki był przez wiele lat realizowany przez Autorki w Katedrze Biofizyki i Biologii Komórki Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego.

W recenzjonowanej pracy przedstawiono w prosty i zrozumiały sposób podstawy optyki, budowę i zasady działania i pracy z różnego typu mikroskopami optycznymi. W kolejnych rozdziałach Autorki omawiają techniki stosowane w mikroskopii klasycznej, kontrastowo-fazowej, fluorescencyjnej, polaryzacyjnej i polaryzacyjno-interferencyjnej. Każdy z rozdziałów kończy klarowny opis przykładowych technik wykorzystywanych w barwieniach stosowanych w danym dziale mikroskopii. W siódmym rozdziale zostały umieszczone dodatkowe informacje pozwalające na zapoznanie się czytelników z techniką laserowej mikroskopii konfokalnej, zasadami interpretacji oraz z podstawami obróbki zarejestrowanego obrazu mikroskopowego w prostych programach graficznych. Rozdział ten kończy opis podstawowych technik laboratoryjnych wykorzystywanych na ćwiczeniach. Pomocny jest również zawarty w rozdziale ósmym spis literatury umożliwiający dalsze samodzielne pogłębianie wiedzy przez czytelnika.

Teraz zaś czas na łyżkę dziegciu – niewypałem okazał się umieszczony na końcu rozdziału ósmego spis adresów internetowych. Internet jest szybko zmieniającym się medium i umieszczanie w drukowanej publikacji adresów często może się kończyć brakiem możliwości połączenia się z nieistniejącą już stroną. Ważne jest również umieszczanie prawidłowych bezbłędnych adresów, a budzącym uśmiech na twarzy przeoczeniem czujnej redakcji PWN jest obecność w omawianym spisie nawet łącza do pliku znajdującego się bezpośrednio na komputerze jednej z autorek.

Ta mała wpadka redakcyjna nie pomniejsza jednak wartości merytorycznej publikacji. Książka napisana jest w sposób przystępny. Każdy rozdział zawiera wprowadzenie definiujące opisaną technikę, a następnie przykłady jej zastosowania w postaci prostych dobrze opisanych przepisów umożliwiających samodzielne wykonanie doświadczenia. Tekst jest bogato ilustrowany, co znakomicie ułatwia zarówno wykonanie jak i interpretację wyników opisaney procedury barwień komórki. Poszczególne rozdziały mogą stanowić pełną treść ćwiczeń, które można wykonywać na zajęciach ze studentami.

Recenzowany podręcznik będzie bardzo przydatny dla studentów kierunków o profilu biologicznym do zajęć z budowy i biologii komórki roślinnej. Pomimo tego, że książka jest skierowana głównie dla botaników zapoznanie się z opisanymi w niej technikami i procedurami oraz ich zrozumienie pomoże badaczom innych specjalności w wykonaniu barwionych preparatów mikroskopowych.

Podsumowując otrzymaliśmy podręcznik do ćwiczeń, który można polecać jako pomoc w nauczaniu technik mikroskopii na zajęciach ze studentami oraz do wykorzystania w pracy samodzielnej.

Jarosław Wiśniewski  
Instytut Mikrobiologii  
Uniwersytet Warszawski

Uprzejmie informujemy PT Czytelników, że od września 2008 roku na stronie internetowej *Postępów Mikrobiologii* działa wyszukiwarka. Umożliwia ona odnajdywanie informacji zarówno w bieżących jak i archiwalnych zeszytach naszego pisma.

Redakcja i Administrator Strony Internetowej