

## RECENZJE

T. T. Kozłowski, C. E. Ahlgren (eds.):  
*Fire and Ecosystems*. XII + 542 str., 103 ryc.,  
29 tab. London 1975. Academic Press. Opr.,  
cena 18.95 £. ang.

Pożary towarzyszyły człowiekowi od zarania jego dziejów. Były zarówno groźnym żywiołem, jak i narzędziem prymitywnej gospodarki, która przetrwała miejscami jeszcze do dziś, zwłaszcza w strefie tropikalnej. W krajach intensywnie rozwiniętych, w oparciu o obserwacje bezpośrednich szkód wywołanych pożarami, dąży się od kilkudziesięciu lat do jak najdalej posuniętego ich ograniczenia. W wyniku tego doszło jednak do wielu nie zawsze korzystnych zmian, tak w zbiorowiskach roślinnych, jak i w całych związanych z nimi ekosystemach. Wyloniła się więc potrzeba podsumowania znanych dotychczas faktów, związanych z oddziaływaniem ognia, oceny pozytywnych i negatywnych jego skutków i wypracowania wniosków co do ewentualnego racjonalnego stosowania tego czynnika na przyszłość.

Przedstawienie tych właśnie problemów obrano jako cel książki „*Fire and Ecosystems*”. Na jej całość złożyło się 14 rozdziałów, napisanych przez rozmaitych autorów, głównie amerykańskich. Dotyczą one przede wszystkim roli ognia w strefie umiarkowanej; krajów tropikalnych w prawdzie nie pominięto, poświęcono im jednak stosunkowo mniej uwagi. Książkę otwiera przedmowa pióra jej redaktorów i ogólne wprowadzenie C. E. Ahlgrena (USA), zwracające m. in. uwagę na ogromnie złożony charakter zjawisk, o które chodzi. Wpływ i efekt ognia zależy bowiem od cech poszczególnych gatunków i zbiorowisk roślinnych, od warunków siedliskowych i ogólno-geograficznych, od pory występowania pożaru, pogody itd. Dalsze rozdziały przynoszą bardzo wiele szczegółowych

i ścisłych informacji na te tematy. P. J. Viro z Finlandii pisze o wpływie pożarów leśnych na glebę. Przedstawia m. in. kwestię zmian zawartości próchnicy, uruchamiania pierwiastków odżywczych, ich dostępności dla roślin w różnych okresach po pożarze, wymywania składników łatwo rozpuszczalnych przez opady, podwyższania odczynu gleby itd. Dane te, dotyczące szpilkowych lasów borealnych, ilustrowane są bardzo interesującymi wykresami. Isabel F. Ahlgren (USA) rozważa kwestię wpływu ognia na organizmy glebowe: *Actinomyces*, grzyby i faunę bezkręgowców. Stwierdza przy tym, iż efekt oddziaływania ognia zaznacza się dużo silniej w lesie niż w zbiorowiskach trawiastych, i że na ogół większy wpływ niż samo podwyższenie temperatury wywierają zmiany pozostające w środowisku po pożarze. Zagadnienie wpływu ognia na ptaki i ssaki przedstawia w odniesieniu do różnych stref klimatycznych J. F. Bendell (Kanada), podkreślając skutki zmian nisz ekologicznych, selekcyjną rolę ognia i istnienie przystosowań u niektórych gatunków i ich populacji do pożarów. Następny rozdział, o wpływie ognia na zbiorowiska trawiaste (R. J. Vogl, USA), dotyczy szeregu aspektów tego zagadnienia, a zwłaszcza presji pożarów na prerie amerykańskie i ich znaczenia dla utrzymywania się prerii w okresie przed obecnym zagospodarowaniem. Dalsze kolejne cztery części książki, które napisali C. E. Ahlgren, S. Little, E. V. Komarek i H. Weaver (wszyscy z USA), poświęcone są roli ognia w lasach czterech głównych regionów Stanów Zjednoczonych A. P. Autorzy tych rozdziałów stwierdzają zgodnie, że ogień był normalnym zjawiskiem, nieodzownym dla utrzymywania się niektórych typów zbiorowisk i powstawania urozmaiconej mozaiki szaty roślinnej. Interesujące jest przy

tym stwierdzenie istnienia analogicznych przystosowań „ogniowych” u roślin w różnych typach lasu. Przystosowania te bądź ułatwiają przetrwanie pożaru poszczególnym osobnikom, bądź też zapewniają gatunkowi lepsze warunki odnowienia i utrzymania się na danym siedlisku. Wpływ ognia na fomacje chaparralu jest ogólnie znany. Omówienie tego zagadnienia przez H. H. Biswella (USA) wnosi jednak wiele nowych, ścisłych danych, podobnie jak rozdziały o pożarach na półpustyniach Ameryki Północnej (R. R. Humphrey, USA) i w śródziemnomorskim obszarze Europy i Bliskiego Wschodu (Z. Naveh, Izrael). Przedostatni rozdział, napisany przez J. Phillipsa (Republika Południowej Afryki), poświęcony jest wpływowi ognia na lasy i sawanny sub-saharyjskiej części Afryki i zawiera m. in. zestawienia tabelaryczne, informujące o warunkach przyrodniczych i skutkach pożaru w rozmaitych formacjach roślinnych. Ostatnia część książki, pióra A. J. Kaylla (Kanada), stanowi podsumowanie całości. Autor podkreśla pozytywne skutki działania ognia, takie jak usuwanie nadmiaru obumarłych szczątków roślinnych, stymulacja wzrostu po pożarze itd., i wskazuje na możliwości racjonalnego, kontrolowanego wykorzystania ognia w nowoczesnej gospodarce, ochronie przyrody, przystosowywaniu terenów do rekreacji itd. Poszczególne rozdziały książki kończą się na ogół również wnioskami praktycznymi, a wszystkie zawierają wykazy, często bardzo obszerne, literatury przedmiotu, zwłaszcza najnowszej.

Książka „*Fire and Ecosystems*” jest niewątpliwie pozycją bardzo wartościową, choć nie wyczerpuje całości zagadnienia, gdyż pomija wiele regionów geograficznych Ziemi, a z niektórych innych przynosi informacje bardzo szczupłe i fragmentaryczne. Jej główną zaletą jest to, iż stawia w nowym świetle wiele zagadnień. Największe znaczenie ma przy tym stwierdzenie faktu, że ogień jest czynnikiem, który wywarł o wiele większy wpływ na ewolucję roślin i zwierząt i na kształtowanie się całych krajobrazów, niż to sądzono dotychczas. Czytelnika polskiego może omawiana książka zainteresować nie tylko ze względów poznawczych, ale i praktycznych, z uwagi na zdarzające się i u nas pożary lasów i wypalanie niektórych, nie tylko marginesowych, terenów.

W. H. van Dobben, R. H. Lowe-McConnell (eds.): *Unifying concepts in ecology. Report of the plenary sessions of the First International Congress of Ecology*. The Hague. The Netherlands, September 8-14, 1974. 302 str., 52 ryc., 24 tab. The Hague 1975. W. Junk B. V. Publ. Opr., cena 75 fl. holend.

Żywiolowy rozwój ekologii w ostatnich latach sprawia, że dąży się coraz częściej do syntetycznych, przeglądowych opracowań z tej dziedziny. Taki charakter ma właśnie książka poświęcona „koncepcjom jednoczącym” w tej nauce, a więc głównie koncepcjom związanym z pojęciem ekosystemów, których badania wymagają współpracy naukowców z różnych dziedzin. Książka powstała w wyniku tygodniowych obrad pierwszego światowego kongresu ekologicznego, zorganizowanego przez Międzynarodowe Towarzystwo Ekologiczne (INTECOL), pod egidą Międzynarodowej Unii Nauk Biologicznych (IUBS). Składa się ona z 5 części, odpowiadających 5 sesjom plenarnym. Każda z tych części obejmuje kilka referatów (z których pierwszy ma ogólny, wprowadzający charakter), wykazy bibliografii i streszczenie odbytej w czasie kongresu dyskusji. Autorzy opracowań reprezentują ponad 20 krajów pozaeuropejskich i europejskich, m. in. Polskę; wielu z nich to szeroko znani i cenieni specjaliści.

Książkę otwiera wstęp, pióra jej redaktorów, charakteryzujący główne problemy poruszone w dalszych rozdziałach i diskutowane w czasie kongresu. Część pierwsza nosi tytuł „Przepływ energii i materii pomiędzy poziomami troficznymi” i obejmuje artykuły E. P. Oduma, F. H. Rigelra, D. E. Reichlego, R. V. O’Meilla i W. F. Harrisa, H. Veldkampa i S. S. Schwarza. Z poruszanych zagadnień wymienić można przykładowo kwestię zdefiniowania pojęć różnorodności i stabilności oraz ich wzajemnych powiązań, hierarchizowania systemów ekologicznych, a dalej potrzebę bardziej łącznego badania przepływu energii i krążenia materii (co zresztą nastęrcza duże trudności metodyczne). Energia nie tylko przepływa, ale też powraca (choć w formie związanej) do ekosystemu, równocześnie pewna ilość pierwiastków i związków może być dla niego stracona na zawsze. Ilustrują to zestawienia i modele. Osobno omówiona jest ekologiczna rola mikroorganizmów w systemach ekologicznych.

Na część następną, dotyczącą porównania produktywności w ekosystemach, złożyły się teksty F. E. Wielgolaskiego, H. Lietha, O. W. Heal'a i S. F. MacLeana, L. Ryszkowskiego i M. Shilo. Zawiera ona m. in. nowe wersje map produkcji pierwotnej ziemi (Lieth) wykonane metodą komputerową, w oparciu o jednostki szaty roślinnej i niektóre właściwości środowiska, a także próby oceny jakości produkcji roślinnej świata wyrażone zawartością węglowodanów, białka, tłuszczów i popiołu. Podane dalej modele i obliczenia dotyczące produkcji wtórnej oparto na wyróżnieniu taksonomiczno-troficznych grup organizmów. Należący do tego cyklu referat R. Ryszkowskiego (Polska) zatytułowany „Ekonomika energii i materii w ekosystemach” zawiera szereg interesujących stwierdzeń, np. co do różnic w funkcjonowaniu lasu, formacji trawiastych i pól uprawnych, i opiera się na obszernej literaturze.

Część trzecia i czwarta książki poruszają zagadnienia różnorodności, stabilności i dojrzałości (m. in. stosunku do klimatu) w ekosystemach naturalnych (G. H. Orians, R. Margalef, R. H. May, R. H. Whittaker) i pozostających pod wpływem człowieka (J. Jakobs, J. Harte i D. Levy, M. Alexander, C. O. Tamm). Na uwagę zasługują rozważania co do treści podstawowych pojęć w odniesieniu do różnego typu układów ekologicznych, a także zastrzeżenia do zbyt daleko posuniętych uproszczeń w badaniach ekosystemów, m. in. w wyniku stosowania modeli matematycznych i statystycznych. Referaty o wpływie człowieka są szczególnie interesujące ze względu na „ekosystemowe” ujęcie rozważanych zjawisk. Istotne jest powiązanie tych zagadnień z najbardziej żywotnymi sprawami populacji ludzkiej i trudnymi do rozwiązania konfliktami, wynikającymi z intensyfikacji użytkowania naszej planety. Część piąta, zamykająca książkę, obejmuje zagadnienia strategii w gospodarowaniu ekosystemami naturalnymi i antropogenicznymi (J. D. Ovington, C. S. Holling i W. C. Clark, W. H. L. Allsopp, E. van der Maarel, O. Soemarwoto). Wprowadzenie do tej części (napisane przez Ovingtona) przedstawia m. in. rolę ekologów na tle sytuacji światowej, omawia znaczenie planowania w wykorzystaniu ekosystemów i sprawy degradacji biologicznej różnorodności świata. Dalej znajdują się referaty dotyczące wybranych problemów ekologicznych w niektórych częściach

tropików i interesujące rozważania, oparte na przykładach z Holandii, a dotyczące wartości pół-naturalnych ekosystemów, wytworzonych ręką ludzką. Ostatnie fakty rzucają wyraźne światło na potrzebę czynnej działalności w zakresie ochrony niektórych układów przyrodniczych, na co zwraca się ostanio uwagę także i w Polsce. Dyskusja kongresowa, dotycząca wpływu człowieka na ekosystemy, przedstawia się szczególnie interesująco. Przytoczono w niej niektóre błędy ekologiczne popełniane w gospodarce i apelowano do ekologów o pomoc w restytucji ekosystemów na terenach zniszczonych przez wojny lat ostatnich.

Materiał zawarty w omawianej książce, oparty w dużym stopniu na dorobku Międzynarodowego Programu Biologicznego, jest bardzo bogaty i nie sposób przedstawić go tutaj w całości. Wspólną cechą niemal wszystkich prac i wypowiedzi jest dążenie do krytycznej rewizji przyjętych dotychczas terminów i pojęć ekologicznych i wyciągnięcie z istniejących danych możliwie daleko idących wniosków praktycznych. Opublikowanie drukiem zbioru referatów z pierwszego światowego kongresu ekologów jest szczególnie cenne dla osób, które nie mogły w tym kongresie brać udziału. Omawiana książka powinna znaleźć się tak w rękach przyrodników, związanych w swych pracach z ekologią, jak i w rękach praktyków, wcielających w życie wyniki tej dyscypliny.

Anna Medwecka-Kornaś

*The Kew Record of Taxonomic Literature relating to vascular plants for 1972.* Her Majesty's Stationery Office, London 1975. Stron 428, karton. Cena 20.— Ł. ang.

*The Kew Record of Taxonomic Literature relating to vascular plants for 1973.* Her Majesty's Stationery Office, London 1975. Stron XV + 375, 1 mapa, karton. Cena 25.— Ł. ang.

Indeks bibliograficzny prac z zakresu systematyki roślin naczyniowych, którego wydawanie rozpoczęli botanicy brytyjscy w 1974 roku, wzbogacił się ostatnio o dwa nowe roczniki. Każdy z nich zawiera tytuły i opisy bibliograficzne (często z adnotacjami) dla kilkunastu tysięcy prac. Charakter wydawnictwa i zakres informacji, jakie ono przynosi, pozostały w zasa-

dzie bez zmian<sup>1</sup>. W tomie drugim uwzględniono prace opublikowane w roku 1972 oraz uzupełnienia do tomu pierwszego; tom trzeci objął publikacje z roku 1973 i uzupełnienia do obu tomów poprzednich. W niedługim czasie ukazać się ma tom czwarty z danymi za rok 1974. Skrócono więc wydatnie czas opracowywania poszczególnych roczników, co jeszcze bardziej zwiększa przydatność indeksu. Pomnożono znacznie listę uwzględnianych czasopism i wprowadzono pewne udoskonalenia redakcyjne w opisach bibliograficznych i skorowidzach. Oba tomy przygotowane są niezwykle starannie pod względem edytorskim i obejmują w sposób niemal kompletny całą światową produkcję naukową z zakresu systematyki roślin naczyniowych. *Kew Records* są na pewno najważniejszym wydawnictwem bibliograficznym w dziedzinie systematyki i florystyki roślin naczyniowych — nie powinno ich zabraknąć w żadnej z bibliotek botanicznych.

Jan Kornaś

Helmut Lieth, Robert H. Whittaker (eds.): *Primary productivity of the biosphere*. (Ecological Studies — Analysis and Synthesis, Vol. 14). VIII + 339 str., 67 ryc., 46 tabel. Springer — Verlag, Berlin — Heidelberg — New York 1975. Opr., cena 69.40 DM.

Badania prowadzone w ramach Międzynarodowego Programu Biologicznego (IBP) bardzo wydatnie posunęły naprzód naszą znajomość procesów produkcji materii organicznej w biosferze. Nagromadzone dane liczbowe, pochodzące z różnych stref klimatycznych i różnych typów roślinności, ujawniają już obecnie niektóre zależności tego zjawiska od warunków środowiskowych, ukazują prawidłowości w jego rozmieszczeniu na Ziemi i zachęcają do podejmowania prób dokładniejszego niż dotychczas obliczenia ogólnego bilansu produkcji materii organicznej w skali całego globu. Tym właśnie zagadnieniem poświęcona jest omawiana książka.

Zwraca się ona zarówno do tych czytelników, którzy interesują się postępami w metodyce badań nad produkcją pierwotną, jak i tych, którzy szukają przede wszystkim syntetycznego przeglądu wyników już uzyskanych. Zagadnie-

niom metodycznym poświęcono pięć obszernych rozdziałów, zajmujących niemal połowę objętości całej książki. Uwzględniono przy tym metody pomiaru produkcji pierwotnej w ekosystemach wodnych (C. A. S. Hall, R. Moll) i lądowych (R. H. Whittaker, P. L. Marks), metody oznaczania wartości kalorycznej materiału roślinnego (H. Lieth) oraz metody określania łącznej produkcji pierwotnej całych regionów geograficznych (D. M. Sharpe). Te ostatnie zilustrowano przykładem konkretnego obliczenia dla Północnej Karoliny (D. D. Sharp, H. Lieth, D. Whigham). Wszystkie rozdziały metodyczne napisane są tak, by mogły służyć jako źródło praktycznych wskazówek dla badacza, pracującego bezpośrednio nad zagadnieniami produkcji pierwotnej: omawiają wcale dokładnie poszczególne techniki badawcze, dyskutują ich wiarygodność i źródła błędów, przytaczają konkretne przykłady obliczania i przedstawiania wyników, podają wiele odsyłaczy do prac szczegółowych i bardzo obszerne wykazy bibliograficzne. Wniosek, wynikający z lektury tej części książki, nie jest pocieszający: żadnej z dotychczasowych metod nie udało się uzyskać wyników, obarczonych błędem mniejszym niż około 10%.

Druga część książki podsumowuje w czterech zwięzłych rozdziałach naszą obecną wiedzę na temat wielkości produkcji pierwotnej w trzech głównych typach środowisk na Ziemi: morzach (J. S. Bunt), wodach śródlądowych (G. E. Likens) i na łąkach (H. Lieth). Omówiono przy tym zakres zmienności obserwowanych wartości i przyczyny, jakie tę zmienność wywołują; szczególnie nacisk położono na przedstawienie badanych zjawisk na mapach, kreślonych techniką komputerową. Ekosystemy morskie, choć zajmują około 70% powierzchni Ziemi, wnoszą do jej globalnej bioprodukcji mniej, niż ekosystemy lądowe, mniejsze jest również geograficzne zróżnicowanie tego zjawiska w morzach niż na łąkach. Wody kontynentalne odgrywają co prawda w ogólnym bilansie produkcji materii organicznej rolę niewielką, lecz zasługują mimo to na uwagę ze względu na swe znaczenie dla egzystencji człowieka. Ekosystemy lądowe, najważniejsze z punktu widzenia produkowanej biomasy, były do niedawna najslabiej pod tym względem poznane. Zgodny wysiłek wielu badaczy i wielu krajów współpracujących w ramach IBP znacznie poprawił sytuację. Obliczona ostatnio globalna wartość produkcji pierwotnej w biosferze, wyno-

<sup>1</sup> Wiadomości Botaniczne t. XXI Z. 1

sząca 172.10<sup>9</sup> ton suchej masy na rok, oddaje już zapewne dość dobrze stan faktyczny. Ewentualnych dalszych korektur spodziewać się można głównie w wyniku lepszego zbadania strefy tropikalnej, znanej na razie stosunkowo najslabiej. Pamiętając o tym, redaktorzy książki poświęcili osobny rozdział właśnie tropikalnym ekosystemom lądowym i najnowszym osiągnięciom w ich badaniu (P. G. Murphy).

Trzecia część książki, złożona z czterech rozdziałów, rozważa przydatność istniejących danych na temat produkcji pierwotnej do rozwiązywania niektórych zagadnień teoretycznych i praktycznych. H. Lieth i E. Box zajmują się ustaleniem korelacji pomiędzy wartością produkcji pierwotnej w różnych regionach Ziemi a parametrami środowiskowymi, zwłaszcza klimatycznymi: roczną sumą opadów atmosferycznych, średnią roczną temperaturą powietrza, ewapotranspiracją rzeczywistą, długością okresu wegetacji itd. Dobre usługi oddaje również w tym zakresie technika komputerowa. Znalezione zależności zdają się być istotne, a ich znajomość pozwala wcale dobrze przewidywać lokalne wartości bioprodukcji w oparciu o znajomość warunków środowiskowych. H. Lieth zastanawia się również nad możliwością przyszłego pogłębienia badań produkcji pierwotnej przez uwzględnienie chemicznego i strukturalnego zróżnicowania powstającej biomasy. Na tej drodze spodziewać się można — jak się wydaje — uzyskania praktycznych wskazówek co do sterowania procesami produkcyjnymi i ich optymalizacji. W rozdziale końcowym R. H. Whittaker i G. E. Likens snują rozważania na temat dotychczasowego wykorzystania efektów produkcji pierwotnej w biosferze przez człowieka i przyszłych perspektyw w tym zakresie. Nakreślone prognozy są znacznie mniej optymistyczne, niż te, jakie stawiano przed kilku jeszcze laty: coraz realniejsza staje się groźba dojścia w użytkowaniu biosfery do granic jej ekologicznej wydajności, coraz wyraźniejsze tendencje do obniżania się tej wydajności wskutek rabunkowego użytkowania zasobów Ziemi.

Omawiana książka zasługuje ze wszech miar na uwagę, zarówno ze względu na ciężar gatunkowy poruszonych zagadnień, jak i ze względu na spory zasób przedstawionych faktów i koncepcji. Nie tworzy ona jeszcze co prawda syntezy ostatecznej: wiele rozdziałów, zwłaszcza końcowych, jest zaledwie naszkicowanych. Pisano je żarliwie, ale i z widocznym pośpiechem. Można mieć wąpli-

wości, czy wszystkie przedstawione uogólnienia opierają się na dostatecznie obszernym i precyzyjnym materiale faktycznym. Wątpliwości takie nasuwa np. próba skonstruowania modelu produkcji pierwotnej dla całej Ziemi w oparciu o 3 południkowe profile, w małym tylko stopniu sięgające w strefę tropikalną (ryc. 12—2). Niektóre z omawianych koncepcji zrodziły się w wyniku studenckich prac seminaryjnych, opartych siłą rzeczy na dość skromnym zasobie faktów. Nie zawsze łatwo jest ustalić oryginalne źródła, które wykorzystano przy zestawianiu zamieszczonych w książce map i tabel. Np. w tabeli 12—1 pod nazwą „Wielicka” kryją się cytowane za Walterem (1968) wyniki polskich badań IBP w Ojcowie, opublikowane przez A. Medwecką-Kornaś i współpracowników (1967). Nie brak wreszcie i pewnych niedociągnięć natury edytorskiej, jak mała czytelność reprodukowanych map, omyłki w odsyłaczach i numeracji rycin itd. Wydaje się przeto, że przy korzystaniu z dzieła Lietha i Whittakera potrzebna jest pewna doza ostrożności. Nie zmienia to wszakże faktu, iż omawiana książka jest lekturą pasjonującą i pobudzającą do wielorakich — nie zawsze niestety optymistycznych — refleksji.

Jan Kornaś

Janusz Antoni Czyżewski: *Choroby i szkodniki roślin ozdobnych*. 622 str., 330 ryc., PWRiL Warszawa 1975.

W pierwszych miesiącach roku 1976 ukazała się na półkach księgarskich długo oczekiwana książka Janusza Antoniego Czyżewskiego pt. *Choroby i szkodniki roślin ozdobnych*. Wydana staraniem Państwowego Wydawnictwa Rolniczego w Warszawie w nakładzie 10 000 egz. liczy 622 stron tekstu z 330-ma białocarnymi rycinami i fotografiami.

Jest to pierwsza pozycja w literaturze polskiej, dotyczącej ochrony roślin ozdobnych, o tak szerokim zakresie wiadomości. Książka dzieli się na pięć części. Część pierwsza — Podstawy ochrony roślin ozdobnych — zawiera ogólne wiadomości o chorobach i szkodnikach, sposoby kontroli zdrowotności roślin, profilaktyki, sposoby zwalczania, oraz zestawienie najważniejszych środków

chemicznych ochrony roślin i używanego do zabiegów sprzętu.

Część druga klasyfikuje i omawia najważniejsze czynniki wywołujące choroby roślin ozdobnych. W części trzeciej omówione zostały w podobny sposób szkodniki tych roślin. Część czwarta, będąca właściwym poradnikiem dla użytkowników książki, zawiera opisy objawów chorobowych oraz uszkodzeń na organach trzydziestu czterech najpospolitszych roślin ozdobnych. Wśród nich palmy, kaktusy i paprocie zostały potraktowane grupowo i łącznie omówione. Najkrótsza, część piąta, mówi o chorobach i szkodnikach kłaczy, bulw, cebuli i nasion pozostawionych w przechodniach i magazynach.

Autor wychodząc ze słusznego stwierdzenia macoszego traktowania do tej pory problemów ochrony roślin ozdobnych, starał się dać do rąk czytelnika podręcznik możliwie szeroko traktujący o przyczynach chorób jak też o szkodnikach roślin uprawianych w szklarniach i ogrodach. Poza „poradnikową” częścią piątą, czytelnik znajduje więc w książce zadowalające w zupełności praktyka ogrodnika opisy poszczególnych grup patogenów, jak też i szkodników, opisy wywołanych przez nie uszkodzeń na roślinach, oraz wskazówki dla ich zwalczania. Zagadnienie więc ochrony poszczególnych roślin ozdobnych zostało naświetlone z dwóch różnych punktów widzenia — od strony poznania biologii patogena, względnie szkodnika i od strony objawów uwidaczniających się w tkankach rośliny gospodarza. Taki układ przysporzył trudności w zakresie sposobu przejrzystego przedstawienia metod zwalczania, czy ewentualnej profilaktyki. Czytelnik zaczynający studiować książkę od interesującej go w danej chwili rośliny, znajduje po krótkim opisie zmian chorobowych, czy też rodzaju uszkodzeń, odnośnik do strony, na której opisano biologię i etiologię sprawy, oraz podano ogólne zasady zwalczania. Te ostatnie jednak w wielu wypadkach wymagają następnego uzupełnienia w rozdziale traktującym o środkach chemicznych. Mowa jest tu bowiem tylko o substancji czynnej będącej składnikiem zalecanego preparatu. Nazwę handlową preparatu znaleźć dopiero można przy pomocy skorowidza w szóstym rozdziale części pierwszej — Chemiczne środki ochrony roślin.

Bardzo obszernie potraktowany rozdział pierwszy części drugiej Choroby roślin ozdobnych — zawiera jak wspomniałem wyczerpujące dla praktyków ogrodników opisy poszczególnych pa-

togenów. Brak w nich opisów cech mikroskopowych, oraz pobieżne potraktowanie ich cyklów rozwojowych jest błędem nieistotnym, bowiem książka skierowana jest dla producentów hodowców, a nie dla studentów wyższych uczelni. W tym kontekście uważam za niepotrzebne zastosowanie, nieaktualnej już zresztą, systematyki grzybów. Jeśli chodzi o wyróżnione tu prągrzyby (*Archimycetes*), glonowce (*Phycomycetes*), oraz podział grzybów niedoskonałych na kulnicowce, warstwaki i strzępczaki. Zmiany jakie zaszły w ich klasyfikacji w ostatnich 20 latach, albo winny były znaleźć odzwierciedlenie w niniejszym opracowaniu, albo ze względów czysto praktycznych można było zrezygnować w ogóle z systemu i poszczególne jednostki patogenów przedstawić w porządku alfabetycznym. Obranie tej drogi nie umniejszyłoby wartości merytorycznej opisów, tym bardziej, że używana przez autora nazwa patogena względnie nazwa choroby jest nazwą polską.

Na szczególną uwagę i pochwałę zasługuje dobrze dobrany materiał ilustracyjny, oraz liczące ponad 300 pozycji zestawienie piśmiennictwa. Dla czytelnika — szczególnie młodego — jest ono pięknym przeglądem rozwoju polskiej myśli naukowej z tej dziedziny, nie tylko lat ostatnich, ale też i okresu międzywojennego.

W sumie pozycja omawiana jest książką bardzo cenną, która winna znaleźć się w księgozbiorach każdego ogrodu botanicznego, zakładów botaniki uczelni wyższych, jak też w każdej szkole średniej.

Andrzej Nespiak

T. K. Goriszina (red.): *Biologiczeskaja produktiwnost i jeje faktory w lesostiepnj dabravie* (Kompleksnyje issledowanija po Międzynarodowej Biologiczeskiej Programmie). Trudy Lesostiepnj Nauczno-issledowatielskoj Stancji Leningradzkiego Uniwersiteta „Les na Worskle”. Wydawnictwo Leningradzkiego Uniwersytetu 1974 — Uczenieje zapiski Nr 367, Ser. Biol. Nauk (53), s. 216.

Książka zawiera dziesięć oryginalnych rozpraw prezentujących wyniki 6-letnich badań ekologicznych przeprowadzonych w ramach Międzynarodowego Programu Biologicznego (IBP) w latach 1966—1971 w Stacji Naukowo-badawczej

Uniwersytetu Leningradzkiego „Las na Worskle” (w południowo-zachodniej części Okręgu Bielgorodzkiego). Zgodnie z Radzieckim Narodowym Programem Badań Biologicznych (1969) w ramach IBP, zakładającym konieczność poznania w pierwszym rzędzie biogeocenozy wysokoproduktywnych, wyboru powierzchni próbnych dokonano w dębowych lasach strefy leśno-stepowej. Wybór powierzchni badań programowych nie był kwestią przypadku, bowiem w Stacji „Las na Worskle” prowadzone są badania geobotaniczne i ekologiczne już od lat trzydziestych. Jak podaje w przedśłowiu do recenzowanej książki jej redaktor T. K. Goriszina, podstawę programowych badań uwzględniających aktualne trendy ekologii stanowiły wyniki dotychczasowych badań florystycznych, faunistycznych i geobotanicznych o charakterze inwentaryzacyjnym.

Tom rozpraw otwiera praca J. N. Nieszatajewa i wsp. (s: 7—40), w której autorzy podają ogólną charakterystykę badań programowych powierzchni lasów dębowych i na tym tle szczegółową charakterystykę badań powierzchni próbnych. Na uwagę zasługują poziome projekcje koron drzew i podrostu w różnych zespołach i w ich wariantach oraz komunikujące z nimi projekcje różnych synuzji runa, populacji gatunków wyróżniających zespoły, dla których w tekście znajdujemy charakterystyki ilościowe tj. procentowe pokrycie powierzchni. Autorzy nie podjęli jednak próby analizy funkcjonalnej tych interesujących danych z drobiazgowo przeprowadzonych projekcji roślinności.

W związku z badaniami nad dynamiką produkcji biomasy runa leśnego T. K. Goriszina i J. N. Nieszatajewa przedstawili charakterystykę mikroklimatu lasu dębowego w różnych piętrach jednego z zespołów powierzchni próbnych, obejmującą przebieg zmian temperatury, światła, wilgotności powietrza i szybkości wiatru w okresie dobowym i wegetacyjnym (S: 41—56). Charakterystyki poszczególnych elementów klimatycznych przedstawiają liczne wykresy. Pochodzą one z różnych lat i nie są zsynchronizowane, co jest brakiem rozprawy. Pozwoliły one autorom na wyciągnięcie tylko najogólniejszych wniosków, a wśród nich o związku zmian temperatury, światła i wilgotności powietrza ze stanem fenologicznym lasu.

Równoległe z badaniami klimatycznymi, M. B. Mitina i Ł. A. Antonowa przeprowadziły obserwacje nad przebiegiem pojavów fenolo-

gicznych w badanej dąbrowie (s: 74—92). Godny podkreślenia jest fakt objęcia obserwacjami wszystkich gatunków roślin kwiatowych jednego z badanych zespołów. Do interesujących wyników należy zaliczyć przedstawioną graficznie rytmikę kwitnienia roślin w różnych latach, którą wyznaczają elementy klimatyczne. Najdobitniej wyraża się korelacja między rytmiką kwitnienia roślin a zmiennymi warunkami świetlnymi. Przedstawione graficznie fenospektra faz wegetacyjnych i generatywnych roślin nie tylko pozwalają dostrzec istotną funkcjonalną zależność między poszczególnymi piętrami w dąbrowie, ale zrozumieć również celowość tak szczegółowych badań fenologicznych w ocenie produktywności lasu w różnych fazach okresu wegetacyjnego. Ten cel uzasadniają również przeprowadzone badania bilansu wodnego gleb dąbrowy, których wyniki przedstawia O. G. Rastworowa (s: 57—73). Zmiany wilgotności gleby, ich rytmika w okresie wegetacyjnym zdaniem autorki są istotnym czynnikiem warunkującym zmiany w zdolności produkcyjnej siedliska w okresie wegetacyjnym, a także w różnych latach, w zależności od przebiegu pogody. Badania przebiegu zmian wilgotności ściółki leśnej wykazały, iż w okresie letnim są one niezależne od wilgotności głębszych poziomów gleby, lecz od opadów atmosferycznych.

Przedmiotem badań T. K. Gorisziny i M. B. Mitiny była fotosynteza roślin dąbrowy jako fizjologicznej podstawy ich produktywności (s: 93—118). W ciągu kilku okresów wegetacyjnych autorki przeprowadziły modelowe doświadczenia połowe określając przebieg netto fotosyntezy metodą Czackiego i Sławika oraz potencjalnej fotosyntezy metodą radiometryczną. Badaniami objęły gatunki roślin dominujących i charakterystycznych dla lasu dębowo-lipowego z udziałem podagrycznika. Ponadto u trzech gatunków równocześnie tj. u podagrycznika, kopytnika i turzycy owłosionej zbadaly dynamikę zmian ilości skrobii w kłęczach. Autorki stwierdziły różny przebieg badanych zjawisk u roślin z różnych typów biologicznych, zgodnie z ich rytmem rozwojowym. W konkluzji wyrażają pogląd, że układ piętrowy lasu i dynamika rozwojowa roślin różnych pięter w okresie wegetacyjnym zapewniają najekonomiczniejsze w czasie wykorzystanie przestrzeni w biologicznej produktywności.

Wyniki badań nad dynamiką biologicznej produktywności różnych pięter lasu dębowego w okresie wegetacyjnym przedstawiają J. N. Nie-

szatajew i wsp. (s. 119—152). Metodami ogólnie przyjętymi autorzy oznaczyli biomasę drzewostanu, podszycia i runa oraz przyrost pni drzew na grubość. Autorzy podkreślają wysoką produkcję biomasy w badanym lesie dębowym, od 242 do 300 t/ha, przy czym jej roczny przyrost wynosi c. 8 t/ha. Udział podszycia i runa w tej produkcji wynosi mniej niż 4%. W pracy tej zainteresowany czytelnik znajdzie wiele szczegółowych charakterystyk tej biologicznej produktywności, m. in. dotyczących rozchodu biomasy w ciągu roku, oceny produktywności populacji różnych gatunków w synuzjach runa, dotyczących zagęszczenia drzew i innych. Szkoda tylko, że autorzy nie wykorzystali w ocenie produkcji biomasy drzewostanu danych o przestrzennym rozkładzie drzew z pracy Nieszatajewa i wsp. (s. 7—40).

Rozprawa O. W. Pietrowa informuje o wpływie gryzoni na ubytek biomasy w ciągu roku w lesie dębowym (s. 153—168). Do interesujących i nowych danych należą klasyfikacje roślin lasu dębowego pod względem ich zjadalności przez różne gatunki drobnych gryzoni (nornica ruda, nornica darniówka, mysz leśna i mysz polna).

Przychód związków organicznych do gleby leśnej z opadem liści, rozkład ściółki w lesie dębowym badali I. A. Tierieszenkowa i współprac. (s. 169—194). Roczny opad liści i innych części roślin w lesie autorzy szacują na 3—5,5 t/ha, przy czym opad runa wynosi zaledwie 15—20%. Ilość opadu nie jest zależna od wieku drzewostanu, zmienia się w różnych latach zależnie od przebiegu pogody. Opad runa różni się od opadu z drzew poziomem składników mineralnych, jest bogatszy w N, P, K i Ca. Opad w dąbrowie 300-letniej jest bogatszy w N, P, K i Ca od opadu w 80-letniej dąbrowie, co ma wpływ na szybszą mineralizację ściółki w lesie starszym. Autorzy przedstawili szereg pierwiastków w kolejności ich uwalniania się z rozkładającej się ściółki, oraz szereg gatunków drzew i runa pod względem szybkości mineralizacji ich liści w ściółce (tab. 8, str. 184).

Dynamikę różnych form azotu, fosforu i potasu w glebach lasu dębowego badała I. A. Tierieszenkowa (s. 195—208). Wykazała, że ilość przyswajalnych form tych pierwiastków zmienia się w ciągu roku wraz ze zmianami odczynu gleby i jest zależna od całkowitej ich zawartości w ściółce, nie jest natomiast skorelowana z wilgotnością gleby.

Próba uogólnienia wszystkich dotychczasowych badań ekologicznych przedstawionych w pracach recenzowanej książki jest rozprawa T. K. Goriszyny i J. M. Nieszatajewa o zasadniczych rysach biologicznej produktywności dąbrowy w południowej części strefy lasostepu (s. 209—212). Uogólnienie to jest dalekie od pełnej funkcjonalnej analizy ekosystemu, czego mógł oczekiwać zainteresowany na podstawie planowanych programem tak szczegółowych i różnorodnych badań. W konfrontacji z wynikami dotychczasowych badań przeprowadzonych na próbnych powierzchniach IBP w Puszczy Niepołomickiej wyniki prezentowane w recenzowanej książce wskazują z jednej strony na brak unifikacji metod, z drugiej zaś na dowolny zakres badań. Nie mogło to doprowadzić do ścisłego funkcjonalnego modelu biologicznej produktywności badanego ekosystemu lasu dębowego w strefie lasostepu.

Irena Maśluk

Jan Radomski i Janina Jasnowska: *Botanika*. Wydaw. PWN, Warszawa 1976, 445 str.

Ukazał się w sprzedaży zapowiadany od dawna podręcznik J. Radomskiego i J. Jasnowskiej pt. *Botanika*, noszący w podtytułe dopisek „Podręcznik do samokształcenia dla studiów zaocznych akademii rolniczych”. Jest to podręcznik zasługujący na szczególną uwagę, bowiem odbiega on swoją formą i ujęciem od dotychczasowych opracowań tego typu. Jest to mianowicie podręcznik przeznaczony dla studentów studiów zaocznych, mający służyć wypracowaniu najlepszych form przekazywania wiedzy i organizowania pracy samokształceniowej studenta na rolniczych studiach zaocznych. Obecnie, kiedy studia te stały się niezmiernie ważnym składnikiem naszego systemu oświaty, podjęcie się przez Autorów opracowania takiego podręcznika zasługuje na słowa uznania. Należą się one także Państwowemu Wydawnictwu Naukowemu za staranne opracowanie redakcyjne i techniczne.

Podręcznik składa się z 10 rozdziałów: I. Wskazówki metodyczne, II. Wiadomości wstępne z botaniki, III. Morfologia roślin wyższych, IV. Nauka o komórce — cytologia, V. Anatomia roślin okrytozalążkowych, VI. Rozmnażanie roślin, VII. Zarys systematyki plechowców, VIII. Zarys systematyki organowców, IX. Przegląd



-systematyczny okrytozalążkowych, X. Elementy ekologii, fitosocjologii i ochrony przyrody.

Poszczególne rozdziały, napisane bardzo jasno i przystępnie, składają się z samodzielnych jednostek metodycznych; obok treści merytorycznej zawierają one także wskazówki metodyczne, ponadto pytania, zadania, ćwiczenia, wykaz terminów i zestaw tematów do powtórzeń materiału. Poszczególne rozdziały ilustrowane są przy pomocy 210 rysunków dobrze wykonanych pod względem technicznym.

Omawiany podręcznik stanowi pełne rozwinięcie wysuniętej przez Autorów w 1969 r. tezy o potrzebie opracowania eksperymentalnego podręcznika z botaniki (Studia, Materiały, Informacje Ośrodka Metodycznego SGGW).

Jej zasadniczą cechą jest założenie, że system dydaktyczny studiów zaocznych wymaga odstąpienia od tradycyjnych form nauczania, stosowanych na studiach stacjonarnych; system studiów zaocznych wymaga zdaniem Autorów między innymi podręczników o specjalnej konstrukcji, bowiem ich zadaniem — w odróżnieniu od podręczników dla studiów stacjonarnych — jest nie tylko przekazywanie określonego zasobu wiedzy, lecz także współkierowanie organizacją pracy samokształceniowej studenta.

W stwierdzeniu powyższym mieści się również odpowiedź na zadawane często pytanie — czy istnieje potrzeba opracowania odrębnego podręcznika dla studiów zaocznych? Sprawa ta, niewątpliwie dyskusyjna, wymaga moim zdaniem przesądzenia na korzyść takiego opracowania. Istniejące aktualnie podręczniki akademickie z zakresu botaniki\*, bardzo dobre pod względem merytorycznym, są pod względem metodycznym za trudne dla studentów zaocznych, którzy — wobec małej ilości wykładów i braku podręcznika metodycznego — mają duże trudności w samodzielnym wyławianiu najważniejszych dla danego problemu zagadnień. Czy jednak ograniczenie się do jednego tylko podręcznika nie splyca studiów? Sądzę, na podstawie wielu lat pracy ze studentami,

\* Botanika dla wyższych szkół rolniczych. Praca zbiorowa pod redakcją K. Steckiego, Warszawa 1966.

Botanika. Podręcznik dla szkół wyższych. Praca zbiorowa, tłum. z niemieckiego, Warszawa 1970, 1972.

Botanika — podręcznik dla szkół wyższych. A. Szwejkowska. J. Szwejkowski Warszawa 1974.

że nie możemy mieć w tym względzie wątpliwości; zdecydowana większość studentów wydziałów rolniczych i zootechnicznych korzysta w zakresie przedmiotów podstawowych tylko z jednego podręcznika.

Omawiany podręcznik jest w zakresie swojej treści merytorycznej zgodny z ogólnymi założeniami ramowego programu botaniki na Wydziale Rolniczym. Zawiera też w zasadzie wystarczającą, chociaż niekiedy zbyt skondensowaną zasób wiedzy botanicznej, niezbędnej dla rolnika pracującego zawodowo. Treść poszczególnych rozdziałów, mimo że stanowią one zamknięte jednostki metodyczne, jest wzajemnie powiązana. Czy jednak przyjęty przez Autorów układ treści podręcznika, a mianowicie wyłączenie z organografii części dotyczącej morfologii (rozd. III) i przesunięcie jej przed cytologię i histologię jest najlepszy? W rezultacie oddzielono od siebie: morfologię i funkcje korzenia od jego anatomii; morfologię i funkcje łodygi od jej budowy wewnętrznej; morfologię i czynności liścia od jego anatomii; morfologię i funkcję kwiatu i owocu od rozmnażania generatywnego. Taki układ treści powoduje nie tylko rozdzielenie zagadnień ściśle ze sobą powiązanych, lecz często utrudnia również od strony metodycznej prowadzenie zajęć (trudno np. mówić wpraw w o morfologii owocu, a dopiero później o jego powstawaniu).

Bardzo korzystnie przedstawia się w podręczniku powiązanie jego treści z roślinami uprawnymi i omawianie zjawisk budowy na przykładzie roślin ważnych pod względem rolniczym. Wprowadza to do podręcznika jeszcze jeden pozytywny akcent, pokazuje mianowicie studiującemu znaczenie botaniki w poznawaniu roślin uprawnych, wskazuje do czego wiedza botaniczna będzie potrzebna.

Podobnie na podkreślenie zasługuje bogaty zestaw rysunków, dobranych starannie do treści poszczególnych rozdziałów. Dzięki swojej przejrzystości i dużej czytelności są one bardzo komunikatywne i doskonale uwypuklają eksponowaną treść, szczególnie jeśli połączono w rysunku kolor czarny z zielonym. Wszystkie rysunki stanowią ważny składnik podręcznika, ułatwiający znacznie przekazywanie zawartej w nim wiedzy.

Ciekawie przedstawia się także włączenie do poszczególnych rozdziałów zadań i ćwiczeń oraz pytań i zestawu najważniejszych dla danego rozdziału terminów. Wraz z „Indeksem rzeczowym”, w który wpleciono umiejętnie słownik terminolo-

giczny, ułatwią one studiującemu przyswojenie treści podręcznika.

Oceniając podręcznik w całości wyrażam przekonanie, że jest on bardzo interesujący i cenny, o dużej wartości merytorycznej, w pełni przydatny dla rolniczych studiów zaocznych. Z tych względów zasługuje całkowicie na wykorzystanie we wszystkich Akademiach Rolniczych. Niezależnie od powyższego warto jednak, z uwagi na specjalny

charakter tego podręcznika, ustalić grupę Akademii Rolniczych, które wykorzystają podręcznik w realizacji programu studiów botaniki, a wynikające stąd wnioski przedstawią na spotkaniach metodycznych. Może organizacji tego podejmie się międzyuczelniany Ośrodek Metodyczny AR?

Benon Polakowski