

*Bruno Baur, Biodiversität (Bioróżnorodność), Haupt Verlag, UTB Profile, Bern-Stuttgart-Wien 2010, ss. 127, ISBN 978-3-8252-3325-9.*

Zagadnienia bioróżnorodności należą do podstawowych problemów współczesnej biologii i obejmują różnorodność genów, gatunków, ekosystemów i biologiczne ich wzajemne oddziaływania. Autor podręcznika *Bioróżnorodność*, prof. Bruno Baur, jest znanym, szwajcarskim uczonym zajmującym się tą właśnie problematyką – kierownikiem Instytutu Ochrony Przyrody, Ochrony Krajobrazu i Ochrony Środowiska na Uniwersytecie w Bazylei. Opracowany przez niego podręcznik zajmuje się powstawaniem i zagrożeniami bioróżnorodności oraz jej oceną i wymogami.

Podręcznik dzieli się na trzy części: „Wprowadzenie: co to jest bioróżnorodność?”, podstawową część obejmującą rozdziały: „Jak powstaje różnorodność biologiczna?”, „Bioróżnorodność zmienia się”, „Jak ujmować bioróżnorodność”, „Bioróżnorodność nie jest równomiernie rozdzielona”, „Bioróżnorodność utrzymać i trwale wykorzystać” oraz z „Załącznika” („Słowniczek”, „Adresy internetowe”, „Literatura”, „Skorowidz rzeczowy”).

Na wstępie autor zapoznaje czytelnika z pojęciem bioróżnorodności (ang. biological diversity, biodiversity), które znane było już w 1980 r. Rozważa ją z punktu widzenia nauk przyrodniczych, a następnie omawia problem jej powstawania. W jego ujęciu, genetyczna różnorodność stanowi podstawę ewolucji i jest przesłanką tworzenia się nowych gatunków. Jednocześnie wskazuje się jak mutacje, dobór naturalny i dryft genetyczny prowadzą do zmian frekwencji genów w określonych populacjach. Wiele uwagi poświęca stosowanym definicjom gatunku: morfologicznej i biologicznej. Współcześnie stosuje się coraz częściej metody molekularne do wyznaczania charakterystycznych cech gatunków (taksonomia DNA i DNA-barcoding). Biologowie wyróżniają jednocześnie różne procesy tworzenia nowych gatunków – np. Wyspy Galapagos (zięby Darwina).

Bioróżnorodność uległa zmianom w toku historii ewolucyjnej Ziemi. Współcześnie znanych jest około 1,8 mln gatunków biologicznych, ale ogólna liczba organizmów żywych sięga prawdopodobnie 10–20 mln gatunków. Najstarsze żywe organizmy pojawiły się już 3,5 mld lat temu, chociaż okres zasiedlania Ziemi przez rośliny sięga

460–480 mln lat temu (epoka dewonu). W ciągu milionów lat ewolucji większość powstających gatunków wyginęła, a obecnie żyjące, to jedynie ich 1–4%.

Bioróżnorodność nie występuje równomiernie w skali globalnej; znane są regiony z wysoką różnorodnością gatunkową i dużą liczbą endemitów. Są to globalne „gorące obszary” (ang. hotspots) bioróżnorodności. Według danych z 2005 r. znanych jest 34 takich obszarów, stanowiących tylko 2,3% ogólnej powierzchni Ziemi, na których żyje 50% gatunków roślin i 42% gatunków zwierząt. Są to np.: Nowa Kaledonia, Nowa Zelandia, Filipiny, Kaukaz czy też Madagaskar. Ze względu na stale rosnącą liczbę ludności grozi im jednak degradacja.

Ekosystemy są źródłem wielu korzyści: wytwarzają biomasę, regulują gospodarkę wodną i gazową Ziemi, sterują klimatem, zaopatrują w wodę, tworzą gleby i kontrolują erozję. Ekonomiczne korzyści szacuje się na kwotę 33 bilionów USD. Według Baura, bioróżnorodność ma także wysoką wartość etyczną.

Bioróżnorodność jest stale zagrożona ciągłym wzrostem liczby ludności, a w konsekwencji zwiększającym się zużyciem zasobów naturalnych, czego klasycznym przykładem stało się niszczenie lasów tropikalnych. Duże straty gatunków są ponadto konsekwencją rozwoju rolnictwa i rozszerzania się obszarów osiedli i terenów przemysłowych. Duże zagrożenie dla bioróżnorodności stanowi również stałe ocieplenie się klimatu.

Bioróżnorodność wymaga utrzymania, co stanowi wyzwanie polityczne dla rządów poszczególnych państw.

Książka B. Baura stanowi cenną i interesującą pozycję o aktualnym stanie wiedzy o bioróżnorodności i zasługuje w pełni na zainteresowanie polskich czytelników.

*Damian Durnas*  
*Katedra Nauk Społecznych, Uniwersytet*  
*Przyrodniczy w Poznaniu*  
*ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań*  
*E-mail: damiandurnas@interia.pl*

Bob Gibbons, *Wildblumen. 50 spektakuläre Blütenlandschaften der Welt (Dziki kwiaty. 50 spektakularnych krajobrazów kwiatowych świata)*, übersetzt von Coralie Wink und Susanne Warmuth, Bern-Stuttgart-Wien 2012, Haupt Verlag, ss. 208, ISBN 978-3-258-077512-9, www.haupt.de

Dziki kwiaty to piękny element krajobrazów naturalnych i zmienionych przez człowieka. Problematykę tę podjął w swoich książkach znany brytyjski botanik Bob Gibbons. Ostatnia z nich to znakomita książka *Dziki kwiaty. 50 spektakularnych krajobrazów kwiatowych świata*. Jej powstanie było możliwe dzięki wsparciu innych, znakomitych znawców tej problematyki (A. Möhl, R. Salter, Ch. Grey-Wilson, I. Green, A. Byfield). Łąki i krajobrazy kwiatowe znane są na całym świecie. Są wyjątkowe ze względu na swą różnorodną formę i barwy występujących tam kwiatów. Recenzowana książka pokazuje najpiękniejsze miejsca z całego świata, porośnięte dzikimi kwiatami. Jej zaletą są fantastyczne fotografie, niekiedy bardzo odległych zakątków.

Niektóre regiony świata charakteryzują się szczególnym bogactwem dzikich kwiatów, ale ich kwitnienie koncentruje się w krótkim „oknie czasowym”. Dotyczy to obszarów śródziemnomorskich, gdzie występują gorące, suche lata, po którym następują wilgotne zimy, ale także terenów Kalifornii, Chile, Południowej Afryki i zachodniej Australii. Okres kwitnienia rejestrowany jest od końca marca na półkuli północnej i od końca sierpnia na półkuli południowej. Tradycyjne rolnictwo może wytworzyć „wprost bajeczne” krajobrazy. Występuje to szczególnie wtedy, gdy uprawa roli lub gospodarka pastwiskowa ma charakter ekstensywny, bez używania nawozów mineralnych, a szczególnie środków ochrony roślin. Takimi obszarami są tereny Siedmiogrodu (inaczej Transylwanii) lub obszar Machair na Zewnętrznych Hebrydach w Szkocji.

Większość kwitnących krajobrazów przedstawionych w książce *Dziki kwiaty* pochodzi z Europy. Ich opisy zawierają tekst szczegółowy, a także skrótową ocenę: miejsce, główne atrakcje, okres podróży, status ochronny przedstawionych obszarów. Nie sposób w krótkiej recenzji przedstawić wszystkie omówione w niej krajobrazy, dlatego zwrócę uwagę na najważniejsze. W Europie takie obszary to na przykład: Burren (Zachodnia Irlandia, flora wiosenna i wczesnoletnia), Machair (Zewnętrzne Hebrydy, Szkocja, bogata flora), Półwysep Lizard (Kornwalia, flora wiosenna), Olandia (Szwecja, bogata flora wiosenna), Masyw Vercors (Francja, bogactwo roślin cebulkowych i storczyków), Park Narodowy Ecrins (Francja, 1800 gatunków roślin, wiele rzadkich), Cevenny i Causses (Francja, różnorodna flora górską), Picos de Europa (Hiszpania, Kantabria, bogata flora na łąkach kośnych), Cabo de Sao Vicente (Portugalia, Algarve, bogata flora nadbrzeżna), Oberengadin (Szwajcaria, Kanton Graubünden, bogata flora wysoko-

górska), Dolomity (Włochy, Południowy Tyrol, bogactwo krajobrazów z pięknymi obszarami roślinności wysokogórskiej), Sycylia (Włochy, bogactwo flory śródziemnomorskiej), Parnas i Delfy (Grecja, rzadkie i endemiczne gatunki roślin) czy też Góry Taurus (południowa Turcja, alpejska flora wiosenna z wieloma roślinami cebulkowymi).

Duże bogactwo krajobrazów kwiatowych znane jest też w Afryce, gdzie jedne z piękniejszych to: Park Narodowy Kitulo (Tanzania, niezwykle bogactwo kwiatów i krajobrazów), Pustynia Namaqua: Goegap i Richtersveld (Południowa Afryka, flora pustynna kwitnąca wczesną wiosną), Fynbos (Południowa Afryka koło Kapsztadu, bogactwo flory kwiatowej) i Małe Karoo (Południowa Afryka, bogactwo pustynnych sukulentów).

Na obszarze Azji do najbogatszych obszarów kwiatowych należą: Wysoki Kaukaz (Gruzja, bogata flora wysokogórska), Góry Zagros (Iran, bogactwo roślin cebulkowych), Góry Tien-Shan (Kazachstan, ponad 25 gatunków botanicznych tulipanów), Tybetański Obszar Trawiasty (Chiny, bogactwo barwnej flory) oraz Płaskowyż Zhongdian (Chiny, południowa część Tybetu, liczne barwne byliny).

W Australii zschwycają: Wrzosowiska Kwongan (Zachodnia Australia, jednoroczna flora po opadach deszczu, wiele endemitów), Stirling Range (Zachodnia Australia, 1500 rodzimych gatunków, w tym 125 gatunków storczyków), czy góry na Wyspie Południowej Nowej Zelandii (krajobrazy wysokogórskie, wyjątkowa flora).

Na obszarze Ameryki Północnej możemy podziwiać: Park Narodowy Waterton (Kanada, górskie obszary preriowe, flora wysokogórska), Mount Rainier (USA, stan Washington, bogata flora alpejska i subalpejska), Carrizo Plain National Monument (USA, Kalifornia, rzadkie i endemiczne gatunki roślin), Anza-Borrego State Park and Wilderness (USA, Kalifornia, barwna flora pustynna) czy też Środkowe Chile (Banos Morales, Yerba Loca i Los Molles, bogata endemiczna roślinność). Niestety w książce Gibbonsa nie wymieniono żadnego obszaru z dzikimi kwiatami w Polsce, a przecież i u nas spotkać można piękne tereny stepowe, wysokogórskie i leśne.

Książka *Dziki kwiaty* przedstawia najbarwniejsze krajobrazy kwiatowe świata. Daje też wskazówki, jak poznać i zwiedzać takie obszary. Warto ją upowszechnić, także i w Polsce.

Eugeniusz Kośmicki (Poznań)

Axel Heinrich, Uwe J. Messer, *Staudenmischpflanzungen. Praxis – Beispiele – Tendenzen (Mieszane nasadzenia bylin. Praktyka – przykłady – tendencje)*, Stuttgart (Hohenheim) 2012, ISBN 978-3-8001-7586-4, Ulmer, ss. 224, www.ulmer.de

Począwszy od lat 90. ubiegłego wieku narasta zainteresowanie bylinami, które mogą być wykorzystane jako rośliny ozdobne, nawet w ciągu 20 do 30 lat. W ostatnich latach pojawiło się pojęcie „mieszane nasadzenie bylin” (*Staudenmischpflanzung*), którego autorami są W. Kolbe i W. Kircher z Krajowego Zakładu Winiarstwa i Ogrodnictwa w Veitshöchheim. Ten typ nasadzeń obejmuje co najmniej od 15 do 20 gatunków bylin, przy czym czynnikiem limitującym jest przejrzystość, możliwość opanowania sytuacji, odpowiednie zestawienia roślin. Problematykę „mieszanych nasadzeń bylin” podjęli dwaj szwajcarscy naukowcy Axel Heinrich z Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften w Wädenswil i Uwe J. Messer – dziennikarz ogrodniczy zajmujący się bylinami, a szczególnie mieszanymi nasadzeniami bylin.

Rezultatem współpracy autorów jest podręcznik *Mieszane nasadzenia bylin. Praktyka – przykłady – tendencje*. Praca zawiera liczne barwne fotografie (96) przedstawiające przykładowe projekty z Niemiec i Szwajcarii, ryciny i tabele, a także wszechstronny słownik z pojęciami fachowymi. Składa się ona z: „Przedmowy”, „Podstaw ekologicznych”, „Rozwoju i stanu badań”, „Mieszaniek według stanowisk i zakresów występowania”, „Praktyki” oraz „Przykładów i doświadczeń z istniejącymi nasadzeniami”.

W „Przedmowie” autorzy podkreślają, że w ostatnich latach ulega wzmocnieniu trend do naturalnych nasadzeń bylin, które pojawiły po raz pierwszy w latach 80. XX w. w Niemczech.

„Podstawy ekologiczne” nasadzeń bylinowych omawiają nie tylko byliny, ale także drobne krzewy i rośliny cebulkowe. Przy tym rośliny wypełniać powinny nie tylko odpowiednie funkcje ekologiczne, ale także estetyczne i przestrzenne. Autorzy dzielą byliny na: R-, C-, i S-strategów. R-stratedzy mają wysoki generacyjny poziom reprodukcji (rośliny pionierskie, zazwyczaj jednoroczne), C-stratedzy lubią żyzne i odpowiednio wilgotne stanowiska, a S-stratedzy rosną na stanowiskach obciążonych stresem (stanowiska wyjątkowo suche lub wilgotne, gorące albo cieniste). Wiele współcześnie przyjętych założeń nasadzeń bylinowych rozwinęli już Hansen i Stahl w 1990 r. Podlegają one w dużym stopniu „modelowi samotrzymującego się ogrodu” (*the self-sustaining garden*). Pierwsze próby określenia zasad nasadzeń bylinowych pojawiły się już w latach 30. ubiegłego wieku (m.in. w Arboretum Uniwersytetu Wisconsin).

Następny rozdział poświęcony jest „Rozwojowi i stanowi badań” w zakresie mieszanych nasadzeń bylin. Najbardziej znaną mieszanką bylin była

sławna kombinacja „Srebrzyste lato” („*Silbersommer*”), a największe doświadczenia w zakresie takich nasadzeń mają ośrodki: Hermannshof w Weinheim, Veitshöchheim, Quedlinburg – Dittfurt, Bernburg, Osnabrück i Erfurt. Bardzo znane są nasadzenia bylinowe rozwinięte w Krajowym Zakładzie Ogrodnictwa w Erfurcie i Wyższej Szkole Zawodowej w Erfurcie przez prof. Wolfganga Borchardta i C. Pacalaj, m.in. „Turyngijski brzeg kwiatowy” („*Thüringer Blütensaum*”), „Ogień i płomień” („*Feuer und Flamme*”) oraz „Taniec traw” („*Tanz der Gräser*”).

W rozdziale trzecim przedstawiono mieszane byliny według ich lokalizacji i wymagań życiowych. Mieszane nasadzenia bylinowe są przede wszystkim przystosowane do suchych stanowisk na obszarach zurbanizowanych, ale wśród takich zestawów znajdują się także mieszanki na stanowiska wilgotne czy też pozbawione słońca brzegi zadrzewień.

Kolejny rozdział zawiera porady praktyczne dotyczące wyboru stanowisk i roślin do nasadzeń, a także metody przygotowania gleby i kalkulacje ekonomiczne. Ważnym problemem jest proces starzenia się mieszanych nasadzeń. Zakłada się, iż powinny one istnieć przynajmniej pięć lat, chociaż najstarsze nasadzenia liczą już lat dziesięć, a nawet więcej. Bardzo staranne należy więc wybierać rośliny, a przede wszystkim unikać gatunków nadmiernie rozwijających się.

W rozdziale piątym przedstawiono przykłady i doświadczenia z istniejącymi dotąd nasadzeniami przeprowadzane w różnych ośrodkach w Niemczech i Szwajcarii. W ramach tej oceny nasadzeń przedstawiono cele i idee, sytuację wyjściową, rozwój powierzchni i wskazówki praktyczne. Na zakończenie tego rozdziału przedstawiono: długożyjące byliny dla ciężkich gleb, byliny odporne na ślimaki oraz byliny na wilgotne obszary. Przedstawiono także podział bylin na: strukturalne, towarzyszące, okrywowe i geofity.

W „Słowniku” znajduje się 380 pojęć związanych z nasadzeniami bylinowymi. Kończący książkę „Serwis” obejmuje: „Literaturę”, „Źródło ilustracji” i „Skorowidz”.

Książka A. Heinricha i U. Messera zasługuje na uwagę polskich czytelników. Problemy przedstawione w pracy powinny być szerzej spopularyzowane. Jak dotąd brakuje w Polsce opracowań poświęconych nasadzeniom bylinowym. Warto by tę ważną i ciekawą książkę przetłumaczyć na język polski, jako cenną pomoc dla specjalistów i szerokiego grona miłośników roślin.

Eugeniusz Kośmicki (Poznań)



*Mascha Schacht, Gartengestaltung mit Stauden. Von Foerster bis New German Style (Kształtowanie ogrodów przy pomocy bylin. Od Foerstera do Nowego Niemieckiego Stylu), Stuttgart (Hohenheim) 2012, ISBN 978-3-8001-7690-8, Ulmer, ss. 214, www.ulmer.de.*

Byliny coraz częściej stosowane są w ogrodach ozdobnych i jako element zieleni miejskiej. Są to rośliny wieloletnie, całkowicie zielone lub w różnym stopniu zdrewniałe u nasady łodyg. Ich organy podziemne zimują w postaci bulw, cebul, kłączy lub korzeni, natomiast nadziemne, zielone części, obumierają na zimę. Dzielimy je ze względu na różnorodny wzrost, pokrój, termin kwitnienia, a także wymagania siedliskowe i zastosowanie.

Historię stosowania bylin przedstawiła Mascha Schacht w książce *Kształtowanie ogrodów przy pomocy bylin. Od Foerstera do Nowego Niemieckiego Stylu*. Prekursorem ich wykorzystywania byli Karl Foerster, Richard Hansen i Beath Chatto, a współcześnie pojawiła się cała generacja ogrodników i projektantów stosujących byliny w swoich projektach.

Obecnie powszechne są w terminologii określenia: „ogrody preriowe i stepowe”, „ogrody żwirowe”, czy też „Dutch Wave” (Holandia), „New English Perennial Garden” (Wielka Brytania) oraz „New German Style” (Niemcy). Pojęcia te odnoszą się zarówno do ogrodów publicznych, jak i prywatnych. Autorka na podstawie analizy osiągnięć ogrodniczych przedstawia najważniejszych hodowców, ogrodników i projektantów ogrodów wyjaśniając historyczne zależności.

Książka składa się z „Przedmowy” i rozdziałów: „Byliny w ogrodzie”, „Kształtowanie ogrodów przy pomocy bylin – próba retrospekcji”, „Nowe trendy i tendencje rozwojowe”, „Ukształtowanie się New German Garden Style”, a kończy ją „Przeгляд”, „Serwis”, „Skorowidz” i „Pochodzenie rycin”.

Na wstępie autorka charakteryzuje możliwości zastosowania rozmaitych bylin na różnych stanowiskach w ogrodach, a następnie przedstawia ich historię, z podziałem na okresy: „Przed 1900”; „1900 do 1950”; „1950 do 2000”. Już w starożytności znane były wiszące ogrody Semiramidy, ale w średniowieczu wykorzystywano rośliny głównie dla celów użytkowych. W okresie renesansu i baroku pojawiły się ponownie prawdziwe ogrody ozdobne. W latach 1900–1950, dzięki działaniom takich ogrodników jak: Mary Sackville West (1892–1962), Getrude Jekyll (1843–1932) czy William Robinson (1838–1935), byliny stały się bardzo popularne. W latach 1950–2000 dominowały natomiast koncepcje Bauhausu i doświadczenia ogrodnictwa Foerstera w Bornim. Obserwowano wtedy przekształcenie od ogrodu chłopskiego, poprzez ogród naturalny, do ogrodów preriowych i stepowych. Jednocześnie przeżywała renesans koncepcja ogrodu japońskiego i określone założenia ogrodów barokowych.

M. Schacht podkreśla szczególne zasługi Karla Foerstera w wykorzystywaniu bylin, a przede wszystkim floksów i ostróżek, w ogrodach. Jego

dzieło kontynuowali m.in. W. Härtel, G. Berthe i M. Foerster. Autorka wspomina także o hodowcy G. Arendsie i jego prawnuczce Anji Maubach. Duży wkład w rozwój uprawy i zastosowania bylin wnieśli ponadto Ernest Pagels, Richard Hansen, Beth Chatto oraz Rosemarie Weisse. E. Pagels wprowadził ogród naturalny w miejsce dotychczasowego ogrodu Bauhausu. Był on twórcą wielu odmian szaławii omszonej, a także epimediów oraz bergenii. Z kolei Richard Hansen powiązał socjologię roślin z estetyką, a B. Chatto zrewolucjonizowała zastosowanie bylin w Anglii i to jej pomysłem był ogród żwirowy. R. Weisse zwróciła uwagę na rośliny prairii tworząc Westpark w Monachium. Odrzuciła ona zastosowanie bylin wymagających wysokich dawek nawozów.

Część druga książki M. Schacht poświęcona jest nowym trendom i tendencjom rozwojowym, które utrzymują się od 2000 r. do dzisiaj. Popularnością cieszą się współcześnie naturalistyczne nasadzenia bylin, a byliny preriowe i stepowe stają się często ulubionymi roślinami w projektowaniu ogrodów i zieleni miejskiej. Podstawowym wyzwaniem jest *credo*: „twórz estetyczne, długookresowo stabilne, możliwie ekstensywne pod względem opieki, założenia ogrodowe na podstawie wymagań życiowych roślin”. Ważną rolę pełnią więc ogrody pokazowe, których w Niemczech, Szwajcarii i Austrii jest już 17. Wprowadza się także mieszane nasadzenia bylin, a wariantów mieszanek jest obecnie 33.

Według autorki najważniejszymi, współczesnymi „ogrodnikami bylinowymi” są: Isabelle van Groeningen i Gabrielle Pape (m.in. Royal Botanic Gardens, Królewska Akademia Ogrodnicza, sławne wystawy bylin m.in. Chelsea Flower Show), Ogrodnictwo bylinowe von Zeppelin (2 500 odmian i gatunków bylin) oraz Christine Orel, która stworzyła efektowne kombinacje z warzyw, ziół, bylin i roślin jednorocznych. Duże zasługi w rozwoju naturalnych nasadzeń bylinowych mają: Wolfgang Oehme (razem z J.A. van Sweden), Dieter Gaissmayer, Piet Oudolf, Norbert Kühn i Christian Kress. Inni współczesni ogrodnicy, o których wspomina Schacht to Michael Simonsen (nowe modele gospodarowania), Tom Stuart-Smith (twórca tzw. harmonijnych kontrastów w nasadzeniach bylinowych) oraz Dan Pearson jako twórca „Nowego Angielskiego Ogrodu Bylinowego”.

W ostatniej części książki autorka przedstawia czytelnikowi „Ukształtowanie się Niemieckiego Nowego Stylu Ogrodowego”. W Niemczech komponowanie zieleni publicznej ma duże znaczenie, a jej twórcy korzystają z wielu zagranicznych wzorów. Najwybitniejszymi przedstawicielami tego stylu są Cassian Schmidt, który stworzył kombinację bylin określanych jako „Lato preriowe” oraz Stefan Körner, profesor w dziedzinie tworzenia

krajobrazu i technik vegetacji, propagujący szerokie zastosowanie bylin i tworzenie ogrodów przyrodniczych.

Podsumowując trzeba stwierdzić, że Mascha Schacht napisała ciekawą książkę poświęconą historii rozwoju ogrodnictwa w Niemczech. Współ-

czesny New German Garden Style zasługuje na uwagę polskich czytelników.

*Eugeniusz Kośmicki (Poznań)*

*Rüdiger Wittig, Geobotanik (Geobotanika), UTB basics, UTB Band – Nr.: 3753, Bern 2012, Haupt, ss. 320, www.haupt.ch*

Geobotanika bada świat roślin w ich naturalnym otoczeniu, łącząc botanikę i geografę. Dokumentuje ona i analizuje strukturę, dynamikę rozpowszechniania się i flory oraz jej vegetację w czasie i przestrzeni, poszukując przyczyn tych zjawisk. Wyróżnia się: geobotanikę roślin, historyczną, cenologiczną, socjologiczną oraz ekologiczną. Historia geobotaniki wiąże się z pojawianiem się wiadomości o odkryciach podróżników, misjonarzy czy urzędników kolonialnych, a za pierwszy podręcznik z tej dziedziny uważana jest praca J. F. Schouwa *Podstawy ogólnej geografii roślin* z 1822 r. Stosując rozliczne metody badawcze, geobotanicy w sposób przejrzysty przedstawiają różnorodność flory i jej vegetacji na Ziemi.

W 2012 r. ukazała się praca *Geobotanika* autorstwa profesora Rüdigera Wittiga z Instytutu Ekologii, Ewolucji i Bioróżnorodności na Uniwersytecie Goethego we Frankfurcie nad Menem, w której przedstawia on swoje bogate doświadczenia badawcze i dydaktyczne.

Tworzące podręcznik rozdziały to: „Co to jest geobotanika?”, „Podział Ziemi zgodnie z geografą roślin”, „Arealy”, „Podział Europy z punktu widzenia geografii roślin”, „Spojrzenie w przeszłość: geobotanika historyczna”, „Geobotanika ekologiczna”, „Socjologia roślin. Analiza vegetacji”, „Vegetacja środkowoeuropejska – krótki portret”, „Makroklimat i biomy”, „Biowskażniki i biomonitoring”, „Utrzymanie bioróżnorodności” oraz „Vegetacja i zmiana klimatu”. Całość kończy: „Bibliografia”, „Słownik”, „Skorowidz” i „Skorowidz naukowych nazw gatunków i rodzajów”.

Po szczegółowym wyjaśnieniu co to jest geobotanika, w kolejnym rozdziale autor omawia królestwa roślin, regiony, prowincje i okręgi roślinne. Współcześnie wyróżnia się 6 królestw roślin: Holarktis (największe królestwo, północna Półkula), Paleotropis (większa część Afryki), Neotropis (Ameryka Środkowa i Południowa), Capensis (Kraj przyłaskowy Afryki), Australis (Australia łącznie z Tasmanią) oraz Holantarktis (albo Antarktis). Następnie czytelnik dowiaduje się wiele o rozpowszechnieniu określonych gatunków roślin, poznając relikty, endemity, a także gatunki kosmopolityczne.

W następnych rozdziałach autor przedstawia kolejne działy geobotaniki. Geografia roślin wyróżnia odrębne regiony, a więc: arktyczny i piętro alpejskie, borealny i piętro lasów iglastych w górach, region atlantycki, region środkowoeuropejski, region subśródziemnomorski i śródziemnomorski, region pontyjski, region turański oraz Makoronezję. Ta ostatnia

obejmuje: Azory, Madagę, Wyspy Kanaryjskie i Wyspy Zielonego Przylądka. Geobotanika historyczna wiąże się z geologicznym rozwojem Ziemi i bazuje głównie na analizie pyłków pozyskiwanych z pokładów geologicznych. Autor nie zapomina o omówieniu negatywnych, antropogenicznych oddziaływań na krajobraz i vegetację w okresie historycznym i współczesnym, wskazując na intensywność zaludnienia, rozwój rolnictwa czy zmiany w gospodarce wodnej.

W obrębie geobotaniki ekologicznej omawiane są gatunki, biocenozy i ekosystemy i wpływ na nie różnorodnych czynników klimatycznych. Socjologia roślin, która bada współzależność gatunków roślin oraz przyczyny i prawidłowości tego zjawiska, jako jedną z metod dokumentacji stosuje badanie zmian vegetacji. Na uwagę polskich czytelników zasługuje szczegółowo omówiona przez Wittiga vegetacja środkowoeuropejska i wpływ człowieka na roślinność tego obszaru.

Na podział jednostek ekologicznych w znacznym stopniu wpływa także mikroklimat, a odpowiadające sobie strefy klimatyczne i roślinne to biomy (najczęściej zonobiomy), wśród których autor wymienia i omawia: tropikalne lasy deszczowe i mangrowia, tropikalne lasy deszczowe i lasy górskie, tropikalne półzielone lasy deszczowe, suche lasy i sawanny, umiarkowane lasy deszczowe, zielone lasy liściaste, stepy i pustynie na suchych i umiarkowanych obszarach oraz pustynie zimne.

Jednym z najpoważniejszych problemów współczesnego świata jest utrata bioróżnorodności, a tym samym różnorodności genów, gatunków i ekosystemów. Decyzja o konieczności utrzymania i zrównoważonym wykorzystaniu bioróżnorodności została przyjęta na Konferencji Międzynarodowej w Rio de Janeiro w 1992 r., a także w Dyrektywie Siedliskowej Unii Europejskiej, co doprowadziło do utworzenia sieci „Natura 2000”. Tym zagadnieniem Wittig poświęca także wiele uwagi.

Podręcznik *Geobotanika* jest szczególnie przydatny dla zainteresowanych tą tematyką studentów, przedstawiając czytelnikowi wiele szczegółowych informacji o florze, jej vegetacji, strukturze, rozpowszechnieniu i dynamice świata roślin, jak też o ich reakcji na zmiany klimatu i wpływ człowieka. Także w Polsce problematyka geobotaniki jest bardzo aktualna i z pewnością zainteresuje czytelników.

*Eugeniusz Kośmicki (Poznań)*