

BOTANIKA RENESANSU W ŚWIETLE WSPÓŁCZESNEJ NAUKI

Renaissance botany in the light of contemporary science

Alicja ZEMANEK

Summary. The paper presents the characteristics of botany during the Renaissance, when the first botanical institutions (chairs of medical botany, and botanical gardens) were founded, and some hundred works on plants (herbals, catalogues of plant names, and philosophical treatises on plants) were published. At that time investigations of European flora had been started, as well as the first observations of exotic plants, which had been imported from overseas, and cultivated in gardens. The first herbaria, and collections of plant drawings have been preserved as documentation of field investigations. Now interdisciplinary studies on Renaissance botany have been undertaken, which would be helpful in solving such problems as the history on plant cultivation, the changes to the natural environment during the centuries, the history of investigations into biodiversity, and the relationship between botany and human culture.

Key words: Renaissance botany, herbals, herbalists, history of biodiversity.

Dr hab. Alicja Zemanek, Muzeum Botaniczne i Pracownia Historii Botaniki im. J. Dyakowskiej, Ogród Botaniczny, Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński, ul. Kopernika 27, 31–501 Kraków.

WSTĘP

Szesnastowieczny zielnikarz, Szymon Syreniusz pisze w następujących słowach o dawnych obrzędach związanych z werbeną pospolitą: „W wielkiej u pogan powadze to ziele zawsze było, którego tak wiele do czarów, jak do lekarstw używano. Co się i terazniejszych czasów u nas znajduje [...]. Używali go Rzymianie [do omiotania] i oczyszczenia ołtarza Jowiszowego, używali do oczyszczenia domów i czeladzi swej. My tych czasów tylko do przystojnych lekarstw przeciwko chorobom wyżej pomienionym używamy. Czary i gusła szatanom bezecnym i naczyniu ich zostawiamy” [34: 854, uwspółcześniona pisownia].

Syreniusz, wybitny uczony i gorliwy chrześcijanin, ostro krytykuje wiarę w magiczną moc ziół, wciąż żywą w ówczesnej tradycji ludowej. Wiadomości o roślinach, wypisane z „Zielnika” (1613), najobszerniejszego staropolskiego dzie-

ła botanicznego, odbiegają treściowo od obecnych prac, odzwierciedlają też zupełnie odmienne od współczesnego widzenie przyrody. Nawet termin „botanika” nie przystaje do dzisiejszego rozumienia tego słowa, co wynika z przemian treści dyscyplin naukowych w ciągu wieków. Z punktu widzenia nauki końca XX w. wiedza o ziołach sprzed ponad czterystu lat jest zbiorem różnorodnych informacji o przyrodzie, które zaliczylibyśmy dzisiaj do botaniki (szczególnie takich jej działów jak morfologia, systematyka, florystyka i ekologia), etnobotaniki, etnologii, farmacji (farmakognozji i etnofarmacji), medycyny, weterynarii oraz astrologii, odrzuconej później poza obręb nauki. Na pierwszy plan wybijały się związki z farmacją, co łączyło się z ogromną rolą leku roślinnego w ówczesnej medycynie. W odniesieniu do dawnych badaczy świata roślin używa się często terminu „zielnikarze” – autorzy tzw. zielników czyli najpopu-

larniejszych w XVI w. ilustrowanych ksiąg o ziołach.

Mimo bariery ponad czterystu lat, jaka dzieli nas od tamtych czasów, w archiwach i bibliotekach Europy (a częściowo i Ameryki) przetrwały różnorodne materiały dokumentujące działalność ówczesnych przyrodników: publikacje (kilkaset tytułów), rękopisy prac naukowych, setki stron korespondencji, zbiory zasuszonych ziół, wspaniałe kolekcje rycin. Materiały te zbądane są dotychczas w niewielkim stopniu, mimo że już od dawna historycy kultury i nauki wyrażali zainteresowanie botaniką tego okresu. Badacze dziewiętnastego wieku i początku naszego stulecia zaczęli doceniać historyczną wartość dawnych zielników oraz rolę zawartych w nich danych na temat historii nazewnictwa etnobotaniki oraz migracji i uprawy gatunków. Wtedy właśnie powstały w wielu krajach klasyczne opracowania na temat renesansowej literatury o roślinach, m.in. prace A. Arber [2], E. Meyera [19] i J. Rostafińskiego [29, 30, 31, 32] (prace ostatniego autora, pionierskie w skali światowej, są nieznane za granicą z powodu opublikowania w języku polskim). Rozwój biologii dwudziestowiecznej, przebiegający pod znakiem triumfu dyscyplin eksperymentalnych, wydawał się na zawsze odrzucać zainteresowanie renesansowym sposobem widzenia przyrody. W ostatnim dwudziestoleciu notuje się jednak wzrost badań nad dawną botaniką, wynikający z wielu względów. Jednym z nich jest, być może, kryzys redukcjonizmu i poszukiwanie nowych, holistycznych ujęć natury, innym – sygnalizowana od dawna potrzeba zwiększenia roli ziołolecznictwa we współczesnej terapii. Na fali tych zainteresowań powstały publikacje dotyczące różnych aspektów botaniki szesnastowiecznej, począwszy od opracowań ogólnych [1, 3, 6, 7, 27, 28], studiów nad początkami wiedzy botanicznej w poszczególnych krajach [5, 11, 37, 40, 41, 42], dziejami najstarszych ogrodów [20, 26], do badań źródłowych nad dawnymi dziełami o roślinach oraz zachowanymi zielnikami, rycinami i rękopisami [12, 22, 35, 38, 39]. Powstały też interdyscyplinarne zespoły badawcze prowadzące analizy dawnej wiedzy o roślinach z różnych punktów widzenia.

„BOTANIKA RENESANSU” – TERMIN, CHRONOLOGIA

Botanika – dyscyplina ukazująca bogactwo i różnorodność szaty roślinnej świata – należy do najstarszych nauk [18, 21, 23]. Najwcześniejsze źródła pisane i ikonograficzne pochodzą ze starożytnego Egiptu, ale podstawy teoretyczne tej gałęzi wiedzy stworzył wiele lat później grecki przyrodnik, uczeń Arystotelesa, Teofrast z Erezu (373 lub 370–285 p.n.e.), w dziełach znanych w tłumaczeniu łacińskim jako *Historia plantarum* i *De causis plantarum*. W systemie średniowiecznej wiedzy naukę o roślinach traktowano jako część filozofii oraz medycyny, a na uniwersytetach zajmowano się komentowaniem autorów starożytnych, głównie Dioskoridesa, Galena i Pliniusza (dzieło Teofrasta uległo w tych czasach zapomnieniu). Dopiero przełom w podejściu człowieka do przyrody, jaki dokonał się w XV i XVI w. sprawił, że uczeni zaczęli się interesować na szeroką skalę badaniami roślin w naturze. Przełom ten określany jest przez historyków kultury mianem Renesansu czyli Odrodzenia (termin wywodzi się z włoskiego słowa „Rinascimento” – Odrodzenie). Splot czynników, wśród których dużą rolę odegrały wielkie odkrycia geograficzne oraz wydobywanie z zapomnienia oryginalnej spuścizny autorów starożytnych, przyczynił się do tego, że uczeni i artyści rozpoczęli na szeroką skalę obserwacje natury. Konsekwencją tych procesów stało się stworzenie podstaw metodologicznych współczesnych nauk przyrodniczych. W dziedzinie botaniki Odrodzenie zaowocowało organizacją profesjonalnych instytucji badawczych, rozpoczęciem nowożytnych badań nad florą Europy i świeżo odkrytych obszarów zamorskich, zgromadzeniem pierwszych zachowanych do dziś zielników oraz opublikowaniem kilkuset prac o roślinach. Niektórzy badacze skłonni są do wyznaczania ścisłych dat botanicznego Renesansu, jak na przykład A. G. Morton [23], który za początek przełomu uznaje rok 1483 – datę wydania łacińskiego tłumaczenia dzieła Teofrasta, a za zwieńczenie epoki – opublikowanie w 1623 r. pracy Kaspra Bauhina *Pinax theatri botanici*, zestawiającej synonimy wszystkich znanych

wówczas roślin. W wielu krajach (np. w Polsce) o Renesansie w botanice można mówić dopiero w XVI w., a o stopniowym wygasaniu prądu – w pierwszej połowie następnego stulecia.

CZYNNIKI ROZWOJU BOTANIKI W XVI w.

Pośród wielu czynników, które wpłynęły na zmianę widzenia przyrody przez uczonych XVI stulecia, do najważniejszych należały wielkie odkrycia geograficzne. Odkrywczy Ameryki, nowych regionów Azji, Afryki i wysp oceanicznych, przywozili do Europy nie tylko wiadomości o bogactwie przyrody różnych obszarów Ziemi, ale często – korzenie, owoce, nasiona i żywe okazy nieznanych dotąd gatunków. Z Ameryki przybyły wówczas rośliny, które przyczynić się miały do zmiany obrazu europejskiego rolnictwa, jak np. kukurydza, pomidor, słonecznik, ziemniak. Obok złota, srebra i zamorskich korzeni, zioła stały się ważnymi produktami kolonialnymi. Poszukiwanie surowców roślinnych, osiągających wysokie ceny na ówczesnym rynku aptekarskim, rolniczym i ogrodniczym, powodowało, że botanika (w połączeniu z nauką o leku roślinnym) zaczynała stawać się dziedziną wiodącą, znajdującą mecenasów i miłośników. Konsekwencje intelektualne napływu nowych gatunków do Europy były znaczące. Uczeń uzyskał pierwsze wiadomości o przyrodzie odległych regionów geograficznych, ujrzał niektórych jej przedstawicieli, zaczęli też dostrzegać zależności między rośliną a jej środowiskiem. Badacze starożytni i średniowieczni znali około tysiąca gatunków ziół pochodzących z śródziemnomorskich obszarów Europy, północnej Afryki, zachodniej Azji i wybrzeży Indii. Do końca drugiej dekady XVII stulecia liczba ta zwiększyła się do około sześciu tysięcy. Podważyło to autorytet starożytnych i średniowiecznych autorów, komentowanych w uniwersytetach. Kluczową rolę w tych przemianach odegrały miasta północnych i środkowych Włoch: Bolonia, Padwa, Piza, Florencja. Wpłynął na to nie tylko splot czynników politycznych, ekonomicznych i kulturowych, które zaowocowały przełomem w nauce i sztuce, ale również i fakt, że obszar śródziemnomorski był terenem staro-

żytnych eksploracji. Szesnastowieczni zielnikarze Padwy czy Bolonii, mogli na co dzień obserwować wokół siebie gatunki opisane przez dawnych badaczy przyrody [2, 20, 23].

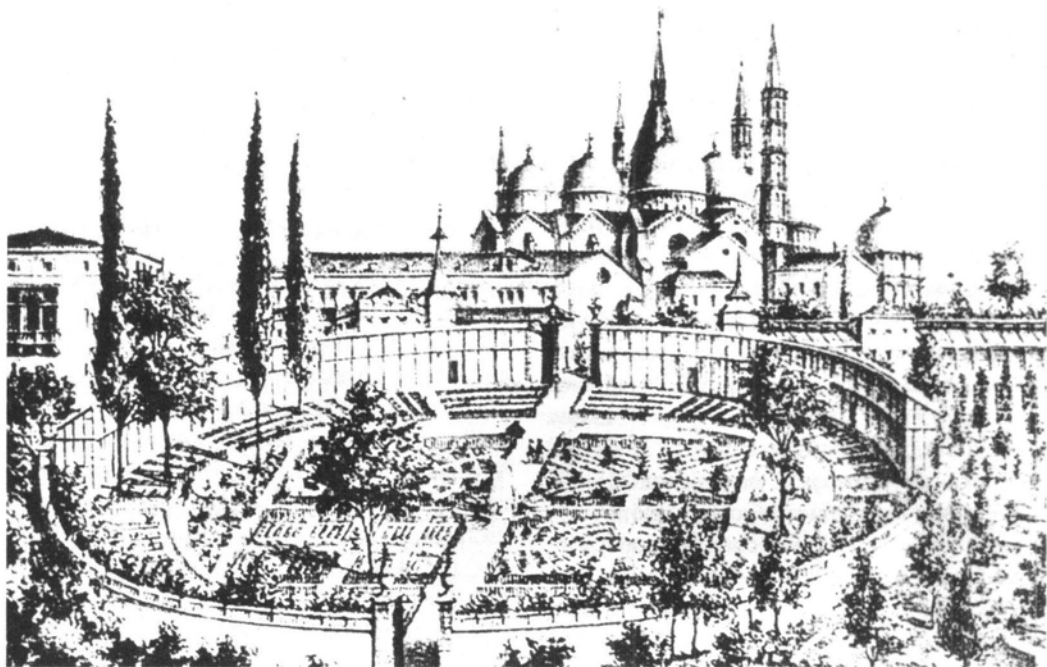
ORGANIZACJA BADAŃ

KATEDRY BOTANIKI LEKARSKIEJ

W 1533 r. powstała na Uniwersytecie w Padwie pierwsza w świecie katedra botaniki lekarskiej (*Lectura dei Semplici* – *Lectura Simplicium*, łacińska nazwa pochodziła od słowa „*simplicium*” oznaczającego lek prosty pochodzenia roślinnego), która funkcjonowała w obrębie Wydziału Filozoficznego połączonego z Medycznym. Jej współorganizatorem i pierwszym profesorem był Francesco Bonafede (Bonafedes) (1474–1558). Wzorując się na katedrze padewskiej, założono w 1534 r. katedrę botaniki lekarskiej w Uniwersytecie Bolońskim, gdzie wykładał twórca zielnikarstwa Luca Ghini (ok. 1500–1556). W ślad za uniwersytetami włoskimi poszły i inne uczelnie. Założenie katedry *simplicium* w Uniwersytecie Krakowskim (1609) było wyrazem padewskich inspiracji. Fundator katedry, Jan Zemelka (*Zemelli*, *Zemellius*) (ok. 1524–1607) – lekarz praktykujący w Kaliszu, uzyskał w 1575 r. doktorat medycyny na Uniwersytecie w Padwie, gdzie był uczniem wybitnego botanika i podróżnika, Melchiora Wielanda (*Guilandina*) (1520–1589) [20, 41].

OGRODY BOTANICZNE

Pierwsze ogrody botaniczne, „żywe muzea roślin świata”, a zarazem miejsca pracy naukowej i edukacji, powstały na uniwersytetach włoskich: w Pizie (ok. 1545) i Padwie (1545). Szczególnie ważną rolę w historii nauki odegrał ogród padewski – *Hortus Botanicus Patavinus* (*Orto Botanico di Padova*) (Ryc. 1), obecnie najstarszy w świecie. Pierwszym prefektem (dyrektorem) został Luigi Squalerno (używający pseudonimu „*Anguillara*”) (1512–1570), a jego długoletnim następcą – Melchior Guilandino. Funkcje nowego zakładu, finansowanego przez Senat Republiki Weneckiej, rządzącej wówczas

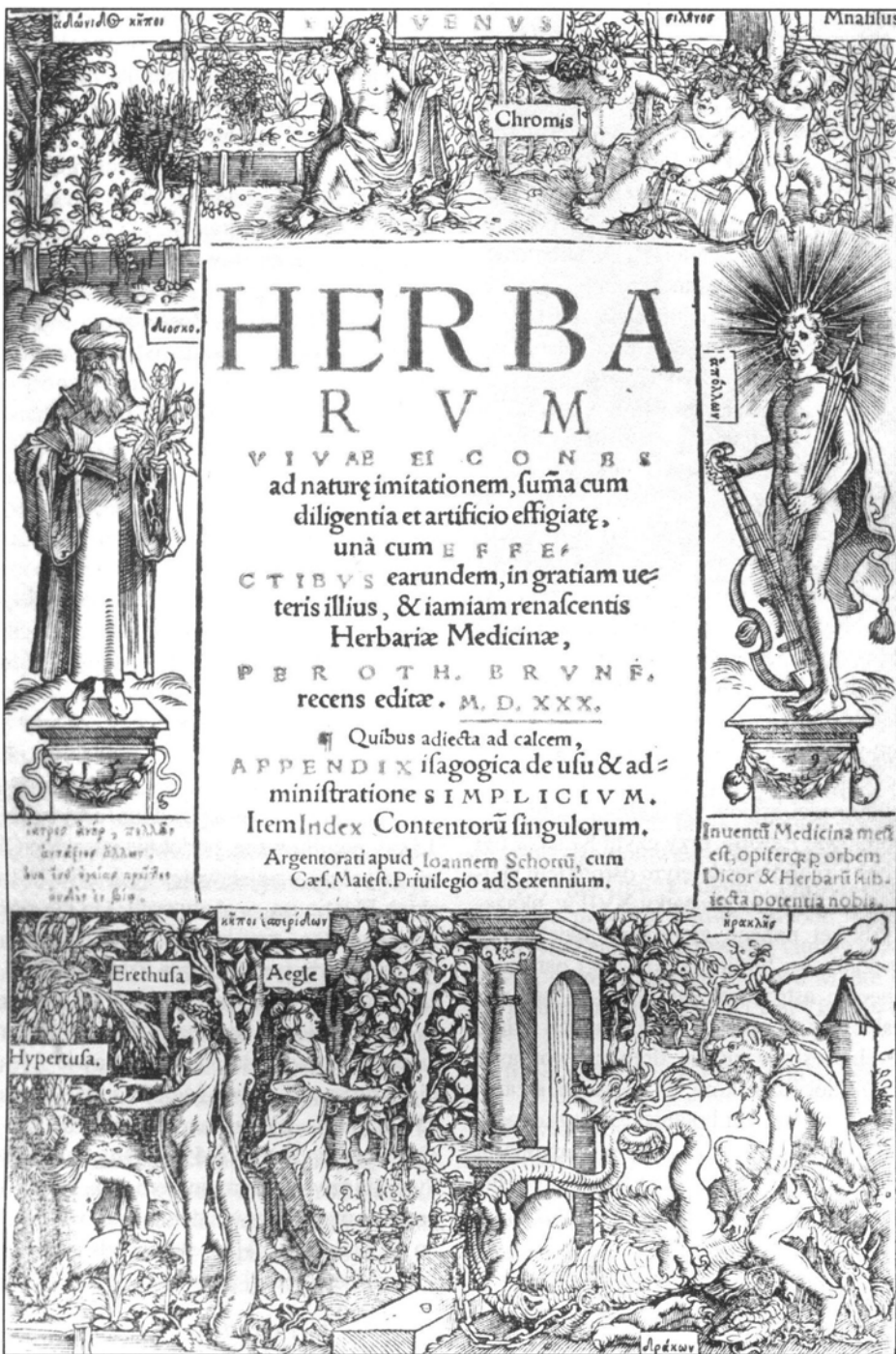


Ryc. 1. Ogród Botaniczny w Padwie, rycina A. Tosiniego z 1835 r.

Fig. 1. Botanic Garden of Padua, drawn by A. Tosini, 1835.

Padwą, wiązały się ściśle z praktycznymi potrzebami medycyny i rolnictwa. Wenecja, importująca surowce z zamorskich krajów, była światowym centrum handlu ziołami. Wobec zdarzających się często błędów w identyfikacji gatunków, istniała potrzeba dokładniejszego ich zbadania, niezbędnego dla prawidłowego stosowania w lecznictwie. Ogród Botaniczny wraz z katedrami tworzył naukowe zaplecze dla rozwijającego się handlu lekami, a jednocześnie służył edukacji nowych pokoleń znawców roślin. Innym, ważnym zadaniem stała się aklimatyzacja egzotycznych gatunków, przywożonych do Europy z dalekich krajów [20]. Niedługo później powołano do życia następne ogrody botaniczne we Włoszech: we Florencji (1550), Bolonii (1567) oraz w innych miastach Europy: w Lipsku (1580), Lejdzie (1587), Heidelbergu (1593) i Montpellier (1593). Niestety, nie doszło wówczas do utworzenia ogrodu botanicznego w Uniwersytecie Krakowskim, mimo inicjatywy

Zemelki zaznaczonej w jego testamencie, pochodzącym z 1602 r. Suma zapisu (1000 złotych węgierskich) wystarczyła jedynie na uposażenie profesora wykładającego botanikę lekarską [41]. Pierwszy, prywatny ogród botaniczny w środkowej Europie, utworzony w drugiej połowie XVI w. we Wrocławiu, był również rezultatem wpływów włoskich. Jego założyciel, bogaty lekarz, Wawrzyniec Scholz (1522–1599) był absolwentem uczelni m.in. w Bolonii i Padwie, uczniem Guilandina. W urzędowaniu swego ogrodu wzorował się na ogrodzie padewskim, o czym świadczą zachowane materiały. „Hortus medicus” Scholza istniał jedynie kilkadziesiąt lat, ale zapisał się w historii nauki jako jeden z bogatszych w Europie, o czym świadczą katalogi roślin, wydane w latach 1587 i 1594 [24].



Ryc. 2. Karta tytułowa zielnika O. Brunfelsa: *Herbarum vivae eicones*, Argentorati [Strasburg] 1530.

Fig. 2. O. Brunfels: *Herbarum vivae eicones*, Argentorati [Strasbourg] 1530. A title-page.

PUBLIKACJE

ZIELNIKI

Pracami ucieleśniającymi najpełniej dążenia autorów Renesansu do szerokiej syntezy, a zarazem połączenia idei nauki i sztuki były tzw. zielniki. Zielnik¹ czyli herbarz (w języku łacińskim – herbarius, herbarium, angielskim – herbal, niemieckim – Kräuterbuch, francuskim – l’herbier) był ilustrowaną księgą o roślinach świata (a czasem również – o zwierzętach i minerałach) – i ich użytkowni przez człowieka (Ryc. 2) [1, 2, 6, 10, 17]. Dużą rolę odgrywały drzeworyty, robione często na podstawie żywych okazów, opatrzone komentarzem, opierającym się na tekstach autorów starożytnych (głównie Dioskoridesa, Pliniusza, Galena i Teofrasta), wzbogacone własnymi obserwacjami autorów na temat budowy, środowiska rośliny, jej znaczenia w kulturze, magii, życiu codziennym, a przede wszystkim w medycynie. Elementy prastarej wiedzy ludowej, spisywanej przez zielnikarzy poszczególnych regionów, spletały się z treścią nauki uniwersyteckiej, w jej konserwatywnym i nowatorskim wymiarze. Herbarze ukazywały się w większości krajów zachodniej, południowej i środkowej Europy, przy czym Kraków był najdalej na wschód wysuniętym ośrodkiem zielnikarstwa. W XVI i na początku XVII w. ukazało się kilkadziesiąt pozycji zielników, należących do rzadkości bibliograficznych i osiągających obrotowe astronomiczne ceny na rynkach księgarskich. Autorami tych ogromnych ksiąg, oprawnych często w ciężkie, drewniane oprawy obciążone tłoczoną skórą, byli lekarze, a zarazem pierwsi nowożytni botanicy, związani często z uniwersyteckimi katedrami, ogrodami botanicznymi, lub traktujący badania nad roślinami jako pasjonujące, prywatne zajęcie.

Spośród włoskich zielnikarzy największą popularnością cieszył się nadworny lekarz cesarza Maksymiliana II rezydującego w Pradze, Sieneńczyk, Pietro Andrea Mattioli (Mathiolus) (ok. 1501–1577), którego zielnik, opracowany w formie komentarzy do pracy Dioskoridesa *Materia Medica*, osiągnął rekordową liczbę 45 wydań w różnych krajach. Na terenie Niemiec pracowali „niemieccy ojcowie botaniki”: Otto Brunfels (zm. 1534), Leonard Fuchs (1501–1566), i Hieronim Bock zwany Tragusem (1498–1554), w Szwajcarii – Konrad Gesner (1516–1565). Prawdziwie renesansową osobowością był flamandzki uczone Charles de L’Écluse (Écluse, Clusius) (1526–1609), lekarz, przyrodnik, znawca roślin, poliglota, podróżnik, zasłużony jako dyrektor cesarskich ogrodów w Wiedniu oraz Ogrodu Botanicznego w Lejdzie, pod koniec XVI w. ważnego centrum aklimatyzacji roślin. Nowatorstwo dzieł Clusiusa stawia go na czele szesnastowiecznych autorów, a niektóre z jego prac bardziej zbliżają się do koncepcji flor regionalnych, niż zielników. Wysokim poziomem edytorskim cechowały się herbarze innych autorów flamandzkich, Mathiasa de L’Obela (Lobela, Lobelius) (1538–1616) i Remberta Dodoensa (Dodonaeus) (ok. 1517–1585), publikowane, podobnie jak prace Clusiusa, w jednej z najświetniejszych oficyn drukarskich Plantinusa, w Antwerpii. Do klasycznych publikacji tego typu wydanych w Anglii należały m.in. herbarze Williama Turnera (ok. 1510–1568) i Johna Gerarda (1545–1607). Polska może poszczycić się dwoma zielnikarzami, absolwentami uniwersytetów w Krakowie i Padwie. Pierwszym z nich był Marcin z Urzędowa (ok. 1500–1573) – lekarz, kanonik sandomierski, autor *Herbarza Polskiego* (1595). Drugim – Szymon Syreński zwany Syreniuszem (ok. 1540–1611), profesor medycyny Akademii Krakowskiej, którego „Zielnik” (1613) [34] stoi u podstaw polskiej literatury botanicznej i farmaceutycznej [9, 40].

KATALOGI NAZW ROŚLIN

Konfrontując wiedzę o roślinach zawartą w dziełach starożytnych, z florą różnych regionów Europy, szesnastowieczni autorzy zestawiali często katalogi łacińskich nazw, wraz z ludowy-

¹ Obecnie „zielnik” (herbarium) oznacza zbiór zasuszonych roślin, który w czasach Renesansu określano słowami: „herbarium vivum”, „hortus siccus”, „hortus hiemalis”. Do końca XVII w. nazwę „zielnik” odnoszono do ilustrowanych, drukowanych dzieł o roślinach, nazywanych w języku polskim również „herbarzami” (oznaczającymi jednocześnie atlasy herbów rodzin szlacheckich).

mi nazwami ziół używanymi w poszczególnych krajach. W ten sposób rodziły się początki narodowej nomenklatury botanicznej w różnych językach, m.in. w angielskim, niemieckim, polskim, węgierskim, czy włoskim. W przypadku, gdy spisy nazw miały wyraźne odniesienia terytorialne, można je jednocześnie traktować jako przyczynki do flor regionalnych, jak np. katalog roślin okolic Krakowa Antoniego Schneebergera (*Catalogus stirpium, Cracoviae* 1557), czy spis Jana Wiganda (*Vera historia de succino borussico, Jenae* 1590) uwzględniający okolice dzisiejszej Ostródy [41].

FILOZOFICZNE TRAKTATY O ROŚLINACH

W nawiązaniu do idei Teofrasta, przyrodnicy Renesansu rozważali szerokie kwestie dotyczące budowy i funkcjonowania organizmu roślinnego. Stan ówczesnej wiedzy sprawiał, że wiele problemów, np. odżywianie rośliny, rozważano na gruncie filozoficznym, uznawano też powszechnie Arystotelesowskie pojęcie „duszy roślinnej”, odpowiedzialnej za wszystkie procesy życiowe. Innym ważnym zagadnieniem była sprawa klasyfikacji znanych gatunków. Wielu autorów nawiązywało do układu Dioscoridesa opierającego się na leczniczych własnościach roślin, inni przyjmowali podział Teofrasta (na drzewa, krzewy, krzewinki i zioła) lub próbowali tworzyć własne kryteria klasyfikacji. Najwybitniejszym teoretykiem renesansowej botaniki był znany intelektualista, Andrea Cesalpino (Caesalpinus) (1519–1603) (Ryc. 3), profesor Uniwersytetu w Pizie, lekarz papieża Klemensa VIII. W dziele życia *De plantis libri XVI* (Florencja 1583), postawił wiele nowoczesnie sformułowanych pytań dotyczących budowy i funkcjonowania rośliny, rozwiązanych dopiero przez badaczy następnych pokoleń, zaproponował też oryginalny system świata roślinnego, opierający się na budowie owocu. System ten uważany jest za pierwszą próbę klasyfikacji zbliżonej do naturalnej [18, 23].

POCZĄTKI EKSPLOKACJI SZATY ROŚLINNEJ EUROPY

Przyrodnicy włoscy, a następnie uczeni innych krajów, wznowili terenowe badania flory-



Ryc. 3. Andrea Cesalpino (1519–1603).

Fig. 3. Andrea Cesalpino (1519–1603).

styczne, zarzucone na długie wieki średniowiecza. Z tego okresu pochodzą (zawarte w drukowanych zielnikach lub katalogach roślin) najwcześniejsze notowania florystyczne z obszaru Europy, głównie z okolic uniwersyteckich miast, na przykład Padwy, Bolonii, Lejdy czy Krakowa. Zaczęto się również interesować florą górską, m.in. włoskiego masywu Monte Baldo, gór Dalmacji, Alp i Karpat (Tatr i Babiej Góry).

DANE O FLORACH POZAEUROPEJSKICH

Przyrodnicy Renesansu wiele podróżowali, nie tylko po Italii i krajach śródziemnomorskich, w swoich wędrowkach docierali również do zachodniej Azji – Turcji, Palestyny oraz do Afryki północnej, głównie Egiptu. Rezultatem tych wyjazdów były obserwacje przyrodnicze, zbiory, kolekcje rycin, oraz dane w drukowanych pracach i korespondencji pełniącej funkcję ważnego sposobu wymiany idei. Jednym z pierwszych badaczy przyrody Egiptu był profesor Uniwersytetu Padewskiego Prospero Alpini (Alpino) (1553–1616), który przez cztery lata (1580–



Ryc. 4. Prace w ogrodzie – renesansowa rycina w późnośredniowiecznej publikacji: *The grete herbal* (London 1526).

Fig. 4. Works in the garden – Renaissance drawing in the late-Medieval publication: *The grete herbal* (London 1526).

1584) sprawował stanowisko lekarza weneckiego konsula w Kairze. W czasie pobytu w Egipcie prowadził obserwacje roślin, zwierząt, zabytków, miejscowego leczenia i arabskiej kultury. Po powrocie do Europy ogłosił kilka prac, m.in. *De plantis Aegypti liber* (Venetiis 1592), czy *De plantis exoticis Libri duo* (Venetiis 1627), zawierających pierwsze opisy i ryciny wielu gatunków nieznanych wcześniej w Europie [41]. Niektórzy przyrodnicy, np. Clusius, zdobywali informacje o przyrodzie zamorskich krajów (a czasem też okazy i ryciny) dzięki szerokim kontaktom z podróżnikami, urzędnikami, lekarzami, czy misjonarzami.

Prawie każdy z autorów zielników, których ideą przewodnią było opisanie wszystkich znanych roślin użytkowych, podawał mniej lub bardziej dokładne wiadomości o egzotycznych ga-

tunkach [36]. Syreniusz zamieszcza wiele informacji o roślinach pozaeuropejskich, z których produkty lub przetwory sprzedawane były w jego czasach przez niemieckich, włoskich i polskich kupców.

PRÓBY AKLIMATYZACJI

Obserwacje nad egzotycznymi gatunkami, zebranymi w podróżach lub sprowadzonymi z obcych regionów geograficznych, łączono często z próbami ich aklimatyzacji (Ryc. 4). Największą rolę w tym zakresie odegrały ogrody w Padwie i Lejdzie, które stały się ważnymi ośrodkami uprawy i rozpowszechniania nowych roślin. Hortus Patavinus przyczynił się w XVI w. do introdukcji do Europy kilku gatunków z różnych kontynentów. Sprowadzono m.in. bez po-

spolity (*Syringa vulgaris* L.) (1565) występujący dziko w Persji, hiacynt wschodni (*Hyacinthus orientalis* L.) (1590) z Azji, czy powszechnie dziś uprawiane rośliny amerykańskie, jak agawa (*Agave americana* L.) (1561), słonecznik zwyczajny (*Helianthus annuus* L.) (1568) i ziemniak (*Solanum tuberosum* L.) (1590) [41]. Duże osiągnięcia w tej mierze miał również Ogród Botaniczny w Lejdzie, który w czasach Clusiusa popularyzował uprawę ziemniaka oraz wielu roślin ozdobnych z rodzaju *Anemone*, *Iris*, *Narcissus*, *Ranunculus* oraz różnych odmian tulipanów. Na naszych ziemiach eksperymenty nad aklimatyzacją prowadził we Wrocławiu Wawrzyniec Scholz. Z drukowanych katalogów ogrodu wynika, że uprawiał ok. 200 gatunków pochodzących z różnych regionów świata (głównie z obszaru śródziemnomorskiego) i przyczynił się do popularyzacji m.in. tataraku (*Acorus calamus* L.) oraz prawdopodobnie ziemniaka [24]. „Zielnik” Syreniusza jest nieocenionym źródłem do historii aklimatyzacji roślin na naszych ziemiach [25]. Zamieszczone w nim informacje mówią o próbach uprawy w ogrodach m.in. słonecznika oraz wielu ozdobnych i leczniczych gatunków, pochodzących znanad Morza Śródziemnego.

ROŚLINA A ŚRODOWISKO

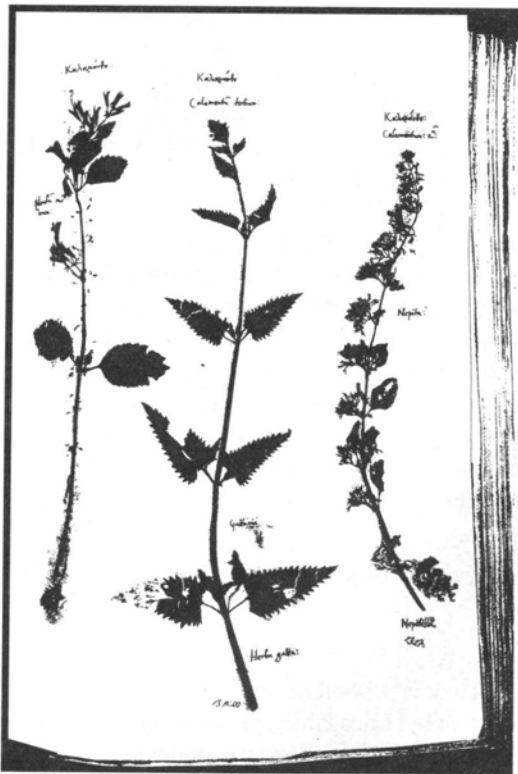
Obserwacje związku między rośliną a środowiskiem, zainicjowane w starożytnej Grecji przez Teofrasta, zyskały kontynuację wśród inicjatorów nowego ruchu przyrodniczego. Zielnikarze zaczęli zauważać różnorodność szaty roślinnej świata i jej zależność od warunków środowiska, traktowanego szeroko, łącznie z kosmicznymi wpływami ciał niebieskich, szczególnie Słońca i Księżyca. W wielu pracach, drukowanych i rękopiśmiennych, spotykamy wiadomości o siedlisku ziół, ich wymaganiach glebowych i świetlnych, czasie dojrzewania i sposobie rozsiewania nasion. Wiadomości te połączone są czasem z danymi astrologicznymi na temat najbardziej korzystnych pozycji ciał niebieskich dla zbioru kwiatów, owoców, czy nasion (astrologia była traktowana jako dziedzina nauki i wykładana na wielu uniwersytetach, m.in. w Bolo-

nii i Krakowie). Gromadzenie informacji o związkach rośliny ze środowiskiem wiązało się z praktycznymi potrzebami rolnictwa, w wielu przypadkach jednak zbierano je również dla roślin nie mających znaczenia użytkowego. W szerokim zakresie obserwacje o charakterze ekologicznym gromadzili włoscy badacze, a w latach późniejszych – ich koledzy ze środkowej i północnej Europy. W Ogrodzie Botanicznym w Montpellier powstał na przełomie XVI i XVII w. jeden z pierwszych w świecie działów o charakterze ekologicznym [26]. Polski uczeń wszechznicy padewskiej, Syreniusz, uwzględniał bardzo szeroko wiedzę o środowisku, stąd może być uważany za pioniera myśli ekologicznej w tej części Europy.

POCZĄTKI DOKUMENTACJI PRZYRODNICZEJ

ZIELNIKI

Twórcą i wielkim entuzjastą sztuki zielnikarstwa był Luca Ghini, profesor uniwersytetów w Bolonii i Pizie. Wraz ze studentami sporządzał on (ok.1530–1540) kolekcje zaszuszonych roślin z terenu Italii, otrzymywał też okazy z Egiptu, Hiszpanii, Sycylii i Syrii. Niestety, nie przetrwał żaden z jego zielników, a za najstarszy w świecie uważa się zbiór zaszuszonych roślin jego ucznia, Gerarda Cibo (Rzym, 1532). Uczeń Ghiniego – Ulissess Aldrovandi (1522–1605), utworzył w Uniwersytecie Bolońskim muzeum przyrodnicze, zachowane do dzisiejszego dnia. Znajdujący się w nim zielnik, zbadany zaledwie częściowo z punktu widzenia współczesnej nauki, zawiera wiele gatunków zebranych we Włoszech, a także przywiezionych po raz pierwszy do Europy, m.in. z Ameryki, i uprawianych w ogrodach. Brak dotychczas pełnej inwentaryzacji najstarszych zielników. Najczęściej cytowane w literaturze są zbiory K. Ratzenbergera (Kassel 1554–1559), A. Cesalpina (Florencja, 1563) (Ryc. 5) i L. Rauwolfa (1560–1575, Lejda) [21, 22]. Badacze polskiego przyrodoznawstwa uważają, że jeden z pierwszych herbariów na naszych ziemiach sporządziła królowna Anna Wazówna, siostra Zygmunta III Wazy, fundatorka wydania „Zielnika” Syreniusza.



Ryc. 5. Karta z „herbarium vivum” A. Cesalpina, 1563 r. (z okazami *Calamintha grandiflora* (L.) Moench, *C. officinalis* Moench i *Nepeta cataria* L.), zachowanego w Muzeum Botanicznym Uniwersytetu we Florencji.

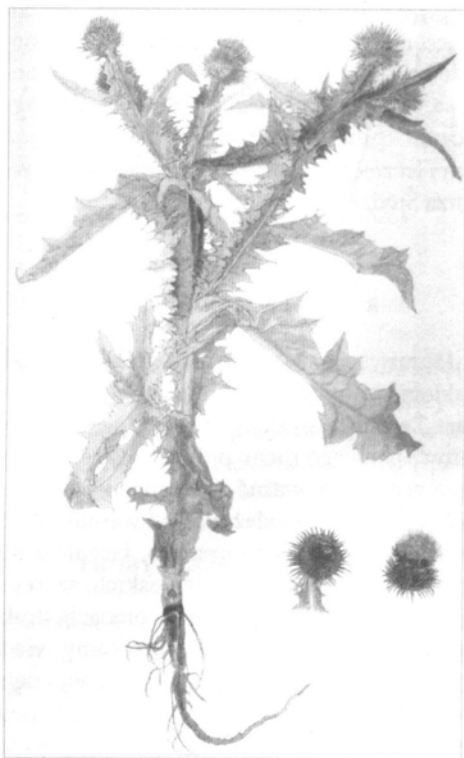
Fig. 5. A herbarium-sheet from “herbarium vivum” of A. Cesalpino (with specimens of *Calamintha grandiflora* (L.) Moench, *C. officinalis* Moench, and *Nepeta cataria* L.), kept in Botanical Museum of the University of Florence.

RYCINY ROŚLIN

Dokumentem szczególnego rodzaju, łączącym cele naukowe i artystyczne stała się w owych czasach rycina. Roślina, przedstawiana z niezwykłą precyzją na obrazach dawnych mistrzów, inspirująca myślicieli do medytacji nad ideą doskonałego piękna, odgrywała dużą rolę w kulturze Odrodzenia. Związki botaniki ze sztuką wynikały ze wspólnego uczynom i artystom poszukiwania najlepszych sposobów opisu przyrody, w jej różnorodności i pięknie. Malarze, architekci, ilustratorzy rękopisów, znacznie wcześniej niż botanicy zaczęli przedstawiać re-

alistyczne obrazy roślin, na podstawie obserwacji żywych fragmentów przyrody. Wspaniałe ryciny Leonarda da Vinci, czy Albrechta Dürera, uderzające swoim realizmem w przedstawianiu pokroju rośliny i szczegółów jej budowy, są nie tylko dziełami sztuki, ale spełniają wymagania stawiane naukowej rycinie botanicznej [4, 12]. Malarzem ze szkoły Dürera był Hanz Weiditz, autor rycin do dzieła Ottona Brunfelsa *Herbarium vivae eicones* (Strasburg 1530) (Ryc. 6, 7), pracy, która swoje przełomowe znaczenie w historii nauki zawdzięcza w dużej mierze świetnym ilustracjom, wykonanym na podstawie żywych okazów roślin, a nie w oparciu o dawne rękopisy [1, 33].

Wizerunki roślin, wykonywane na zamówienie uczonych i miłośników przyrody, jedynie częściowo pełniły funkcje dzieł sztuki, miały



Ryc. 6. Akwarela H. Weiditza (1529 r.) przedstawiająca popłoch pospolity (*Onopordon acanthium* L.)

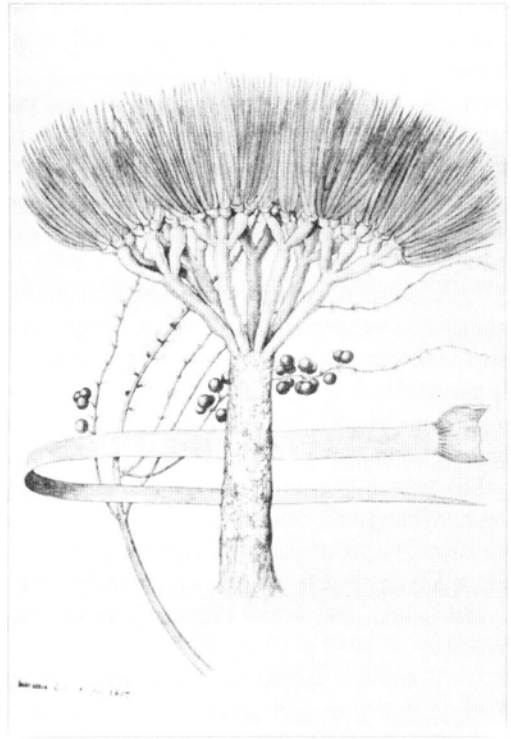
Fig. 6. The water-colour by H. Weiditz (1529) showing cotton thistle (*Onopordon acanthium* L.).

bowiem ilustrować florą badanych terenów lub były rodzajem katalogów roślin, uprawianych w ogrodach. Często też wysoki stopień wierności owych rycin sprawiał, że zawarta w nich informacja o gatunkach była znacznie większej wagi, aniżeli skromne opisy morfologiczne zamieszczone w ówczesnych dziełach naukowych. Na podstawie obecnego stanu badań można stwierdzić, że największe zachowane do dziś kolekcje (liczące w sumie kilkanaście tysięcy arkuszy) pochodzą ze zbiorów Ulissessa Aldrovandiego (Biblioteka Uniwersytetu w Bolonii), Karola Clusiusa (Biblioteka Jagiellońska w Krakowie) (Ryc. 8), Konrada Gesnera (Biblioteka Uniwersytetu w Erlangen), Pietra Antonia Michiela (Biblioteka Marciana w Wenecji) [2, 20, 38]. Znaczenie dla nauki tych zbiorów jest ogromne, zawierają bowiem nie tylko dane o roślinach



Ryc. 7. Sasanka zwyczajna (*Pulsatilla vulgaris* Mill.) – drzeworyt robiony na podstawie akwareli H. Weiditza, zamieszczony w pracy O. Brunfelsa *Herbarum vivae eicones* Argentorati [Strasbourg] 1530.

Fig.7. A picture of pasque-flower (*Pulsatilla vulgaris* Mill.) – a wood-block made from the water-colour of H. Weiditz, published by O. Brunfels in *Herbarum vivae eicones*. Argentorati [Strasbourg] 1530.



Ryc. 8. Pierwsze europejskie przedstawienie draceny właściwej (czyli tzw „drzewa smoczego”) (*Dracaena draco* L.), występującej na Wyspach Kanaryjskich. Rycina ze zbiorów Charlesa de L'Écluse'a (Clusiusa), Kraków, Biblioteka Jagiellońska.

Fig. 8. The first European drawing of dragon-tree (*Dracaena draco* L.), occurring in The Canarian Islands. Drawing from the collection of Charles de L'Écluse (Clusius), Cracow, Jagiellonian Library.

rosnących wówczas w Europie i uprawianych w ogrodach, ale również pierwsze obrazy gatunków sprowadzanych z innych kontynentów, np. z Ameryki czy Afryki, opatrzone są też często notatkami o charakterze florystycznym, nomenklatorycznym i ekologicznym.

ZARYS WSPÓŁCZESNEJ PROBLEMATYKI BADAWCZEJ

Współczesne zainteresowanie botaniką Renesansu jest wielopoziomowe, wynikające z interdyscyplinarnych badań, rozpoczętych na niektórych polach, ale pozostających wciąż je-

szcze w stadium inicjalnym. Program tych badań nakreślić można w następujących punktach:

1. Ogólna historia nauki – badania nad początkami metod empirycznych w nauce nowożytnej, relacji między nauką i kulturą, szczególnie między nauką i sztuką, a także nad przemianami treści dyscyplin naukowych w ciągu wieków.

2. Historia botaniki – studia nad kształtowaniem się nowożytnej myśli botanicznej i poszczególnych dyscyplin (głównie morfologii, systematyki, florystyki, fitogeografii, ekologii), nad nomenklaturą, terminologią, dokumentacją badań botanicznych, zestawianie bibliografii publikowanej literatury, inwentaryzacja rękopiśmiennych źródeł, zachowanych zbiorów botanicznych, rycin, ocena dorobku krajów nie uwzględnianych dotychczas przez zachodnich historyków nauki, takich jak Polska, Słowacja czy Węgry.

3. Botanika i dziedziny pokrewne – analiza historycznych danych dotyczących bioróżnorodności, opracowanie źródeł do historii uprawy roślin, archeobotanika – poszukiwanie wiadomości na temat wykorzystywania dawnych zasobów roślinnych przez człowieka, etnobotanika (traktowana czasem jako dziedzina etnologii) – studia nad rolą roślin w kulturze materialnej i duchowej człowieka. We współczesnej analizie starych źródeł (głównie prac i rycin) podstawowym zagadnieniem jest identyfikacja gatunków, często bardzo trudna, dlatego że dysponujemy niepełnymi danymi i nazewnictwem przedlinneuszowskim.

4. Historia farmacji – badanie dziejów leku roślinnego oraz początków nowożytnej farmacji, etnofarmacja – analiza historycznych danych o ludowym lecznictwie.

5. Farmacja (farmakognozja) – poszukiwanie nowych gatunków roślin leczniczych, użytkowanych w dawnych kulturach, a zarzuconych w toku rozwoju cywilizacji.

6. Historia medycyny – badania nad historią higieny, poziomu zdrowia dawnych społeczeństw.

7. Historia – poszukiwanie ekologicznego i biologicznego wymiaru historii, ocena roli daw-

nego środowiska przyrodniczego w przebiegu wydarzeń historycznych.

8. Językoznawstwo – studia nad dziejami nazewnictwa roślin, jako ważnego rozdziału historii języka.

9. Nauka o książce – studia nad dawną książką i ryciną botaniczną, zagadnienia teoretyczne rozwoju książki oraz praktyczne jej konserwacji i reprodukcji, potrzeba wznowień unikatowych dzieł (w formie reprintów, mikrofilmów, czy – w przyszłości – obrazów skanowanych na komputerze).

Nakreślona powyżej problematyka zachęca do nawiązania współpracy między przyrodnikami (m.in. botanikami) i humanistami. Kontakty te, bardzo żywe w ubiegłym stuleciu, zostały przerwane przez trzy ostatnie pokolenia uczonych, co niewątpliwie wiąże się z eksplozywnym rozwojem i postępującą hermetyzacją języka wielu dyscyplin współczesnej biologii. Jednym z pionierów szerokiego, interdyscyplinarnego spojrzenia na dawną botanikę był Józef Rostański, który samotnie realizował większość z powyższych punktów. O potrzebie wznowienia dialogu z humanistami mówi J. B. Faliński [8], nawiązując do myśli wybitnych botaników, zainteresowanych dziejami tej dyscypliny, Bolesława Hryniewieckiego i Władysława Szafera. Od kilkunastu lat działa w Zakładzie Historii Nauki o Leku Instytutu Historii Nauki PAN w Warszawie interdyscyplinarny zespół badań nad zagadnieniami etnofarmacji, kierowany przez prof. dr Barbarę Kuźnicką. Tematyka zespołu uwzględnia częściowo przedstawione wyżej zagadnienia [13, 14, 15, 16]. Studia nad „Zielnikiem” Syreniusza (temat finansowany przez Komitet Badań Naukowych, projekt badawczy nr 6 P 204 005 05) prowadzone są przez grupę badaczy, współpracujących z Muzeum Botanicznym i Pracownią Historii Botaniki im. J. Dyakowskiej, działającą w krakowskim Ogrodzie Botanicznym. Podjęcie studiów nad informacją o przyrodzie, zgromadzoną przez dawnych zielnikarzy, może dostarczyć danych, cennych przy rozwiązywaniu wielu szerokich problemów, jak np. zmiany środowiska naturalnego w ciągu ostatnich kilkuset lat, dzieje badań nad bioróżnorodnością kuli ziemskiej, historia

naukowej refleksji nad rośliną, czy relacja między botaniką a kulturą.

LITERATURA

- [1] ANDERSON F. J. 1977. An illustrated history of the herbals. Columbia University Press, New York, ss. XIV, 270.
- [2] ARBER A. 1988. Herbals. Their origin and evolution. Third edition with an introduction and annotations by W. T. Stearn. Cambridge University Press, Cambridge, ss. 32, 358. (Ed. 1–1912).
- [3] BÄUMER A. 1990. Biologie der Renaissance – Renaissance der Biologie. Eine Bibliographie. *Medizinhistorisches Journal* 25(3/4): 305–335.
- [4] BEHLING L. 1957. Die Pflanze in der Mittelalterlichen Tafelmalerei. H. Böhlau Nachfolger, Weimar, ss. 222, Tafeln I–CXIII.
- [5] BIEŃKOWSKI T. 1985. Wiedza przyrodnicza w Polsce w wieku XVI. *Monografie z Dziejów Nauki i Techniki* 134: 5–170.
- [6] BLUNT W., RAPHAEL S. 1994. The Illustrated Herbal. F. Lincoln, London, ss. 192 (Ed. 1–1979).
- [7] DICKSON J. H., MILL R. R. (red.) 1994. Plants and People. Economic Botany in Northern Europe AD 800–1800. *Botanical Journal of Scotland* 46(4): 521–706.
- [8] FALIŃSKI J. B. 1994. Człowiek i roślina (Rozmyślenia pod wierzbą o botanikach w niecodziennej roli.). *Wiad. Bot.* 38(3/4): 5–20.
- [9] FURMANOWA M., MICHALSKA Z., PARCZEWSKI A., ZAREBSKA I. 1959. Lecznictwo renesansowe na podstawie herbarza Marcina z Urzędowa. *Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej, Ser. B* 2: 233–314.
- [10] HEILMANN K. E. 1973. Kräuterbücher in Bild und Geschichte. Verl. K. Kölbl, München, ss. 422. nlb. 4.
- [11] HENREY B. 1975. British botanical and horticultural literature before 1800, Vol. 1, Oxford University Press, London, ss. 290.
- [12] KADEN V. 1982. The Illustration of Plants & Gardens 1500–1850. Her Majesty's Stationery Office, London, ss. VIII, ss. 106.
- [13] KUŹNICKA B. (red.) 1986. Historia leków naturalnych. History of natural drugs. T 1. PAN – Instytut Historii Nauki, Oświaty i Techniki, Warszawa, ss. 353.
- [14] KUŹNICKA B. (red.) 1989. Historia leków naturalnych. History of natural drugs. T 2. PAN – Instytut Historii Nauki, Oświaty i Techniki, Warszawa, ss. 198.
- [15] KUŹNICKA B. (red.) 1993. Historia leków naturalnych. History of natural drugs. T 3. Instytut Historii Nauki i Techniki PAN, Warszawa, ss. 170.
- [16] KUŹNICKA B. (red.) 1993. Historia leków naturalnych. History of natural drugs. T 4. PAN – Instytut Historii Nauki, Oświaty i Techniki, Warszawa, ss. 148.
- [17] LAWRENCE G. H. M. 1965. Herbals, their history and significance. W: *History of Botany* (Two Papers Presented at a Symposium held at the William Andrews Clark Memorial Library, December 7, 1963). The Clark Memorial Library, The Hunt Botanical Library, Los Angeles-Pittsburgh, s. 1–35.
- [18] MÄGDEFRAU K. 1973. Geschichte der Botanik. G. Fischer Verlag, Stuttgart, ss. 314.
- [19] MEYER E. 1857. Geschichte der Botanik. Vol. 4. Verlag der Gebrüder Bornträger, Königsberg ss. 452.
- [20] MINELLI A. (red.) 1995. The Botanical Garden of Padua 1545–1995. Marsilio Editori, Venice ss. 312.
- [21] MÖBIUS M. 1937. Geschichte der Botanik. Verl. G. Fischer, Jena, ss. 458.
- [22] MOGGI G. 1993. Botanical collections in Florence from their origin to the present day. *Webbia* 48: 35–60.
- [23] MORTON A. G. 1981. History of botanical science. Academic Press, London, ss. 474.
- [24] NESPIAK D. 1977. Wawrzyniec Scholz (1522–1599) twórca pierwszego ogrodu roślin lekarskich we Wrocławiu i wydawca źródeł do historii medycyny. *Kwart. Hist. Nauk. Techn.* 22(3): 535–548.
- [25] OCHMAŃSKI W. 1967. Staropolskie herbarze i zielniki jako źródło do dziejów roślin uprawnych. *Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej, Ser. B* 13: 3–66.
- [26] RATH von U. 1995. Scientific Purpose of Padua and Montpellier Botanic Gardens at 1600. *Lustgarten* 75: 99–105.
- [27] REEDS K. M. 1976. Renaissance Humanism and Botany. *Annals of Science* 33: 519–542.
- [28] REEDS K. M. 1991. Botany in Medieval and Renaissance Universities. Garland Publishing, Inc., New York-London, ss. XX, 316, Pl. 1–10.
- [29] ROSTAFIŃSKI J. 1888. Porównanie tak zwanych zielników: Falimirza, Spiczynskiego i Siennika. *Pamiętn. Akad. Umiejęt., Wydz. Mat.-Przyr.* 14: 116–151.
- [30] ROSTAFIŃSKI J. 1895. Zielnik czarodziejski to jest zbiór przesądów o roślinach. *Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej* 18: 1–191, odb. ss. 192 (wyd. 1893).
- [31] ROSTAFIŃSKI J. 1900. Medycyna na Uniwersytecie Jagiellońskim w XV wieku. Szkic źródłowy i krytyczny. Druk. W. L. Anczyca i S-ki, Kraków, ss. 4 nlb., 96, tabl. I.
- [32] ROSTAFIŃSKI J. 1900. Średniowieczna historia naturalna. Symbola ad historiam naturalem mediae aevii. Druk. UJ, Kraków. Cz. 1, ss. XXII, 606; Cz. 2, ss. 352, tabl. I–IV.
- [33] RYTZ H. 1936. Pflanzenaquelle des Hans Weiditz aus dem Jahre 1529. Verl. P. Haupt, Bern, ss. 20, Tafeln I–XV.
- [34] SYRENIUS Sz. 1613. Zielnik [...]. Bazyli Skalski, Cracovia, ss. 20 nlb., 1540, 26 nlb.
- [35] TORESELLA S. 1992. Le prime piante americane negli erbari del Cinquecento. *Le Scienze (Edizione Italiana di Scientific American)* 281: 46–57.
- [36] UBRZYSY in SAVOIA A., HENIGER J. 1983. Carol Clusius and American plants. *Taxon* 32(3): 424–435.
- [37] WASYLKOWA K., ZEMANEK A. 1995. Plant and man in the medieval Cracow. *Materiały Archeologiczne* 28: 37–48.
- [38] WHITEHEAD P. J. P., VILET VAN G., STEARN W. T. 1989. The Clusius and other natural history pictures in the Jagiellonian Library, Kraków. *Archives of Natural History* 16(1): 15–32.

- [39] ZEMANEK A. 1993. Średniowieczne źródła do dziejów botaniki i ziołoznawstwa w zbiorach Biblioteki Jagiellońskiej oraz Biblioteki Kapituły Krakowskiej na Wawelu. W: KUŹNICKA B. (red.), *Historia leków naturalnych*. T 4. PAN – Instytut Historii Nauki, Oświaty i Techniki, Warszawa s. 25–39.
- [40] ZEMANEK A. 1994. Herbals and Other Botanical Works of the Polish Renaissance – Present State and Prospect for Research. W: J. H. DICKSON, R. R. MILL (red.), *Plants and People. Economic Botany in Northern Europe AD 800–1800*. *Botanical Journal of Scotland* **46**(4): 637–643.
- [41] ZEMANEK A. 1996. Z dziejów botaniki Renesansu – padewskie inspiracje polskich zielnikarzy. *Kwart. Hist. Nauk. Techn.* **41**(1): 31–58.
- [42] ZEMANEK A., WASYLIKOWA K. 1996. Historia botaniki i archeobotanika w poszukiwaniu danych o użytkowaniu roślin w średniowiecznym Krakowie. *Analecta – Studia i Materiały z Dziejów Nauki* **5**, 1(9): 123–138.