

# RÓŻNORODNOŚĆ FLORYSTYCZNA RÓŻNOWIEKOWYCH LASÓW IZOLOWANYCH W KRAJOBRAZIE ROLNICZYM POLSKI ŚRODKOWEJ, A PROBLEM ZACHOWANIA I OCHRONY RODZIMYCH GATUNKÓW LEŚNYCH

**Beata Woziwoda**

## Abstrakt

Pomimo znaczących przeobrażeń, lasy nadal odgrywają priorytetową rolę w kształtowaniu i ochronie różnorodności biologicznej. Stanowią ważne ogniwo spajające inne ekosystemy i znacząco wpływają na ich stan. Utrzymanie stabilności ekologicznej w krajobrazie rolniczym jest m.in. uwarunkowane zachowaniem fragmentów naturalnej roślinności leśnej. Stanowiska rzadkich gatunków roślin często ulegają nieświadomemu niszczeniu w trakcie prowadzonych zabiegów związanych z hodowlą lasu. Wymiana informacji o lokalizacji takich stanowisk pomiędzy środowiskiem naukowym, leśniczymi i pracownikami prowadzącymi prace leśne pozwala na podjęcie właściwych działań ochronnych.

Do istniejących kompleksów wnikają rośliny z sąsiadujących zbiorowisk nieleśnych: pól uprawnych, pastwisk czy nieużytków. Suma notowanych gatunków zwiększa się, jednak jest ona związana z pojawianiem się roślin łąkowych, synantropijnych lub ruderalnych. Przekształceniu założonej uprawy w naturalne zbiorowisko leśne sprzyja bliskie sąsiedztwo z innymi wyspami leśnymi rozrzuconymi wśród pól. Stanowią one drogi wędrowek dla wielu gatunków, migrujących z zachowanych fragmentów lasów naturalnych. W planowaniu powierzchni do zalesień, realizowanych w ramach Krajowego Programu Zwiększenia Lesistości Polski, ten aspekt winien być również uwzględniony. Nowe zalesienia powinny być lokalizowane w styczności z lasami już istniejącymi lub „wbudowywane” w system leśnych korytarzy ekologicznych. Rosnąca powierzchnia lasów stwarza także potencjalne możliwości zwiększenia liczby stanowisk cennych gatunków. Sprzyja więc ich zachowaniu i ochronie.

W roku 2003 podjęto, we współpracy z RDLP w Łodzi, badania nad różnorodnością gatunkową flor izolowanych wysp leśnych w Nadleśnictwie Poddębice. Dotychczas zanotowano liczne nowe stanowiska wielu rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, w tym m.in.: pełnika europejskiego czy rosiczki okrągłolistnej *Drosera rotundifolia*. W kilkudziesięcioletnich monokulturach sosnowych, posadzonych na gruntach porolnych, stwierdzano występowanie gruszynek: *Pyrola media*, *Orthilia secunda* i wielu innych gatunków roślin leśnych.

Od tysięcy lat szata roślinna kształtuje się pod silnym wpływem działalności ludzkiej. Długotrwałe oddziaływania człowieka na środowisko doprowadziły do znacznej redukcji zbiorowisk naturalnych na korzyść zbiorowisk antropogenicznych (Kornaś 1983, 1990). Powierzchnia, zajmowana obecnie przez lasy oraz stan zachowania flory i roślinności leśnej, stanowią wypadkową bezpośrednich i pośrednich oddziaływań człowieka oraz naturalnych zdolności regeneracyjnych, tkwiących w biocenozach leśnych (Faliński 1972, 1991, Olaczek 1972, 1976, Broda 1985).

Pomimo znaczących przeobrażeń, lasy nadal odgrywają priorytetową rolę w kształtowaniu i ochronie różnorodności biologicznej (Krajowa strategia ... 2003, Kujawa Pawlaczyk, Pawlaczyk 2003). Cechują się znacznym zróżnicowaniem siedlisk i są ostoją wielu gatunków roślin i zwierząt (Faliński 1976, Dąbrowska-Prot 1987, Andrzejewski & Weigle 2003). Stanowią ważne ogniwo spajające inne ekosystemy i znacząco wpływają na ich stan (Dzwonko & Loster 1988). Utrzymanie stabilności ekologicznej w krajobrazie rolniczym jest m.in. uwarunkowane zachowaniem fragmentów naturalnej roślinności leśnej (Loster 1991). Ekologiczna (ochronna) funkcja lasów uznawana jest dziś na równi z innymi ważnymi funkcjami (Ustawa... 1991).

Zachowanie i ochrona różnorodności gatunkowej flory polskich lasów jest jednym z zadań pierwszoplanowych (Krajowa strategia ... 2003). W ocenie bogactwa flory istniejących kompleksów istotne znaczenie ma nie tylko sporządzenie pełnej listy gatunków występujących w danym obiekcie, ale przede wszystkim określenie, które z nich są właściwe dla zbiorowisk leśnych. Duża grupa roślin naczyniowych jest przywiązana wyłącznie do lasów starych, istniejących w przestrzeni przyrodniczej od przynajmniej 200 lat (Loster 1991, Dzwonko & Loster 2001, Orczewska 2004). Redukcja powierzchni leśnej oraz ograniczenie areálu zbiorowisk naturalnych na rzecz jednowiekowych i jednogatunkowych upraw, spowodowała znaczącą eliminację gatunków roślin ściśle związanych z fitocenozą naturalnymi (Levenson 1981, Wozniowa 2004). Ze względu na niewielką liczbę zachowanych stanowisk, większość gatunków roślin właściwych dla zbiorowisk naturalnych jest narażona na wyginiecie. Peterken (1974) określa je jako „extinction-prone”.

Zagrożenie gatunków roślin silnie związanych ze zbiorowiskami naturalnymi jest tym większe, że odtworzenie kompleksu leśnego z właściwym mu składem gatunkowym flory, fauny i mykoflory, strukturą pionową i poziomą, jest bardzo utrudnione i rozciągnięte w czasie (Peterken 1996).

Ustępowanie gatunków leśnych jest głównie wynikiem drastycznych zaburzeń struktury i składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych. W lasach zagospodarowanych systemem monokultur, gatunki charakterystyczne dla fitocenozy naturalnych, uprzednio tu występujących, często ograniczają swą obecność do powierzchni wyłączonych z intensywnych zabiegów hodowlanych. Rowy melioracyjne, nie użytkowane drogi leśne i linie oddziałowe, przydroża czy obrzeża wydzieleń, niejednokrotnie stają się miejscem ich bytowania. Zwykle stanowią one jedyne źródło diaspor wielu gatunków dla powierzchni przekształconych.

Stanowiska rzadkich gatunków roślin często ulegają nieświadomemu niszczeniu w trakcie prowadzonych zabiegów związanych z hodowlą lasu. Wymiana informacji o lokalizacji takich stanowisk pomiędzy środowiskiem naukowym, leśniczymi i pracownikami prowadzącymi prace leśne pozwala na podjęcie właściwych działań ochronnych.

Jednym ze skutków rozdrobnienia i rozproszenia kompleksów leśnych jest utrata styczności i zwiększenie odległości pomiędzy zbiorowiskami leśnymi, a tym samym ograniczenie lub wręcz uniemożliwienie migracji gatunków leśnych pomiędzy płatami fitocenozy (McArthur & Wilson 1967, Geertsema et al. 2002). Stare populacje zanikają w wyniku zmian warunków siedliskowych czy recesji genotypu. Stanowi to poważne zagrożenie dla istnienia wielu roślin.

Większość gatunków leśnych nie tworzy trwałego banku nasion (Bossuyt & Hermy 2001). Nawet krótkotrwała zmiana formy użytkowania ziemi z leśnej na rolniczą prowadzi do zniszczenia propagul. Renaturalizacja izolowanych fragmentów lasów posadzonych na gruncie porolnym odbywa się więc wyłącznie przy napływie diaspor z zewnątrz (McArthur &

Wilson 1967, Dzwonko & Loster 1988, 1989, Peterken 1996). Do istniejących kompleksów wnikają rośliny z sąsiadujących zbiorowisk nieleśnych: pól uprawnych, pastwisk czy nieużytków. Suma notowanych gatunków zwiększa się, jednak jest ona związana z pojawianiem się roślin łąkowych, synantropijnych lub ruderalnych.

Kolonizacja nowych zalesień przez gatunki wybitnie leśne jest możliwa przy zachowaniu względnej ciągłości układu ekologicznego, jakim jest las (Brunet & Oheimb 1998, Bossuyt et al. 1999). Przekształceniu założonej uprawy w naturalne zbiorowisko leśne sprzyja bliskie sąsiedztwo z innymi wyspami leśnymi rozrzuconymi wśród pól. Stanowią one drogi wędrówek dla wielu gatunków, migrujących z zachowanych fragmentów lasów naturalnych. W planowaniu powierzchni do zalesień, realizowanych w ramach Krajowego Programu Zwiększenia Lesistości Polski, ten aspekt winien być również uwzględniony. Nowe zalesienia powinny być lokalizowane w styczności z lasami już istniejącymi lub „wbudowywane” w system leśnych korytarzy ekologicznych. Rosnąca powierzchnia lasów stwarza także potencjalne możliwości zwiększenia liczby stanowisk cennych gatunków. Sprzyja więc ich zachowaniu i ochronie.

Polska Środkowa należy do regionów o silnie przekształconej szacie roślinnej (Faliński 1998). Jest obszarem typowo rolniczym dominują tu pola uprawne, łąki i pastwiska. Lasy zajmują przeciętnie 20% powierzchni (Raport ... 2004). W stosunku do przeciętnej lesistości Polski, wynoszącej 28,6%, lesistość tego obszaru należy do najniższych w kraju.

Istniejące kompleksy to ocalałe fragmenty rozległych niegdyś puszczy oraz, dominujące powierzchniowo, lasy wtórne posadzone na gruntach porolnych (Pietrzak 1973, Majchrowska 2002). Są one rozproszone i charakteryzują się dużym rozdrobieniem. Często są to działki o powierzchni od kilkunastu arów do kilku hektarów, podlegające administracji państwowej, poprzedzielane podobnej wielkości działkami własności indywidualnej, również zalesionymi. Większe kompleksy leśne niejednokrotnie tworzą enklawy wśród gruntów uprawnych. Zwykle cechuje je bardzo skomplikowany kształt oraz długa i ostra granica leśno-polna. Występowanie lasów jest w znacznej mierze ograniczone do terenów o bardzo zróżnicowanej rzeźbie, trudno dostępnych dla rolnictwa lub o słabych glebach. Zarówno w lasach państwowych jak i prywatnych, dominują jednowiekowe i jednogatunkowe drzewostany, głównie sosnowe. Znakomita większość zbiorowisk roślinnych jest zniekształcona antropogenicznie. Płaty fitocenoz o charakterze naturalnych zajmują niewielkie fragmenty.

Rozrzucone wśród pól lasy tworzą wyspy środowiskowe, izolowane w przestrzeni przyrodniczej. Podlegają one częstym zaburzeniom abiotycznym i biotycznym oraz antropogenicznym.

Znakomita większość danych o florze lasów Polski Środkowej odnosi się do obszarów prawnie chronionych - leśnych rezerwatów przyrody oraz parków krajobrazowych (Mowszowicz 1978, Jakubowska-Gabara, Kucharski 1999, Jakubowska-Gabara 2001; oraz literatura tam zawarta). W oparciu o dane florystyczne, zawarte w pracach publikowanych, zbiory zielnikowe Katedry Geobotaniki i Ekologii Roślin UŁ oraz wyniki badań własnych, sporządzona została lista ginących i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych strictly leśnych lub silnie związanych ze zbiorowiskami leśnymi (Jakubowska-Gabara 2001). Z listy obejmującej 74 gatunki, tylko 22 podlegają ochronie prawnej; pozostałe nie są roślinami chronionymi. 42 gatunki zanotowano na mniej niż 10 stanowiskach (24 na mniej niż 5 (!) stanowiskach). Spośród analizowanych 663 stanowisk, 32 uznano za wymarłe, a 84 za zagrożone wymarciem w najbliższej przyszłości. 247 (38%) stanowisk zostało zanotowanych przed 1972 r. i po tym roku nie były one potwierdzone.

Badania porównawcze wykonane w kilku rezerwach Polski Środkowej wskazują na proces zanikania wielu rzadkich gatunków roślin (Jakubowska-Gabara 1991, Olaczek & Kurzac 1995, Woziwoda 2002, 2003). Zaobserwowano postępujące ubożenie i ujednolicanie się flor roślin naczyniowych.

Istniejące opracowania z reguły obejmują niewielkie fragmenty istniejących kompleksów leśnych. Brak jest informacji o florze lasów prywatnych. Dane o rozmieszczeniu i liczbie stanowisk gatunków rzadkich i zagrożonych w lasach Polski Środkowej są niepełne i wymagają aktualizacji.

W roku 2003 podjęto, we współpracy z RDLP w Łodzi, badania nad różnorodnością gatunkową flor izolowanych wysp leśnych w Nadleśnictwie Poddębice. Dotychczas zanotowano liczne nowe stanowiska wielu rzadkich i zagrożonych gatunków roślin (Woziwoda npbl), w tym między innymi: pełnika europejskiego *Trollius europaeus*, rosiczki okrągłolistnej *Drosera rotundifolia*, bagna zwyczajnego *Ledum palustre* czy welnianek *Eriophorum angustifolium* i *E. vaginatum*. W kilkudziesięcioletnich monokulturach sosnowych, posadzonych na gruntach porolnych, stwierdzano występowanie gruszynek: *Pyrola media*, *Orthilia secunda*, nerecznicy mocnej *Dryopteris affinis*, paprotki zwyczajnej *Polypodium vulgare* i wielu innych gatunków roślin leśnych.

Uzyskane dane wskazują na pilną potrzebę prowadzenia interdyscyplinarnych badań inwentaryzacyjnych mających na celu zachowanie bogactwa flory lasów Polski Środkowej, a w szczególności zachowanie i ochronę cennych rodzimych gatunków leśnych. Ich podstawą jest pełne poznanie różnorodności florystycznej wszystkich istniejących kompleksów leśnych oraz czynników warunkujących tę różnorodność. Pozwoli to na pełną inwentaryzację stanowisk gatunków objętych ochroną prawną oraz na uzupełnienie listy gatunków leśnych rzadkich i zagrożonych w skali lokalnej. Najcenniejsze przyrodniczo uroczyska leśne, lub ich fragmenty, wyróżniające się wysokim stopniem zachowania naturalności zbiorowisk roślinnych, dużym bogactwem gatunkowym rodzimej flory oraz prawdopodobnie wysokim bogactwem innych komponentów biocenozy, winny być objęte działaniami ochronnymi. Ze względu na ciągłe wielokierunkowe zmiany zachodzące w środowisku przyrodniczym, istnieje potrzeba uzupełniania danych oraz monitorowania stanu zachowania i zagrożeń szczególnie cennych gatunków. Wymaga to skoordynowanych działań naukowców, leśników, planistów, wszystkich, którym leży na sercu troska o stan i zachowanie polskich lasów naszego narodowego dziedzictwa.

**Floral diversity of multiage forests isolated in agricultural landscape in Central Poland versus problem of maintain and protection of native forest species. Abstract:** Although forests are transformed they still have important role in shaping and conservation of biodiversity. Forests are important link that joint other ecosystems and influence their condition. Stability of agricultural landscape relay on persistence of forest patches. Rare plants are often involuntarily destroyed during forest labour. Interchange of information among foresters, scientific society and forest workers allows proper protection. Forest islands are migration routs for many organisms. This role of forest should be taken into account in National Reafforestation Program. New forest should be established close to oldgrowth forests or on included into forest corridors system. Increasing forest area creates condition suitable for growing number of rear plants sites.

Exogenous plants invade forest from adjacent fields, meadows and bare lands. Number of plants is increasing but it is result of appearance of meadow, synatropic and ruderal plants. In

agricultural landscape, vicinity of other forest islands favor fast restitution of forest biogenesis on young cultures.

In 2003, research of floral diversity of forest islands in Forest District Poddębice was started with assistance of Regional Forest Directorate Łódź. Numbers of new sites of rear plants have been recorded so far, among others: globe flower and common sundew. Sites of wintergreens (*Pyrola media*, *Orthilia sekunda*) and many other forest plants were recorded on reforested abandoned fields.

## Literatura

Andrzejewski R., Weigle A. (red.) 2003. Różnorodność biologiczna Polski. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa, ss.: 284.

Bossuyt B. & Hermy M. 2001. Influence of land use history on seed banks in European temperate forest ecosystem: a review. *Ecography* 24: 225-238.

Bossuyt B., Hermy M. & Deckers J. 1999. Migration of herbaceous plant species across ancient-recent forest ecotones in central Belgium. *Journal of Ecology* 87: 628-638.

Broda J. 1985. Proces wylesień na ziemiach polskich od czasów najdawniejszych. *Czas. Geogr.* 56, 2: 151-172.

Brunet J. & Oheimb G. von. 1998. Migration of vascular plants to secondary woodlands in southern Sweden. *Journal of Ecology* 86: 429-438.

Dąbrowska-Prot E. 1987. Woodlots in agricultural landscape. *Pol. Ecol. Stud.* 13: 153-168.

Dzwonko Z. & Loster S. 1988. The number and distribution of vascular plant species in island forest communities in the northern part of the West Carpathian foothills. *Folia Geobot. Phytotax.* 23: 1-16.

Dzwonko Z. & Loster S. 1989. Distribution of vascular plant species in small woodlands on the Western Carpathian foothills. *Oikos* 56: 77-86.

Dzwonko Z. & Loster S. 2001. Wskaźnikowe gatunki roślin starych lasów i ich znaczenie dla ochrony przyrody i kartografii roślinności. *Prace Geograficzne* 178: 119-132.

Faliński J. B. 1972. Synantropizacja szaty roślinnej próba określenia istoty procesu i głównych kierunków badań. *Phytocoenosis*, 1, 3: 157-169.

Faliński J. B. 1976. Trwałość reliktywów lasu w krajobrazie rolniczym w świetle obserwacji na stałych powierzchniach. *Phytocoenosis* 5: 199-214.

Faliński J. B. 1991. Procesy ekologiczne w zbiorowiskach leśnych. *Phytocoenosis (N.S.) Seminarium Geobotanicum* 1: 1-49.

Faliński J. B. 1998. Maps of anthropogenic transformations of plant cover (maps of synantropization). *Phytocoenosis* 10. Suppl. *Cart. Geobot.* 9: 15-54.

Geertsema W., Opdam P. & Kropff M. J. 2002. Plant strategies and agricultural landscapes: survival in spatially and temporally fragmented habitat. *Landscape Ecology* 17: 263-279.

Jakubowska-Gabara J. 1991. Recesja zespołu świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum Libb.* 1933 w rezerwacie Trębaczew. *Parki Nar. i Rezer. Przyr.* 10, 3/4: 69-79.

Jakubowska-Gabara J. 2001. Endangered and threatened vascular plants of the forests of Central Poland and the problems of their conservation. *Nature Conservation* 58: 43-56.

Jakubowska-Gabara J., Kucharski L. 1999. Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środkowej. *Fragm. Flor. Geobot., Ser. Polonica* 6: 55-74.

Kornaś J. 1983. Man's impact upon the flora and vegetation in Central Europe. [in:] Holzner W., Wegerer M. J. A. & Ikusima I. (eds.). *Man's impact on vegetation. Geobotany* 5: 277-286. Dr. W. Junk Publishers, The Hague/Boston/London.

Kornaś J. 1990. Jak i dlaczego giną nasze zespoły roślinne. *Wiad. Bot.*, 34, 2: 7-16.

Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z programem działań. 2003. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

Kujawa-Pawlaczyk J., Pawlaczyk P. 2003. Ochrona rzadkich i zagrożonych roślin w lasach. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin.

Levenson J. B. 1981. Woodlots as biogeographic islands in Southeastern Wisconsin [in:] Burgess R. L. & Sharpe D. M. (eds.) *Forest island dynamics in man dominated landscapes.* Springer-Verlag, New York-Heidelberg-Berlin: 320.

Loster S. 1991. Różnorodność florystyczna w krajobrazie rolniczym i znaczenie dla niej naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk wyspowych. *Fragm. Flor. Geobot.* 36 (2): 427-457.

Majchrowska A. 2002. Wpływ antropopresji na przemiany środowiska przyrodniczego zachodniej części województwa łódzkiego. *Acta Geographica Lodziensia* 82, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź.

McArthur R. H. & Wilson E. O. 1967. *The theory of island biogeography.* Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

Mowszowicz J. 1978. *Conspectus florae Poloniae Mediannae (plantae vasculare).* Przegląd flory Polski Środkowej (rośliny naczyniowe). Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. ss.: 395.

Olażek R. 1972. Formy antropogenicznej degeneracji leśnych zbiorowisk roślinnych w krajobrazie rolniczym Polski niżowej. *Wyd. Uniw. Łódzkiego.* ss.: 170.

Olażek R. 1976. Zmiany w szacie roślinnej Polski od połowy XIX wieku do lat bieżących. *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.*, 177: 369-408.

Olażek R., Kurzac M. 1995. Zmiany we florze i roślinności rezerwatu lipowego „Babsk” po trzydziestu latach ochrony. *Acta Univ. Lodz., Folia sozol.* 4: 123-144.

Orczewska A. 2004. Isolated forest remnants as refugia of ancient woodland flora. *Ecological Questions* 4: 91-98.

Peterken G. F. 1974. A method of assessing woodland flora for conservation using indicator species. *Biological Conservation* 11: 223-236.

Peterken G. F. 1996. *Natural woodland ecology and conservation in Northern Temperate Regions*. Cambridge University Press. Cambridge.

Pietrzak A. 1973. Zmiany zalesienia terytorium województwa łódzkiego od okresu porozbiorowego do czasów obecnych. Region Łódzki, III. *Studia i Materiały*. ss.: 41-60.

Raport o stanie lasów w Polsce 2003. 2004. CILP. Warszawa.

Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r.

Woziwoda B. 2002. Changes in oak-hornbeam forest in the north part of the Wysoczyzna Łaska mesoregion (Central Poland). *Ecological Questions*, 2: 117-129.

Woziwoda B. 2003. Differentiation of forests communities in the *Tilio-Carpinetum* association habitat as a result of forest management. [in:] Bruneel, S. (ed.) *History & Forest Biodiversity. Challenges for Conservation. Program and Abstracts. An International Symposium 13, 14 and 15 January 2003*. Katholieke Universiteit Leuven, Belgium. p.: 54.

Woziwoda B. 2004. Różnorodność florystyczna zbiorowisk naturalnych i leśnych zbiorowisk antropogenicznych w areale siedliskowym *Tilio-Carpinetum* na Wysoczyźnie Łaskiej. [w] Jendrzeczak, E. (red.) *Przyroda Polski w europejskim dziedzictwie dóbr natury. Streszczenia referatów i plakatów. 53 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Toruń-Bydgoszcz, 6-11 września 2004*. s: 103.

**Bea Woziwoda**

Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin  
Uniwersytet Łódzki, ul. Banacha 17, 90-237 Łódź  
woziwoda@biol.uni.lodz.pl

