

ARTYKUŁY POPULARNONAUKOWE

HALINA PIĘKOŚ-MIRKOWA

Instytut Ochrony Przyrody PAN
31-120 Kraków, al. A. Mickiewicza 33
e-mail: mirkowa@iop.krakow.pl

50 lat Tatrzańskiej Stacji Terenowej Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Zakopanem

Wstęp

Idea zorganizowania placówki naukowo-badawczej na przedpolu Tatr zrodziła się parę lat po wojnie w gronie kilkunastu przyrodników z profesorem Władysławem Szaferem na czele. Urzeczywistnienie tej idei wiązano ze staraniami o utworzenie Polskiej Akademii Nauk, która została powołana ustawą sejmową z dnia 30.10.1951 r. Kilka miesięcy wcześniej, w marcu 1951 r., z inicjatywy prof. W. Szafera i dr Zofii Radwańskiej-Paryskiej utworzono na Antałówce w Zakopanem Tatrzańską Stację Naukową, związaną z Komitetem Ochrony Przyrody PAN, kierowanym przez prof. W. Szafera. Kiedy w grudniu 1952 r. Komitet został przekształcony w Zakład Ochrony Przyrody PAN, od następnego roku Tatrzańska Stacja Naukowa stała się placówką terenową Zakładu (od 1979 r. jest to Tatrzańska Stacja Terenowa, która od 1993 r. działa w strukturze Instytutu Ochrony Przyrody PAN). Celem Stacji było stworzenie bazy dla naukowców zarówno z placówki macierzystej, jak i z innych instytucji krajowych i zagranicznych, prowadzących badania na terenie Tatr i Podtatrza. Od samego początku mieściła się w willi „Śmigło”, drewnianym domu

w stylu zakopiańskim, zbudowanym w 1935 r. według projektu A. Szyszko-Bohusza. Ów dom, położony na Antałówce, z przepięknym widokiem na Tatry, zanim stał się własnością Polskiej Akademii Nauk, należał do Maksymiliana Tytusa Hubera, profesora Politechniki Lwowskiej, uczonego światowej sławy. W latach okupacji hitlerowskiej willa „Smigło” stanowiła filię działającej tajnie Politechniki Warszawskiej, z profesorem Huberem jako rektorem.

Pierwszą kierowniczką Tatrzańskiej Stacji, jej współzałożycielką i organizatorką była dr Zofia Radwańska-Paryska, znana botaniczka, niezwykle zaangażowana w sprawy ochrony tatrzańskiej przyrody, autorka licznych artykułów naukowych i popularnonaukowych oraz książek, z których do najbardziej znaczących należą *Zielony świat Tatr* i dwa wydania encyklopedii tatrzańskiej, opracowanej wspólnie z mężem Witoldem H. Paryskim. Obchodząca w bieżącym roku jubileusz 100-lecia urodzin Zofia Radwańska-Paryska kierowała Tatrzańską Stacją przez 20 lat, tj. do czasu przejścia w 1971 r. na emeryturę. Następnie obowiązki kierownika Stacji pełniły: prof. dr Jadwiga Gawłowska (w latach 1972–1976) oraz autorka niniejszego artykułu (od 1977 r.). Spośród około 30 pracowników zatrudnionych w Stacji w okresie 50 lat jej istnienia, należy wspomnieć wybitnego badacza lasów tatrzańskich i żarliwego obrońcę przyrody Tatr, prof. dra Stefana Myszczkowskiego, który rozpoczął tutaj karierę naukową na przełomie 1953/1954 r., pracując jako asystent.

W okresie największego rozkwitu placówki, interdyscyplinarny zespół Stacji liczył 8 pracowników (2 botaników, gleboznawca, geograf, hydrobiolog, dokumentalista, ogrodnik oraz pracownik administracyjny). Aktualnie w Tatrzańskiej Stacji zatrudnionych jest 5 pracowników (2 botaników, geograf, ogrodnik i pracownik administracyjny).

Do najważniejszych zadań Tatrzańskiej Stacji należą:

- prowadzenie własnych badań naukowych,
- współpraca naukowa z placówkami krajowymi i zagranicznymi,
- gromadzenie zbiorów i dokumentacji naukowej dotyczącej Tatr i Podtarza,
- działalność dydaktyczna i popularyzatorska,
- stworzenie bazy terenowej i zaplecza dla naukowców z innych ośrodków krajowych i zagranicznych,
- prowadzenie regionalnego ogrodu botanicznego roślin tatrzańskich.

Problematyka badań

Tematykę badawczą Tatrzańskiej Stacji skoncentrowano początkowo na zagadnieniach inwentaryzacji i dokumentacji flory Tatr i Podtatrza, z końcem lat siedemdziesiątych objęto również niektóre socjologiczne zagadnienia ruchu turystycznego na tle ochrony przyrody, a w latach osiemdziesiątych poszerzono o wybrane zagadnienia z ekologii, gleboznawstwa i hydrobiologii.

Badania prowadzone przez zespół Tatrzańskiej Stacji w ostatnich 20 latach skupiają się głównie na następujących zagadnieniach:

- 1) biologia, ekologia i ochrona rzadkich, zagrożonych i endemicznych gatunków roślin tatrzańskich,
- 2) antropogeniczne przemiany flory i przekształcenia szaty roślinnej Tatr i Podtatrza,
- 3) kartografia florystyczna na obszarze Tatr i Podtatrza.

Ponadto pracownicy Stacji biorą aktywny udział w rozwiązywaniu bieżących problemów dotyczących przyrody Tatrzańskiego Parku Narodowego (TPN) oraz Podtatrza. Z ważniejszych opracowań i ekspertyz można wymienić udział w przygotowaniu kompleksowego planu przestrzennego i funkcjonalnego zagospodarowania TPN, opracowanie dotyczące pojemności turystycznej TPN, udział w planie przestrzennego zagospodarowania Zakopanego, a przede wszystkim obszerną pracę nad *Operatem ochrony gatunkowej flory Tatrzańskiego Parku Narodowego*. To ostatnie opracowanie, realizowane w latach 1996–1998, zawiera przegląd wszystkich gatunków „specjalnej troski”, inwentaryzację ich stanowisk, najważniejsze typy zagrożeń, propozycje konkretnych zabiegów ochronnych dla poszczególnych gatunków i całych biotopów oraz koncepcje monitoringu biologicznego na obszarze TPN.

Wkład Stacji w poznanie przyrody Tatr i Podtatrza, popularyzację wiedzy i ochronę tego regionu można ocenić dorobkiem, który obejmuje kilkanaście wydawnictw książkowych, liczne artykuły naukowe i popularnonaukowe, notatki prasowe, recenzje, sprawozdania, mapy itp. W ciągu 50-letniego istnienia Tatrzańskiej Stacji, jej pracownicy byli autorami lub współautorami 280 publikacji, w tym: 136 naukowych, 39 popularnonaukowych oraz 105 innych.

Współpraca z placówkami naukowymi w kraju i za granicą

Tatrzańska Stacja Terenowa współpracuje z licznymi instytucjami naukowymi w kraju, głównie z Instytutem Botaniki PAN w Krakowie, z Akademią Rolniczą w Krakowie, z Ogrodem Botanicznym PAN w Powsinie oraz z Instytutem Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie, a ponadto z Dyrekcją i Pracownią Naukową Tatrzańskiego Parku Narodowego. Stacja prowadzi również ożywioną współpracę z zagranicznymi placówkami naukowymi. Współpraca obejmuje różne formy, m.in. wspólne badania i publikacje, krajowe oraz międzynarodowe seminaria i konferencje, praktyki dla studentów (zob. rozdział na s. 102), wymiana nasion i sadzonek oraz pomoc w badaniach terenowych.

Tatrzańska Stacja należy do takich międzynarodowych organizacji jak: Organization of Biological Field Stations oraz European Ecological Federation. Niemal każdego roku uczestnicy odbywających się w Polsce międzynarodowych kongresów i sympozjów oraz ogólnopolskich konferencji zwiedzają Tatrzańską Stację Terenową i zapoznają się z jej działalnością (np. 1987 r. – XIV International Botanical Congress; 1988 r. – Międzynarodowa Sesja Pracowników Nauki nad Storzyczkami, 1989 r. – XIX International Phytosociological Excursion, 1992 r. – Field Studies Council (Wielka Brytania); 1995 r. – 50 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego).

W niewielkiej sali seminaryjnej w budynku Stacji, mogącej pomieścić ok. 30 osób, odbywają się spotkania oraz warsztaty naukowe. Przykładowo można tu wymienić seminarium RWPG-IUCN w 1989 r., Connect Meeting w 1997 r., Acro-Workshops w 1999 r. oraz Winter-School of Isoprenology zorganizowane w 2000 r. przez Instytut Biochemii i Biofizyki PAN we współpracy z Tatrzańską Stacją. Uczestnikiem tego spotkania był prof. Gustaw Dallner, członek komisji przyznającej Nagrody Nobla.

W latach 1992–1994 Tatrzańska Stacja współpracowała z Uniwersytetem w Freising (Niemcy) w ramach tematu „Computer programme for ecological atlas of vascular plant species in the Tatra National Park”, a w latach 1993–1995 r. z Institute of Terrestrial Ecology, Bangor (Wielka Brytania) w zakresie tematu „Comparative studies on biology and ecology of *Lloydia serotina*”.

Stacja prowadzi wymianę nasion i sadzonek ze wszystkimi ogrodami botanicznymi w Polsce oraz z ogrodami botanicznymi w następujących krajach: Austria, Belgia, Bułgaria, Chorwacja, Czechy, Dania, Finlandia, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Kanada, Litwa, Niemcy, Norwegia, Portugalia, Rosja, Rumunia, Słowacja, Słowenia, Szwajcaria, Szwecja, Togo, Ukraina, USA, Wielka Brytania, Węgry.

Zbiory naukowe i dokumentacja

Do zbiorów porównawczych znajdujących się w Tatrzańskiej Stacji należą: zielnik i kolekcja nasion.

Zbiory zielnikowe, gromadzone przez pracowników Stacji podczas badań florystycznych jako materiał dokumentacyjny, stanowią również pomoc dydaktyczną dla studentów odbywających tu praktyki. Zielnik liczy około 10 tysięcy arkuszy i obejmuje głównie rośliny naczyniowe, a w niewielkim tylko zakresie mszaki oraz grzyby. Zbiory te pochodzą z Tatr i innych pasm karpaccich, jak również z Alp, gór Półwyspu Bałkańskiego, Szwecji i Dalekiego Wschodu. Zielnik Tatrzańskiej Stacji jest wymieniony w światowym rejestrze zielników pt. *Index Herbariorum* oraz w 2 opracowaniach dotyczących zbiorów zielnikowych w Polsce pt. *Polish Herbaria*.

Zbiór karpologiczny zgromadzony przez dr Z. Radwańską-Paryską, a obecnie uzupełniany, zawiera nasiona i owoce około 800 gatunków roślin prawie wyłącznie z Tatr. Zarówno zielnik, jak i zbiór nasion udostępniane są zainteresowanym.

Stosunkowo skromny księgozbiór Stacji obejmuje podstawową literaturę przyrodniczą dotyczącą regionu Tatr oraz podręczniki z zakresu nauk biologicznych, geografii, geologii i gleboznawstwa. Biblioteka służy przede wszystkim pracownikom Stacji, a także studentom oraz naukowcom przyjeżdżającym tu na badania.

Dużą pomocą w pracach botanicznych prowadzonych na obszarze Tatr i Podtatrza jest na bieżąco uzupełniana bibliografia flory tego terenu.

Od 1977 r. gromadzone są informacje do kartoteki rzadkich, endemicznych i zagrożonych roślin w Tatrach oraz gatunków synantropijnych we florze Tatr i Podtatrza, obejmującej wykaz stanowisk na obszarze całych Tatr i Podtatrza,

siedlisk oraz zbiorowisk roślinnych, w których gatunek występuje, a także dane – o ile takie są dostępne – o wielkości populacji.

Dokumentacja kartograficzna – zawiera zbiór map rozmieszczenia dla ok. 700 gatunków roślin na obszarze TPN. Przy opracowaniu punktowych map uwzględnione są zarówno stanowiska z literatury, jak i własne nie publikowane dane uzyskane przez pracowników Stacji każdego roku podczas badań terenowych. Zakończenie wieloletnich prac kartograficznych przewidziane na 2003 r., będzie uwieńczzone wydaniem „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Tatrzańskim Parku Narodowym”. Drugie syntetyczne opracowanie, które powoli wkracza w fazę końcową, to „Ekologiczny atlas roślin naczyniowych Tatrzańskiego Parku Narodowego”.

W Tatrzańskiej Stacji znajduje się również dokumentacja fotograficzna w formie zbioru przezroczy i fotografii poszczególnych gatunków roślin, zbiorowisk roślinnych oraz krajobrazów.

Ponadto należy wspomnieć o żywej kolekcji roślin, znajdującej się w Górskim Ogrodzie Botanicznym Tatrzańskiej Stacji Terenowej. Ogród składa się z 2 części: dydaktycznej – udostępnionej dla zwiedzających, zlokalizowanej w centrum Zakopanego, oraz doświadczalnej, przylegającej bezpośrednio do budynku Stacji. Na stosunkowo niewielkiej powierzchni Ogrodu, liczącej ok. 3000 m², zgromadzono ponad 600 gatunków roślin tatrzańskich. Wśród nich reprezentowane są endemity i subendemity zachodnio- i ogólnokarpackie (np. skalnica tatrzańska *Saxifraga wahlenbergii*) oraz liczne gatunki prawnie chronione (np. szarotka alpejska *Leontopodium alpinum*). Najcenniejszą część kolekcji stanowią gatunki rzadkie i zagrożone. Do największych osobliwości należą m.in. niecznica Villara *Dryopteris villarii* i starzec cienisty *Senecio umbrosus*. Oba wymienione gatunki wyginęły w Tatrach na swych jedynych na obszarze Polski naturalnych stanowiskach. Uprawa rzadkich i zagrożonych gatunków w ogrodzie stanowi zarazem formę ich ochrony *ex situ*. Rośliny te rozmnożone z nasion pozyskanych ze stanowisk naturalnych w terenie służą jako materiał do badań porównawczych oraz jako materiał do ewentualnej reintrodukcji. Nad wybranymi gatunkami prowadzi się porównawcze badania w ogrodzie i w TPN. Każdego roku Tatrzańska Stacja wydaje *Index Seminum*, rozsyłany do wszystkich ogrodów botanicznych w Polsce oraz licznych ogrodów zagranicznych.

Działalność dydaktyczno-szkoleniowa

Od blisko 30 lat w sezonie letnim odbywają w Tatrzańskie Stacji wakacyjną praktykę studenci z różnych uczelni krajowych i zagranicznych, zapoznając się z florą tatrzańską i problemami jej zagrożenia oraz ochrony. W latach 70. i 80. przyjeżdżali na praktykę studenci biologii, głównie z Uniwersytetu Jagiellońskiego, Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach i Uniwersytetu Gdańskiego. W ostatnich 10 latach są to studenci wydziałów ogrodniczych Akademii Rolniczych w Krakowie i Lublinie oraz uczniowie Technikum Rolniczego w Żywcu. Odbywają oni specjalistyczne praktyki w Górskim Ogrodzie Botanicznym. Spośród studentów zagranicznych kilku przebywało w Stacji w ramach długoterminowych stażów i stypendiów. I tak: w 1991 r. stypendystka rządu Niemieckiej Republiki Federalnej, studentka biologii Uniwersytetu w Osnabrück – Kathrin Melnyk, wykonała w Stacji pracę dyplomową pt. „Ein vegetationskundlich-ökologischer Vergleich von Wiesengesellschaften der montanen Stufe in der westlichen Tatra (Polen)”. W latach 1992–1995 byli na praktyce specjalistycznej z zakresu ochrony przyrody studenci z Uniwersytetu w Bangor (Wielka Brytania) oraz Uniwersytetu w Amiens (Francja) w ramach międzynarodowego programu TEMPUS.

Ponadto w Tatrzańskie Stacji odbywali staże naukowe młodzi pracownicy naukowcy z Bułgarii (Daniella Ivanova – 1996, 1998 i 2000 r.) oraz z Ukrainy (Aleksander Nedorub i Andrzej Baszta – 1998 r.).

Stacja jako baza terenowa badań naukowych

Tatrzańska Stacja od początku swego istnienia spełnia ważną rolę bazy terenowej dla wielu naukowców zarówno z Polski, jak i z zagranicy, którzy prowadzą badania na obszarze Tatr i Podtatrza. W latach od 1977 do 2001 r. zakwaterowanie w jej budynku znalazło 597 naukowców zagranicznych z 39 krajów. Do gości najczęściej odwiedzających Stację należą Niemcy (110 osób) oraz Anglicy (79 osób). Wszyscy, którzy przebywają tutaj, mają możliwość korzystania z biblioteki, laboratorium, zielnika, ogrodu doświadczalnego oraz z sali seminaryjnej. Do dyspozycji przyjezd-

nych jest 6 pokoi o łącznej liczbie 12 miejsc noclegowych oraz kuchnia-jadalnia do przygotowywania we własnym zakresie posiłków.

Działalność oraz atmosfera Tatrzańskiej Stacji Terenowej cieszą się uznaniem i życzliwością osób, zarówno z Polski, jak i z zagranicy, odwiedzających tę placówkę. Świadczą o tym ich wypowiedzi oraz wpisy do „Księgi Pamiątkowej”. Poniżej przytoczono fragment wywiadu prof. dra Tadeusza Chojnackiego, częstego gościa Tatrzańskiej Stacji, dla „Tygodnika Podhalańskiego” (marzec 2000 r.): „Poznałem tu wielu ciekawych ludzi – mówi profesor – Stacja stwarza wyjątkową atmosferę, a najlepszym miejscem do dyskusji jest kuchnia – śmieje się. Rośliną szczególnie dla nas ważną, a którą odkryliśmy w ogrodzie botanicznym przy Stacji, jest pięciornik złoty. Udało nam się z niego uzyskać bardzo ciekawe związki – dodaje”. A oto wpis do „Księgi Pamiątkowej” Tatrzańskiej Stacji prof. dra Kazimierza Zarzyckiego: „Stację na Antałówce – Wilę Śmigło – odwiedzam zawsze z radością i wzruszeniem. Swą rolę komórki naukowej skierowanej na badania flory i roślinności regionu tatrzańskiego oraz bazy wypadowej dla badaczy różnych dyscyplin przyrodniczych spełnia ona z powodzeniem blisko 40 lat. Pierwszy raz gościłem w niej jako student wiosną 1952 r. Wtedy to kontrolowaliśmy – prof. B. Pawłowski, dr S. Pawłowska, dr Z. Paryska – rozmieszczenie pól krokusowych na łąkach Tatr i Podtatrza. Obecnie badania prowadzone na Stacji są w moim przekonaniu właściwym wzorem – modelem ochrony roślin „ex situ” – poza miejscem ich naturalnego występowania, a dzięki współpracy z TPN, który zapewnia ochronę „in situ”, przykładem nowoczesnej pojmowanej ochrony przyrody [...] Bardzo dziękuję, gratuluję i zazdroszczę pięknej Stacji, a jednocześnie życzę, by dalej się rozwijała jak najlepiej”.

A my, pracownicy Tatrzańskiej Stacji, pragniemy najserdeczniej podziękować Wszystkim, którzy w ciągu 50 lat tu gościli obdarowując nas swą wiedzą oraz doświadczeniem i tym wpisali się trwale w krajobraz naszej placówki, współtworząc jej niepowtarzalną atmosferę. Wierzymy również, że spełnią się życzenia profesora Zarzyckiego i mimo obecnych trudności finansowych, Stacja będzie mogła nadal rozwijać swą działalność naukową i edukacyjną, służąc dobrze ochronie przyrody tego niepowtarzalnego skrawka Polski, jakim są Tatry i Podtatrze.

SUMMARY

50 years of the Tatra Field Station of the Institute of Nature Conservation of the Polish Academy of Sciences in Zakopane

The Tatra Field Station (by 1978 the Tatra Research Station) was established as a branch of the Institute of Nature Conservation of the Polish Academy of Sciences in Kraków in March 1951 on the initiative of a group of naturalists under the leadership of Professor Władysław Szafer. The station was to serve as a base for researchers from both the mother institution and other national and foreign institutions, conducting surveys in the area of the Tatra Mountains and Podhale.

The first manager of the Tatra Station, its co-ordinator and organizer, was dr. Zońa Radwańska-Paryska, a well-known botanist, actively engaged in conservation of the Tatra nature. Next managers of the Station were Professor Jadwiga Gawłowska (during the period 1972-1976) and Professor Halina Piękoń-Mirkowa (since 1977). Among approx. 30 workers employed in the Station during the fifty years of its existence, one should mention Professor Stefan Myczkowski, an expert in the Tatra forests and zealous advocate of the Tatra nature conservation. He worked in the Station in 1953-1954.

At the present time 5 staff of the Station consists of 2 botanists, one geographer, one gardener and one administrative worker.

The most important tasks fulfilled by the Station include:

- conducting scientific research,
- developing scientific cooperation with national and foreign institutions,
- building up collections and compiling scientific documentation concerning the Tatra Mountains and the sub-Tatra region,
- performing educational and popularizing activity,
- providing a base for scientists from other national and foreign institutions, carrying out studies in the Tatra Mountains.

During the last 20 years the scientific activity of the Tatra Station research team has focused on the following research topics:

1. Biology, ecology and conservation of rare, endangered and endemic plant species of the Tatra Mountains.
2. Anthropogenic changes in the flora and vegetation of the Tatra Mountains and the sub-Tatra region.
3. Floristic cartography of the Tatra Mountains and the sub-Tatra region.

In addition, the specialists from the Station provide assistance to the Tatra National Park service in handling current conservation pro-

blems concerning the nature of the Tatra Mountains and the sub-Tatra region.

During the 50 years of the existence of the Tatra Station its research workers were authors or co-authors of 136 scientific, 39 popular-scientific and 105 other publications (altogether 280 items).

The Tatra Field Stations cooperates with many scientific institutions in the country and abroad. This cooperation has different forms: joint research and publications, national and international seminars and conferences, training courses for students (discussed separately), exchange of seeds and seedlings and assistance in field work. In the Station, meetings and workshops for scientists from the country and abroad are held. The Tatra Station is a member of two international organizations: Organization of Biological Field Stations and European Ecological Federation.

One of the most important activities of the Station staff is building up collections and gleaning scientific documentation. The Station has two comparative collections: herbarium and carpological collection. The herbarium comprises 10,000 sheets; most of these represent vascular plants and only few mosses and fungi. The carpological collection embraces seeds and fruits of approximately 800 plants almost exclusively from the Tatra Mountains. The library of the Station comprises basic publications dealing with the nature of the Tatra region and some manuals.

The experimental garden adjoining the building of the Station exhibits a collection of approximately 300 Tatra plant species. Rare and endangered species are the most valuable part of this collection. Among the greatest peculiarities are *Dryopteris villarii* and *Senecio umbrosus*. Both species have died out in the Tatra Mountains which were the only area of occurrence of these plants in Poland.

Each year during the summer holidays there is organized training for students and young research workers from different national and foreign universities. They are acquainted with the Tatra flora and problems of its endangerment and conservation.

During the period 1977-2001 the Station was visited by 597 foreign researchers from 39 countries. All persons who stay in the Station are given access to the library, laboratory, herbarium, experimental garden and seminar hall. The guests have 6 rooms (with 12 beds), a kitchen-dining room (to prepare and have meals) and 2 bathrooms to their disposal.

Inscriptions in the "Visitors' Book" indicate that the Tatra Field Station is appreciated by visitors and considered a useful institution fulfilling duly its function as a base for researchers of the Tatra Mountains and the sub-Tatra region.

WYBRANE PUBLIKACJE Z UDZIAŁEM PRACOWNIKÓW
TATRZAŃSKIEJ STACJI TERENOWEJ

Bogucka A., Marchlewski A. 1982. *Studium pojemności turystycznej Tatrzańskiego Parku Narodowego*. *Studia Naturae A*, 22: 17–66.

Kuciel H. 1991. *Obserwacje fenologiczne nad Crocus scopusiensis (Rehm. et Wol.) Borb. w Tatrach i na Podtatrzu*. *Prace Ogródu Botan. PAN* 1: 115–120.

Miechówka A. 1990. *Charakterystyka geochemiczna rędzin tatrzańskich wytworzonych z dolomitów. Cz. II. Właściwości chemiczne badanych gleb*. *Roczn. Glebozn.* 41 (3/4): 29–48.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. 1987. *Flora synantropijna Kotliny Zakopiańskiej*. *Studia Naturae A*, 30: 1–182.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. 1992. *Flora and vegetation of the Polish Tatra Mountains*. *Mountain Research and Development, USA* 12 (2): 147–173.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. 1992. *Plant cover of the Polish Carpathians (S. Poland)*. *Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rubel, Zürich* 107 (2): 116–150.

Piękoś-Mirkowa H. 1982. *Rzadkie taksony roślin naczyniowych na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego – ich zagrożenie ze strony turystyki oraz problemy ochrony*. *Studia Naturae A*, 22: 79–132.

Piękoś-Mirkowa H. 1986. *Aktualne problemy ochrony zasobów genowych roślin naczyniowych w Tatrzańskim Parku Narodowym*. *Acta Univ. Lodz., Folia Sozol.* 3: 143–159.

Piękoś-Mirkowa H. (red.) 1990. *Ekologia, zagrożenie i ochrona rzadkich gatunków roślin górskich*. *Studia Naturae A*, 33: 1–199.

Piękoś-Mirkowa H. 1999. *Endangerment and conservation of Pteridophytes in Poland*. In: *Ching memorial volume* (eds Xian-Chun Zhung, Kung-Hsia Ahing). *China Forestry Publishing House, Beijing*: 408–416.

Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 1982. *Flora synantropijna w otoczeniu obiektów turystycznych w Tatrach*. *Studia Naturae A*, 22: 133–196.

Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z., Miechówka A. 1996. *Endemic vascular plants in the Polish Tatra Mts. Distribution and Ecology*. *Polish Botanical Study* 12: 1–107.

Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z., Mihał I. (fotografie) 1992. *Kwiaty Tatr*. *Wyd. „Karpaty”, Kraków*.

Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z., fotografie: E. i M. Zarębscy 2000. *Roślin gór polskich*. *Atlas z barwnymi fotografiami + tekst*. W serii: *Encyklopedia kieszonkowa*. *Wyd. „Muza”, Warszawa*.

Radwańska-Paryska Z. 1953. *Zielony świat Tatr*. *Wyd. Nasza Księgarnia, Warszawa*.

Radwańska-Paryska Z. 1959. *Zarys fizjografii Tatr i Podtatrza*. *Pasterstwo Tatr Polskich i Podhala* 1: 27–75.

Radwańska-Paryska Z. 1961. *Rośliny tatrzańskie*. Atlas. PZWS, Warszawa.

Radwańska-Paryska Z. 1962. *Polskie nazwy góralskie roślin Tatr i Podtatrza*. Pasterstwo Tatr Polskich i Podhala 4: 195–233.

Radwańska-Paryska Z. 1963. *Roślinność synantropijna we florze Tatr (wpływ bydła, owiec i człowieka na roślinność)*. Pasterstwo Tatr Polskich i Podhala 5: 233–281.

Radwańska-Paryska Z. 1975. *Materiały do rozmieszczenia dendroflory Tatr i Podtatrza*. Studia Ośr. Dok. Fizjogr. PAN 4: 13–77, Kraków.

Radwańska-Paryska Z., Paryski W. H. 1973. *Encyklopedia Tatrzańska*. Wyd. Sport i Turystyka, Warszawa.

Radwańska-Paryska Z., Paryski W. H. 1995. *Wielka Encyklopedia Tatrzańska*. Wyd. Górskie, Poronin.