

JANUSZ BOGDAN FALIŃSKI

STAN I ORGANIZACJA BADAŃ NAD FLORĄ PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ

Wstęp

W roku 1959 podjąłem z inicjatywy profesora dra W. Matuszkiewicza badania nad florą roślin naczyniowych Puszczy Białowieskiej. Temat jest częścią szeroko zakrojonych badań nad stosunkami geobotanicznymi Puszczy Białowieskiej, zapoczątkowanych przez pracę Matuszkiewicza (1952) — «Zespoły leśne Białowieskiego Parku Narodowego».

Na wstępie pragnę zaznaczyć, że pod nazwą «Puszcza Białowieska» rozumiem jednostkę fizjograficzną niższego rzędu, do której obok właściwej (administracyjnie) Puszczy Białowieskiej zaliczam jeszcze Puszcę Ladzką i Puszcę Świsłocką. Wszystkie te trzy puszcze stanowią jeden kompleks leśny i nie ma żadnych przyrodniczych podstaw, aby traktować je oddzielnie. W skład tak pojętej jednostki fizjograficznej wchodzi nie tylko lasy, ale także tereny nieleśne i osiedla, o ile leżą w granicach tego wielkiego kompleksu leśnego.

Aktualnie badania nad florą tego obszaru dotyczą tylko zachodniej części Puszczy Białowieskiej, tj. leżącej w granicach państwowych Polski. W przyszłości jednak będą czynione starania, aby przy współpracy z Białoruską Akademią Nauk, objąć badaniami terenowymi także część wschodnią.

Cele badań

Cele badań nad florą Puszczy Białowieskiej dają się sprowadzić do następujących punktów:

1. Inwentaryzacja flory roślin naczyniowych (inwentarz rodzin, rodzajów, gatunków, podgatunków, odmian, form) i jej krytyczne opracowanie.
2. Poznanie aktualnego rozmieszczenia gatunków na obszarze badań i jego peryferiach — realizowane przez mapy punktowe w dużej skali dla każdego gatunku oddzielnie.
3. Analiza geobotaniczna flory Puszczy Białowieskiej.
4. Rejestracja aktualności zmian we florze Puszczy Białowieskiej (wędrówki roślin synantropijnych, rośliny ginące).

Realizacja tych celów wymaga między innymi zgromadzenia obfitych zbiorów zielnikowych i ich krytycznego opracowania oraz zebrania dużej ilości dat flory-

stycznych z wielkiej liczby stanowisk reprezentatywnie rozmieszczonych po całej Puszczy Białowieskiej.

Okres wstępny badań nad florą Puszczy Białowieskiej, trwający jeden rok, obejmował:

1) pełną inwentaryzację flory i stanowisk w oparciu o literaturę botaniczną tego obszaru,

2) rekonesans terenu,

3) przygotowanie organizacyjne do dalszych badań.

Rezultatem tych wstępnych prac jest niniejszy artykuł. Ze względu na wyjątkowe znaczenie Puszczy Białowieskiej jako obiektu przyrodniczego autor zamierza w postaci zwięzłych sprawozdań publikować co roku postępy badań.

Historia badań

Pierwszy przyrodniczy opis Puszczy Białowieskiej pochodzi z r. 1828 i wykonany został w języku francuskim przez Brinckenna. Źródło to obok niezwykle cennych spostrzeżeń o florze Puszczy Białowieskiej zawiera nieco danych niewiarygodnych oraz wątpliwych (patrz rozdział następny), a mianowicie autor nie odróżniał roślin hodowanych i zdziczałych od dziko rosnących.

Rok później publikuje swoje notatki florystyczne Górski (1829). Część ich wraz z nowymi danymi znajdujemy u Eichwalda (1830). Następne wycieczki botaniczne przedsięwzięto dopiero po upływie prawie 60 lat. Zorganizowana w r. 1887 przez Błońskiego, Drymera i Ejsmonda, a następnie powtórzona bez udziału tego ostatniego w r. 1888, przyniosła obszerną listę gatunków i ich stanowisk. Zaledwie nieliczna część gatunków po kontroli zielnika wyprawy przez Paczoskiego (1895), okazała się błędnie oznaczona.

W roku 1883 zwiedza Puszcze Białowieską Paczoski i uzyskane wiadomości wykorzystuje w swojej «Florze Polesia» (1897—1900).

W czasie pierwszej wojny światowej prowadzą tu badania przyrodnicze Niemcy. Z opublikowanych w wyniku tych badań prac interesuje nas szkic Graebnera (1918).

Praca syna, Graebnera - fil., która ukazała się w r. 1925, zawiera między innymi obszerny inwentarz gatunków, podgatunków, odmian i form. Z nich kilkanaście było błędnie podanych już przez wyprawę Błońskiego. Wobec braku odpowiednich cytatów, nie wiadomo, czy są to własne daty florystyczne autora, czy tylko powtórzenia. Odszukanie tych gatunków w terenie, jak zresztą wszystkich innych podawanych przez Graebnera - fil., uniemożliwia kompletny brak stanowisk.

Źródła florystyczne z tego okresu stanowią także prace Szafera (1919, 1920), Kucharskiego (1926) i Kobendzy (1923, 1934), a przede wszystkim Wiśniewskiego (1923) i Mądalskiego (1938).

Z okresu międzywojennego na szczególną uwagę zasługują prace Paczoskiego (1924—1930). Wśród nich głównie «Lasy Białowieży» (1930) dostarczają dokład-

nych danych florystycznych ze stanowiskami. Dzieło to jest prawdziwą kopalnią wiedzy o florze Puszczy Białowieskiej, ale korzystanie z niego (prawie 600 stron) jest utrudnione z braku skorowidza gatunkowego. Liczne tabele, niestety, nie zawierają ogółu gatunków i dat florystycznych, cytowanych rozrzutnie przez tego autora przy łada okazji, głównie w przypisach. Wykorzystanie tego dzieła do prac inwentaryzacyjnych wymagałoby sporządzenia specjalnego skorowidza z numerami stron i oddziałów leśnych.

Jeszcze przedwojenne materiały zawiera wydana w r. 1948 praca Mądalskiego, donosząca o odkryciu między innymi i w Puszczy Białowieskiej — *Gagea spathacea*.

Rok później, Karpiński (1949) w swojej pracy pt. «Materiały do bioekologii Puszczy Białowieskiej» podaje obszerne listy «florotoniczne», zawierające między innymi nowe gatunki dla tutejszej flory, niestety, nie poparte wykazem stanowisk.

Poważny wkład do znajomości flory, głównie zaś rozmieszczenia gatunków leśnych, stanowi monografia zespołów leśnych BPN W. Matuszkiewicza (1952). W tej publikacji, podobnie jak w pracy A. Matuszkiewicz (1955), dzięki podaniu współrzędnych dla zdjęć fitosocjologicznych, florysta znajdzie obszerny materiał, przydatny nawet do kartowania w dużej skali. Fakt ten potwierdza głoszony niekiedy pogląd o dodatkowej wartości prac fitosocjologicznych jako źródeł florystycznych.

Z ostatnich prac białowieskich wspomnę jeszcze notatkę Zaręby (1956), która niestety, nie przynosi, jak tego sobie życzył autor, wiadomości o nowym gatunku dla flory Puszczy Białowieskiej. Podana przez niego *Sweetia perennis* L. znana już była Graebnerowi - fil. (1925). Jej wartość polega jednak na dokładnym określeniu stanowiska tej rzadkiej rośliny.

Z badań prowadzonych w białoruskiej części Puszczy Białowieskiej na uwagę zasługuje praca Zefirowa (1958), dzięki której uzyskaliśmy między innymi nieco wiadomości o występowaniu gatunków rodzaju *Alchemilla* w nowym ujęciu.

Sądzę, że ten pobieżny zarys historii badań nad florą Puszczy Białowieskiej, warto zilustrować poniższą tabelą (tabl. 1).

Stan badań. Zadania na przyszłość

Liczba gatunków roślin naczyniowych podawanych dla Puszczy Białowieskiej przekroczyła tysiąc. Jeżeli jednak odrzucimy gatunki, których występowanie w Puszczy Białowieskiej jest geograficznie wykluczone, dalej te, które zostały podane na skutek błędnego oznaczenia materiału zielnikowego oraz zdziczałe z hodowli, liczba zmniejszy się nieco. Geograficznie wykluczone są z całą pewnością: *Campanula thyrsoidea* (czy *C. thyrsoides* L.), *Campanula pyramidalis* L., *Veronica alpina* (wszystkie trzy podane przez Brinckenna), *Luzula sudetica* (czy (Willd) DC?).

Następujące gatunki podano błędnie dla Puszczy Białowieskiej. Mianowicie zielnik K. Drymmera i A. Ejsmonda (1887, 1888), skontrolowany przez J. Paczoskiego (1895), podał kilkanaście błędnych oznaczeń. Nie odnaleziono dotąd w Puszczy Białowieskiej:

TABLICA 1

Autor	Liczba podawanych gatunków dla flory Puszczy Białowieskiej (bez podanych błędnie)	W tym gatunków nowych dla flory Puszczy Białowieskiej
Brinckenn J., 1828	73	73
Górski S., 1829	36	34
Eichwald E., 1930	21	6
Błoński F., Drymmer K., Ejsmond A. 1888+1889	653	576
Paczoski J., 1897—1900	160	21
Graebner P., 1918	270	36
Wiśniewski T., 1923	163	14
Graebner P. fil., 1925	845	158
Paczoski J., 1924—1930	560	24
Kucharski A., 1926	58	—
Karpowicz K., 1930	30	—
Kobendza R., 1923, 1934	47	1
Mądalski J., 1938	2	—
Mądalski J., 1948	54	1
Karpiński J. J., 1949	511	7
Matuszkiewicz W., 1952	290	3
Matuszkiewicz A., 1955	186	1
Zaręba K., 1956	23	—
Zefirow B. M., 1958	27	10

Anthericum lilago L.*Veronica opaca* Fr.*Astragalus onobrychis* L.*Myosotis sparsiflora* Mik.*Myrrhis odorata* (L.) Scop.*Carex praecox* Schreb.*Juncus atratus* Krocker*Cirsium canum* (L.) M. B.*Carex vulpina* C. *remota* = (*Carex axillaris*)*Viola hirta* L. var. *lactoflora*

Inne, błędnie podane przez tych autorów gatunki, odnalazły się później.

Tu można by zwrócić uwagę także na *Nuphar pumilum*, podawany przez Graebnera - fil. (1925) ze stawu w parku pałacowym. Paczoski (1930) prosi o spostrzeżenie na *Nuphar luteum* (L.) Sm.

Z hodowanych, a często dziczejących, podawano dla Puszczy Białowieskiej m. in.:

Lonicera periclymenum L.*Vinca minor* L.*Spiraea salicifolia* L.*Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm.*Artemisia abrotanum* L.*Lonicera nigra* L.*Rhamnus alpina* L.*Lupinus polyphyllus* Ldl.*Sambucus racemosa* L.

Po odrzuceniu tych trzech grup gatunków inwentarz flory naczyniowej Puszczy Białowieskiej zawiera 970 gatunków, (w ujęciu klucza «Rośliny polskie»), w tym jednak pewna liczba wymaga rychłego potwierdzenia.

Statystyka flory

Rośliny naczyniowe Puszczy Białowieskiej należą do 95 rodzin i 422 rodzajów. Prócz tego podano stąd około 150 podgatunków, odmian i form oraz 14 mieszańców. Najliczniejsze w gatunki rodziny i rodzaje podano w tablicy 2. Dla porównania zestawiono je z analogicznymi danymi dla całej Polski, które zaczerpnięto z «Szaty roślinnej Polski» pod red. Szafera (1959) i «Roślin polskich» Szafera, Kulczyńskiego, Pawłowskiego (1953).

TABLICA 2

Najliczniejsze rodziny we florze Puszczy Białowieskiej

Rodzina	Liczba gatunków we florze		%
	Puszczy Białowieskiej	Polski	
<i>Compositae</i>	103	265	38,9
<i>Gramineae</i>	83	160	52,0
<i>Cyperaceae</i>	55	125	44,0
<i>Papilionaceae</i>	51	97	52,6
<i>Rosaceae</i>	49	159	30,8
<i>Labiatae</i>	42	77	54,5
<i>Caryophyllaceae</i>	42	100	42,0
<i>Scrophulariaceae</i>	37	98	37,7
<i>Ranunculaceae</i>	34	74	45,9
<i>Cruciferae</i>	32	95	33,7
<i>Umbelliferae</i>	32	71	45,1
<i>Orchidaceae</i>	26	47	55,4

Najliczniejsze rodzaje we florze Puszczy Białowieskiej

Rodzaj	Liczba gatunków we florze		%
	Puszczy Białowieskiej	Polski	
<i>Carex</i>	42	89	47,2
<i>Salix</i>	15	28	53,6
<i>Juncus</i>	14	23	60,9
<i>Trifolium</i>	14	21	66,7
<i>Potamogeton</i>	14	29	48,3
<i>Veronica</i>	14	32	43,8
<i>Ranunculus</i>	13	22	59,1
<i>Viola</i>	12	24	50,0
<i>Hieracium</i>	12	50	24,0
<i>Polygonum</i>	11	14	78,6
<i>Vicia</i>	11	15	73,3
<i>Potentilla</i>	11	20	55,5
<i>Campanula</i>	10	17	58,8
<i>Galium</i>	10	19	52,6

Stopień zbadania poszczególnych części Puszczy Białowieskiej

Ze wschodniej części Puszczy Białowieskiej (BSRR) znanych jest dotychczas 675 gatunków, w tym 91 wyłącznych, tj. nie znanych na razie w części zachodniej. Z zachodniej części podano 710 gatunków, w tym 126 nie znanych w części wschodniej. A zatem gatunków znanych z obu części jest 584. Prócz tego 169 gatunków podane jest bez jakiegokolwiek stanowiska (patrz niżej).

Następujące gatunki znane są tylko z części wschodniej, zapewne większość z nich uda się w naszej części odszukać:

- | | |
|---|---|
| <i>Abies alba</i> Mill. | <i>Gypsophila fastigiata</i> L. |
| <i>Agrimonia odorata</i> Mill. | <i>Inula hirta</i> L. |
| <i>Alchemilla acutiloba</i> Ob. | <i>Juncus articulatus</i> L. |
| <i>Alchemilla baltica</i> Sam. et Juz. | <i>Juncus bulbosus</i> L. |
| <i>A. micans</i> Bus. | <i>Juncus filiformis</i> L. |
| <i>A. pastoralis</i> Bus. | <i>Koeleria polonica</i> Dom. |
| <i>A. plicata</i> Bus. | <i>Laserpitium latifolium</i> L. |
| <i>A. subcrenata</i> Bus. | <i>Lemna trisulca</i> L. |
| <i>Alectorolophus montanus</i> (Saut.) Fritsch | <i>Lilium bulbiferum</i> L. |
| <i>Anthyliis vulneraria</i> L. | <i>Linnaea borealis</i> L. |
| <i>Arnoseris minima</i> (L.) Schwiegg et Koerte | <i>Listera cordata</i> (L.) R. Br. |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. B. | <i>Malaxis paludosa</i> (L.) Sw. |
| <i>Asperula rivalis</i> Sibth. et Sn. | <i>Malva silvestris</i> L. |
| <i>Aster amellus</i> L. | <i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds. |
| <i>Avena orientalis</i> Schreb. | <i>Microstylis monophyllos</i> (L.) Lindl. |
| <i>Barbarea vulgaris</i> R. Br. | <i>Myriophyllum verticillatum</i> L. |
| <i>Batrachium aquatile</i> (L.) Dum. | <i>Neottianthe cuculata</i> (L.) Schlechter |
| <i>Bromus mollis</i> L. | <i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv. |
| <i>Bunias orientalis</i> L. | <i>Orobancha vulgaris</i> Poir. |
| <i>Callitriche hamulata</i> Kütz. | <i>Polycnemum arvense</i> L. |
| <i>Callitriche polymorpha</i> Lönnr. | <i>Polygonum dumetorum</i> L. |
| <i>Carex chordorrhiza</i> Ehrh. | <i>Potamogeton lucens</i> L. |
| <i>Carex heleonastes</i> Ehrh. | <i>Potentilla norvegica</i> L. |
| <i>Carex omskiana</i> Meinsh | <i>Potentilla verna</i> L. |
| <i>Carum carvi</i> L. | <i>Radiola linoides</i> Gmel. |
| <i>Corallorrhiza trifida</i> Chatelain | <i>Ranunculus reptans</i> L. |
| <i>Corynephorus canescens</i> (L.) P. B. | <i>Ranunculus sardous</i> Cr. |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. | <i>Rosa canina</i> L. |
| <i>Crepis mollis</i> (Jacq.) Asch. | <i>Rosa glauca</i> Vill. |
| <i>Crepis praemorsa</i> (L.) Tsch. | <i>Rosa rubiginosa</i> L. |
| <i>Cyperus flavescens</i> L. | <i>Rosa tomentosa</i> Sm. |
| <i>Cytisus ratisbonensis</i> Schaeff. | <i>Salix amygdalina</i> L. |
| <i>Dianthus cartusianorum</i> L. | <i>Salix Lapponum</i> L. |
| <i>Digitaria ischaemum</i> (Schreb.) Muehlen | <i>Salix livida</i> Whlb. |
| <i>Drosera anglica</i> Huds. | <i>Salix myrtilloides</i> L. |
| <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. B. | <i>Scheuchzeria palustris</i> L. |
| <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers | <i>Silene armeria</i> L. |
| <i>Euphorbia helioskopia</i> L. | <i>Silene otites</i> (L.) Wib. |
| <i>Filago minima</i> (Sm.) Fr. | <i>Sonchus oleraceus</i> L. |
| <i>Geranium phaeum</i> L. | <i>Teesdalea nudicaulis</i> (L.) R. Br. |

Thalictrum flavum L.
Thalictrum simplex L.
Thymus pulegioides L.
Thymus ucrainicus Kl. et Sch.
Tofieldia palustris Huds.
Trifolium rubens L.

Trifolium spadiceum L.
Utricularia minor L.
Utricularia vulgaris L.
Valeriana dioica L.
Viola hirta L.

Następujące gatunki znane są dotąd tylko z części zachodniej (gatunki posiadające stanowiska tylko w Białowieskim Parku Narodowym oznaczam *):

Achillea ptarmica L.
Alliaria officinalis Andrz.
 **Allium ursinum* L.
Amaranthus retroflexus L.
Anthemis arvensis L.
Arabis arenosa (L.) Scop.
Arctium tomentosum Mill.
Armeria elongata (Hoffm.) Koch
Asperugo procumbens L.
Avenastrum pubescens (Huds.) Opiz.
Berteroa incana (L.) D. C.
Betula carpatica W. K.
Borago officinalis L.
 **Botrychium lunaria* (L.) Sw.
Bromus ramosus Huds.
Bupleurum rotundifolium L.
Callitriche verna L.
Cardamine hirsuta L.
Cardamine impatiens L.
Carduus crispus L.
Carex acutiformis Ehrh.
Carex brizoides L.
C. caespitosa L.
Carex caryophyllea Latourette
 **C. diandra* Schrank.
 **C. ericetorum* Böll.
C. flava L.
C. fusca Bell. et All.
C. hirta L.
C. silvatica Huds.
 **C. vulpina* L.
Carlina acaulis L.
Cerastium arvense L.
Cerastium caespitosum Gilib.
Cerintho minor L.
Chaerophyllum bulbosum L.
Chaerophyllum temulum L.
Chenopodium glaucum L.
Chenopodium hybridum L.
Cirsium oleraceum (L.) Scop.
Cnidium dubium (Schrk.) Thell.

**Corydalis cava* (L.) Schw. et K.
Corydalis solida Sm.
Crataegus oxyacantha L.
Crepis biennis L.
Cuscuta epilinum Weihe
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.
Dactylis Aschersoniana Graebn.
Daucus carota L.
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.
Epilobium hirsutum L.
Epipogium aphyllum (Schm.) Sw.
Euphorbia virgata W. K.
Festuca pratensis Huds.
 **Festuca rubra* L.
Gagea spathacea (Hayne) Salisb.
Galinsoga parviflora Cav.
Galium Schultesii Vest.
Gentiana amarella L.
Gentiana pneumonanthe L.
Geranium pratense L.
Geranium pusillum L.
Gladiolus paluster Gaud.
Glyceria lithuanica (Gorski) Lindm.
Glyceria plicata Fries
Heleocharis palustris (L.) R. et Sch.
Herminium monorchis (L.) R. Br.
Hieracium Lachenalii Gmel.
Hieracium murorum L.
Hieracium sabaudum L.
Inula helenium L.
Iris sibirica L.
Isopyrum thalictroides L.
Knautia silvatica (L.) Duby
Lamium amplexicaule L.
 **Lithospermum arvense* L.
Lycopodium inundatum L.
Lycopsis arvensis L.
Malva alcea L.
Malva neglecta Wallr.
Medicago falcata L.
Myosotis arvensis (L.) Hill.

- Myosotis caespitosa* Schultz
Myosurus minimus L.
Nicandra physaloides (L.) Gaertn.
Nuphar pumilum (Timm.) DC
Ononis arvensis L.
Onopordon acanthium L.
Orchis militaris L.
Papaver argemone L.
Pedicularis exaltata Bess.
Poa compressa L.
Poa pratensis L.
 **Poa remota* Forselles
Polypodium vulgare L.
Populus nigra L.
Prunella laciniata L.
Ranunculus auricomus L.
Ranunculus bulbosus L.
Ranunculus sceleratus L.
Rosa mollis L.
Rubus chamaemorus L.
Rumex conglomeratus Murr.
Rumex crispus L.
- Salix purpurea* L.
Sanguisorba minor L.
Scabiosa ochroleuca L.
 **Scilla bifolia* L.
Senecio paluster (L.) DC
Sonchus arvensis L.
Sonchus asper (L.) Hill.
Stellaria longifolia Mühlenb.
Sweetia perennis L.
 **Taxus baccata* L.
Thlapsis arvensis L.
Tragopogon orientalis L.
Turritis glabra L.
Tissilgo farfara L.
 **Typha angustifolia* L.
Veronica arvensis L.
Veronica scutellata L.
 **Vicia dumetorum* L.
Vicia tetrasperma (L.) Schreb.
Vicia villosa Roth.
Viola uliginosa Bess.

Stopień zbadania poszczególnych części Puszczy Białowieskiej jest niejednorodny. W ogóle najlepiej zbadana pod względem florystycznym jest część środkowa, tj. tereny położone w sąsiedztwie Polany Białowieskiej i to zarówno z jednej, jak i drugiej strony granicy. Niżej podaję liczby gatunków znanych z poszczególnych nadleśnictw i obszarów równorzędnych w polskiej części Puszczy Białowieskiej:

Białowiecki Park Narodowy	404	gat.
Ndl. Zwierzyniec	401	„
Ndl. Białowieża	295	„
Ndl. Hajnówka	270	„
Ndl. Starzyna	228	„
Ndl. Leśna	200	„
Ndl. Narewka	199	„
Polana Białowieska	184	„
Ndl. Browsk	78	„
Ndl. Ładzka Puszcza	32	„

Nierównomierny jest także stopień zbadania florystycznego poszczególnych zbiorowisk. Zadowalająco znamy florę lasów, jako tako florę synantropijną i wodną. Znajomość flory łąkowej pozostawia jeszcze wiele do życzenia, zwłaszcza jeśli chodzi o jej rozmieszczenie. Będąc w toku badania fitosocjologiczne nad łąkami w dolinach rzek Hwoźny i Narewki (Wolak, J. i H. Zimny) w dużym stopniu wypełnią tę lukę.

Gatunki o nieznanym występowaniu (bez stanowisk)

Następujące gatunki podane są w Puszczy Białowieskiej bez jakichkolwiek stanowisk i wymagają rychłego odszukania:

- Agrimonia pilosa* Led.
Agropyron caninum (L.) P. B.
Allium oleraceum L.
Allysum montanum L.
Anthemis tinctoria L.
Anthriscus cerefolium (L.) Hoffm.
Atriplex patulum L.
Berberis vulgaris L.
Bidens radiatus Thuill.
Brysmus compressus (L.) Panz.
Botrychium multifidum (Gm.) Rupr.
Bromus arvensis L.
Bromus erectus Huds.
Bromus inermis Leyss.
B. japonicus Thunb.
B. tectorum L.
Callitriche autumnalis L.
Calystegia sepium (L.) R. Br.
Campanula Nickii Graebn. et fil.
Campanula rapunculus L.
Carduus acanthoides L.
Carduus nutans L.
Carex Davalliana Sm.
Carex disticha Huds.
C. glauca Murr.
C. Hudsoni Bennet
C. magellanica Lam.
C. riparia Curt.
Cenolophium Fischeri (Spreng.) Koch
Centaurea rhenana Bor.
Cephalanthera longifolia (Huds.) Fritsch
Cerastium viscosum L.
Ceratophyllum submersum L.
Chamaedaphne calyculata (L.) Mnch.
Chondrilla juncea L.
Circaea intermedia Ehrh.
Dianthus Borbasii Vand.
Dracocephalum moldavicum L.
Dryopteris austriaca (Jacq.) Woynar
Dryopteris oreopteris (Ehrh) Maxon
Elodea canadensis Rich.
Elymus arenarius L.
Empetrum nigrum L.
Epilobium adenocaulon Hausskn.
Epilobium Lamyi F. Schultz
E. obscurum Schreb.
E. roseum Schreb.
Equisetum intermedium Graebn. et fil.
Equisetum maximum Lam.
Erica tetralix L.
Erophila verna (L.) C. A. M.
Euphorbia cyparissias L.
Euphorbia peplus L.
Euphrasia curta (Fr.) Wettst.
Euphrasia nemorosa (Pers.) Germ.
E. Rostkoviana Hayne
E. stricta Host.
Fragaria moschata Duch
Fragaria viridis Duch.
Fumaria officinalis L.
Galium cruciata (L.) Scop.
Genista germanica L.
Gentiana uliginosa Willd.
Gentiana Wettsteinii Murb.
Geranium pyrenaicum L.
Glechoma hirsuta W. K.
Glyceria nemoralis Uechtr. et Koernicke
Gnaphalium luteoalbum L.
Heleocharis ovata (Roth. R. et Sch.)
Heleocharis pauciflora (Lightf.) Lk.
Heracleum sphondylium L.
Hieracium auricula L.
Hieracium Bauhini Schutt.
H. florentinum All.
H. floribundum Wimm. et Gr.
Hierochloa odorata (L.) Wahlb.
Hydrocotyle vulgaris L.
Juncus acutiflorus Ehrh.
Juncus capitatus Weig.
J. compressus Jacq.
Juncus inflexus L.
J. ranarius Perr. et Song.
Lamium album L.
Lamium maculatum L.
Lathyrus montanus Bernh.
Lathyrus paluster L.
Lemna gibba L.
Leontodon autumnalis L.
Lepidium ruderales L.
Limosella aquatica L.
Linaria minor (L.) Desf.
Liparis Loeselii (L.) Rich.
Lotus tenuifolius (L.) Rchb.
Lunaria rediviva L.

- Lycopodium tristychium* Pursh
Marrubium vulgare L.
Matricaria chamomilla L.
Matricaria discoidea DC
Melandrium noctiflorum (L.) Fr.
Melilotus officinalis (L.) Lam.
Ononis spinosa L.
Ophioglossum vulgatum L.
Orchis latifolia L.
Orobanche minor Sm.
Oxycoccus microcarpus Turcz.
Papaver dubium L.
Papaver rhoeas L.
Phegopteris Robertiana (Hoffm.) A. Br.
Poa bulbosa L.
Poa Chaixii Vill.
Polygala comosa Schrk.
Polygonatum verticillatum (L.) All.
Polygonum amphibium L.
Polygonum mite Schrk.
Polygonum nodosum Pers.
Polygonum tomentosum Schrk.
Potamogeton acutiflorus Link.
Potamogeton crispus L.
Potamogeton filiformis Pers.
P. mucronatus Schrad.
P. nitens Weber
P. obtusifolius Mert. et Koch
P. pectinatus L.
P. perfoliatus L.
P. praelongus Wulfen
P. pussillus L.
Potentilla arenaria Borkh.
P. collina Wib.
Potentilla intermedia L.
P. recta L.
P. reptans L.
Prunus spinosa L.
Pulsatilla vulgaris Mill.
Reseda lutea L.
Ribes grossularia L.
Rorippa amphibia (L.) Bess.
Rosa spinosissima L.
Rubus sulcatus Vest
Rumex aquaticus L.
Rumex confertus Willd.
Rumex domesticus Hartm.
Sagina apetala Ard.
Salix alba L.
Salix dasyclados Wimm.
Salix silesiaca Willd.
Salvia pratensis L.
Saxifraga granulata L.
Saxifraga tridactylites L.
Scabiosa canescens W. K.
Scabiosa columbaria L.
Scrophularia alata Gilib.
Sedum maximum Sut.
Sedum sexangulare auct.
Senecio viscosus L.
Setaria verticillata (L.) P. B.
Sparganium simplex Huds.
Spergula vernalis Willd.
Stachys recta L.
Stellaria uliginosa Murr.
Tofieldia calyculata (L.) Whlb.
Tragopogon pratensis L.
Trifolium elegans Savi
Urticularia intermedia Hayne
Veratrum Lobelianum Bernh.
Veronica Dilleni Cr.
Veronica hederifolia L.
Veronica triphyllus L.
Viola arvensis Murr.
Viola stagnina Kit.

Gatunki wątpliwe

Mianem gatunków wątpliwych dla flory Puszczy Białowieskiej określam takie gatunki, których gromadne występowanie ma miejsce daleko stąd na południe, zachód lub północ, a ich stanowiska w badanym terenie są podane ogólnikowo lub też nie były nigdy potwierdzone. Gatunki kwalifikuję do tej grupy w oparciu o «Rośliny Polskie» Szafera, Kulczyńskiego, Pawłowskiego (1953). Następujące gatunki wymagają więc potwierdzenia (w nawiasie podano nazwisko pierwszego cytującego autora):

Betula carpatica W. K. (Graebn. 1918)
Bidens radiatus Thuill. (Graebn. fil. 1925),

Bromus erectus Huds. (Graebn. fil. 1925),
Bupleurum rotundifolium L. (Błoński 1888),

- Calamagrostis varia* (Schrad.) Host. (błędnie podany przez Błońskiego 1888,
cyt. przez Graebn. fil. 1925),
Callitriche autumnalis L. (Graebn. fil. 1925),
Callitriche hamulata Kütz (Błoński 1888),
Callitriche stagnalis Scop. (Błoński 1888),
Carex magellanica Lam. (Graebn. fil. 1925),
Chamaedaphne calyculata (L.) Munch (Karp. 1949),
Chondrilla juncea L. (Graebn. fil. 1925),
Circaea intermedia Ehrh. (Graebn. fil. 1925),
Dianthus Bobbassi Vand (Graebn. fil. 1925),
Equisetum maximum Lam. (Graebn. fil. 1925),
Erica tetralix L. (Brinckenn 1828),
Euphrasia nemorosa (Pers.) Grem. (Graebner fil. 1925),
Galium silvaticum L. (Błoński 1888),
Gentiana Wettsteinii Murb. (Karp. 1949),
Glyceria lithuanica (Gorski) Lindm. (Błoński 1888),
Gymnadenia odoratissima (L.) Rich. (Górski 1829),
Heracleum sphondylium L. (błędnie podany przez Błońskiego,
cyt. przez Graebn. 1918 i Graebn. fil. 1925),
Hieracium sabaudum L. (Błoński 1888),
Hydrocotyle vulgaris L. (Graebn. 1925),
Juncus acutiflorus Ehrh. (Graebn. 1925),
Juncus ranarius Perr. et Song. (Graebn. 1925),
Lilium bulbiferum L. (Paczoski 1927),
Lotus tenuifolius (L.) Rchb. (Graebn. 1925),
Lycopus exaltatus L. (Gorski 1829),
Nuphar pumilum (Timm.) DC (Graebn. 1925),
Ononis spinosa L. (Brinckenn 1828),
Orobanche minor Sm. (Graebn. 1925),
Oxycoccus microcarpus Turcz. (Graebn. 1925),
Pedicularis exaltata Bess. (Górski 1829),
Phegopteris Robertiana (Hoffm.) A. Br. (Eichwald 1830),
Polygonatum verticillatum (L.) All. (Graebn. 1925),
Potamogeton praelongus Wulfen (Graebn. 1925),
Potamogeton nitens Weber (Graebn.),
Potamogeton filiformis Pers. (Graebn. 1925),
Potentilla recta L. (Graebn. 1925),
Potentilla verna L. (Graebn. 1925),
Prunella laciniata L. (Błoński 1888),
Pulmonaria officinalis L. (Błoński 1888),
Pulsatilla vulgaris Mill. (Kobendza 1923),
Ranunculus reptans L. (Błoński 1888),
Rubus chamaemorus L. (Brinckenn 1828),
Rubus sulcatus Vest (Graebn. 1925),
Sagina apetala Ard. (Graebn. 1925),
Salix silesiaca Willd. (Graebn. 1925),
Scabiosa canescens W. K. (Karp. 1949),
Spargula vernalis Willd. (Paczoski 1930).

Wykaz powyższy należałoby jeszcze uzupełnić kilkoma gatunkami, które wprawdzie w naszym kraju nie osiągają kresów zasięgu, ale są dość rzadkie i wiele z nich

w Puszczy od dawna nie było znajdowanych, jak np. *Herminium monorchis* (L.) R. Br., *Liparis Loeselli* (L.) Rich., *Knautia silvatica* (L.) Duby, *Carex Davalliana*-Sm., *Microstylis monophyllos* (L.) Lindl., *Orobanche vulgaris* Poir., *Malaxis paludosa* (L.) Sw., *Orchis latifolia* L. i inne.

Poniższe zestawienie zdaje się wskazywać, że niektóre gatunki były przez starszych badaczy mylone:

Gatunki pewne:	Gatunki wątpliwe:
<i>Hierochloe australis</i> (Schrad.) Roem. et Schult.	<i>H. odorata</i> (L.) Wahlb.
<i>Galium Schultesi</i> Vest	<i>Galium silvaticum</i> L.
<i>Ajuga reptans</i> L.	<i>Ajuga genevensis</i> L.
<i>Heracleum sibiricum</i> L.	<i>H. sphondylium</i> L.
<i>Pulmonoria obscura</i> Dum.	<i>P. officinalis</i> L.
<i>Dracocephalum Ruyschiana</i> L.	<i>D. moldavicum</i> L.
<i>Lotus corniculatus</i> L.	<i>L. tenuifolius</i> (L.) Rechb.
<i>Ononis arvensis</i> L.	<i>O. spinosa</i> L.
<i>Orchis maculata</i> L.	<i>O. latifolia</i> L.

Organizacja badań

Przystępując do kontynuacji badań nad florą Puszczy Białowieskiej zdawałem sobie sprawę z ogromu pracy, jaką należało włożyć, aby osiągnąć cel przedstawiony na wstępie, a zwłaszcza, aby otrzymać szczegółowe mapy rozmieszczenia gatunków. W związku z tym postanowiono wprowadzić pewne usprawnienia w zakresie organizacji i dokumentacji badań. Dotyczyło to przede wszystkim tych czynności, które wymagają żmudnego i ciągłego pisania. I tak, zamiast tradycyjnej kartoteki florystycznej zastosowano mapę punktową różnicującą źródła florystyczne i zbiorowiska, opracowano specjalny formularz kartoteki źródeł florystycznych i terenowe notatki florystyczne redukujące pisanie do minimum. Wzory tych druków podajemy w niniejszej notatce. Możliwość wprowadzenia tych wszystkich usprawnień zawdzięczam łaskawemu poparciu i zainteresowaniu prof. dra W. Matuszkiewicza, za co składam Mu serdeczne podziękowanie.

Kartoteka źródeł florystycznych

Jest to druk o formacie A6, wykonany na kartonie. Zawiera obok części hasłowej pełny wykaz źródeł do flory Puszczy Białowieskiej. Każdy gatunek, choćby tylko wspomniany dla Puszczy Białowieskiej, posiada swoją kartę, na której zaznacza się właściwych autorów. Kartoteka ta umożliwia natychmiastowe stwierdzenie, kto odkrył, a kto tylko potwierdził dany gatunek oraz ułatwia dokonywanie wszelkich obliczeń. Na prawej stronie tego samego formularza zaznacza się ogólne występowanie danego gatunku, osobno dla części polskiej (zachodniej) i białoruskiej (wschodniej). W części zachodniej dodatkowo wyróżniono nadleśnictwa, itp. Dokonana uprzednio analiza stanu badań — to rezultat opracowania kartoteki źródeł florystycznych.

Terenowa notatka florystyczna

Jest to kartka o formacie 16,8 mm × 7,7 mm. Kartki te są zszywane po 100 sztuk w bloczku i numerowane jednym ciągiem. Notatka obok części hasłowej zawiera: listę nadleśnictw z lewej strony, listę zbiorowisk, ze szczególnym uwzględnieniem

F		FLORA PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ										Nr 1905		1905*	
Hedera helix L.												ZBIOROWISKA:			
Zebrał: D. Czarnocki Data: 16.5.1960												wodne	0		
Oznaczył: D. Czarnocki												łąka	1	**	
RZEKI i ICH BRZEGI: K-P-L												torfowisko	2	1905	
RZĘDNIKI: K-P-L												ols	3		
RZĘDNIKI: K-P-L												łąka	4		
RZĘDNIKI: K-P-L												grąd			
RZĘDNIKI: K-P-L												dąbrowa	6		
RZĘDNIKI: K-P-L												bór miesz.	7	***	
RZĘDNIKI: K-P-L												bór	8	1905	
RZĘDNIKI: K-P-L												bór bagienny	9		
RZĘDNIKI: K-P-L												ruderalne	10		
RZĘDNIKI: K-P-L												segetalne	11		

F 75		FLORA PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ										Nr 1905			
Hedera helix L.												ZBIOROWISKA:			
Zebrał: D. Czarnocki Data: 16.5.1960												wodne	0		
Oznaczył: D. Czarnocki												łąka	1		
RZEKI i ICH BRZEGI: K-P-L												torfowisko	2		
RZĘDNIKI: K-P-L												ols	3		
RZĘDNIKI: K-P-L												łąka	4		
RZĘDNIKI: K-P-L												grąd	5		
RZĘDNIKI: K-P-L												dąbrowa	6		
RZĘDNIKI: K-P-L												bór miesz.	7		
RZĘDNIKI: K-P-L												bór	8		
RZĘDNIKI: K-P-L												bór bagienny	9		
RZĘDNIKI: K-P-L												ruderalne	10		
RZĘDNIKI: K-P-L												segetalne	11		

Terenowe notatki florystyczne.

zbiorowisk leśnych — z prawej, w środku spis ważniejszych rzek. Litery K, P, L oznaczają: koryto rzeki, prawy brzeg, lewy brzeg. Dolna, środkowa część notatki zawiera trzy wiersze liczb (setki, dziesiątki, jedności). Ich kombinacją zapisuje się numer oddziału. Obok, literami A, B, C, D oznacza się ćwiartki oddziałów. Prawy

skraj notatki stanowią 3 odcinki numerowane (paragony), które w razie potrzeby odłączamy i umieszczamy w arkuszach zielnikowych.

F: 75	FLORA PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ	Nr
-------	--	----

Hedera helix L.

1	Brinckenn, 1828
2	Górski, 1829
3	Eichwald, 1830
4	Błoński..., 1888, 1889
5	Paczoski, 1897, 1900
6	Graebner, 1918
7	Szafer, 1919, 1920
8	Wiśniewski, 1923, 1924
9	Graebner fil. 1925, 1926
10	Paczoski, 1924-1930
11	Kucharski, 1926
12	Karpowicz, 1930
13	Kobendza, 1923, 1934
14	Mądalski, 1938, 1948
15	Karpiński, 1949
16	Matuszkiewicz W., 1952
17	Matuszkiewicz A., W. 1954
18	Matuszkiewicz A., 1955
19	Karpiński, 1955
20	Zareba, 1956, 1958
21	Zefirow, 1958
22	
23	
24	
25	
26	Faliński - not. flor. 1959
27	Faliński - not. flor. 1960
28	Faliński - not. flor. 1961
29	Faliński - not. flor. 1962
30	Faliński - not. flor. 1963

NADLESNICTWA	Typ biologiczny	
	Element geograf.	
	Grupa syngenet.	
	Cz. wschodnia	<input checked="" type="checkbox"/>
	Cz. zachodnia	<input checked="" type="checkbox"/>
	B P N	<input checked="" type="checkbox"/>
	Białowieża	1
	Browsk	<input checked="" type="checkbox"/>
	Hajnówka	3
Lacka Puszcza	4	
Lesna	5	
Narewka	6	
Starzyna	<input checked="" type="checkbox"/>	
Zwierzyniec	<input checked="" type="checkbox"/>	
Polana Białowieska	9	
Peryferia Puszczy	10	

Kartoteka źródeł florystycznych

Notatkę florystyczną wypełnia się w terenie dla każdego gatunku i każdego nowego jego stanowiska. Wpisuje się tylko nazwę gatunkową, a wiadomości o występowaniu podaje się przez skreślenie odpowiednich cyfr i znaków. W przypadku notowania na jednym stanowisku kilku lub kilkadziesiątu gatunków, zamiast

F:

FLORA PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ

Nr

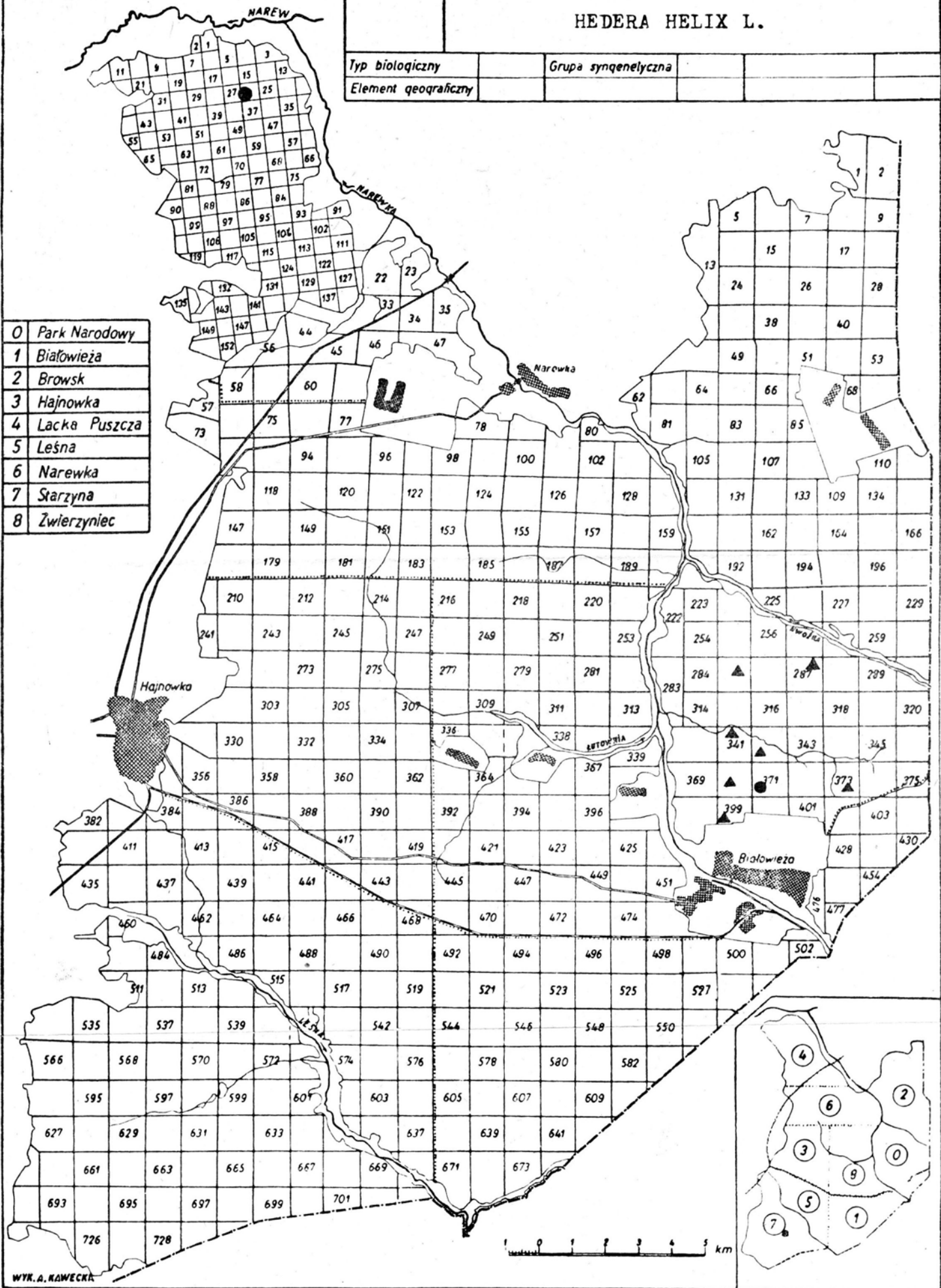
HEDERA HELIX L.

Typ biologiczny

Grupa syngenetyczna

Element geograficzny

- | | |
|---|---------------|
| 0 | Park Narodowy |
| 1 | Białowieża |
| 2 | Browsk |
| 3 | Hajnowka |
| 4 | Laska Puszcza |
| 5 | Leśna |
| 6 | Narewka |
| 7 | Starzyzna |
| 8 | Zwierzyniec |



skreślać odpowiednie cyfry i znaki, po prostu perforuje się w tych miejscach formularze — po 10 na raz przy użyciu dziurkacza konduktorskiego.

Etykiетка zielnikowa i kartoteka zielnikowa ma ten sam wzór co notatka, lecz pozbawiona jest bocznych odcinków (paragonów).

Szczegółowa mapa stanowisk

Jest to mapa konturowa w skali 1:130 000, wydrukowana na białym kartonie w formacie A4. Każdy gatunek, nawet najpospolitszy, ma odrębną mapę, wypełnioną według następującego klucza:

1) kartuje się każde stanowisko podane z dokładnością do ćwiartki oddziału (kwadrat o boku $0,5 \times 0,5$ km), w ostateczności z dokładnością do oddziału (kwadrat o boku 1×1 km),

2) źródło wiadomości różnicuje się przez kształt znaku graficznego o boku lub średnicy 2 mm:

trójkąt — wiadomości z literatury,

kwadrat — niepublikowane wiadomości z zielnika,

kółko — wiadomości zawarte w notatce florystycznej,

3) zbiorowisko roślinne, w którym zanotowano dany gatunek, oznacza się przez wypełnienie odpowiednim kolorem znaku graficznego. Stosuje się standartowy komplet 24 kredek czeskich «Technicolor». Poszczególnym zbiorowiskom lub grupom zbiorowisk przyporządkowano na stałe odpowiednie barwy i numery kredek.

Pod koniec pragnę wreszcie wyjaśnić, że celem kartografii florystycznej Puszczy Białowieskiej nie jest osiągnięcie kompletnej mapy wszystkich stanowisk danego gatunku. Jest to zresztą praktycznie niemożliwe. Chodzi tylko o otrzymanie reprezentatywnych map rozmieszczenia. W chwili obecnej mapy przedstawiają stan zbadania rozmieszczenia poszczególnych gatunków. Zadowolająca jest jedynie sieć punktów na obszarze Białowieskiego Parku Narodowego. Jeżeli dla całej Puszczy zdołalibyśmy osiągnąć przynajmniej w czwartej części tak dokładne i liczne dane — można będzie uważać zadanie w tej dziedzinie za ukończone.

W celu zebrania większej ilości reprezentatywnych materiałów do kartowania, przewiduje się losowy wybór punktów na obszarach mało zbadanych i ich dokładne opracowanie. Sposób ten zastosowany próbnie w r. 1960 w Nadleśnictwie Starzyna dał dobre rezultaty.

Streszczenie i wnioski

1. Stan badań nad florą Puszczy Białowieskiej można scharakteryzować następującymi liczbami: Ilość gatunków (bez błędnie podanych): 970, ilość rodzajów 422, ilość rodzin: 95. Zestawienie najliczniejszych rodzin i rodzajów zawiera tablica 2.

2. Z podanej liczby gatunków potwierdzenia wymaga około 50 gatunków wątpliwych i pewna ilość od dawna nie odnalezionych. Znaleźć należy także stanowiska 169 gatunków, które podano dla Puszczy Białowieskiej ogólnikowo.

3. Stopień zbadania poszczególnych części Puszczy jest niejednorodny. Najlepiej zbadana jest środkowa część, tj. tereny położone wokół Polany Białowieskiej i to zarówno z jednej, jak i drugiej strony granicy. Do najlepiej zbadanych obszarów w polskiej części należą: Park Narodowy (404 gat.), Nadl. Zwierzyniec (401 gat.), Ndl. Białowieża (295 gat.). Najmniej znamy gatunków z Nadleśnictw: Ładzka Puszcza (32 gat.) i Browsk (78 gat.). Około 90 gatunków, występujących w części wschodniej, jest jeszcze nie znanych po naszej stronie i wymaga poszukiwań.

4. Kontynuacja badań nad florą Puszczy Białowieskiej ma na celu: a) inwentaryzację flory roślin naczyniowych, b) poznanie aktualnego rozmieszczenia gatunków — realizowane przez mapy rozmieszczenia w dużej skali, c) analizę geobotaniczną flory, d) rejestrację aktualnych zmian we florze (wędrówki roślin synantropijnych, rośliny ginące).

5. Realizacja tych celów wymaga między innymi zgromadzenia obfitych zbiorów zielnikowych i ich krytycznego opracowania oraz zebrania dużej ilości dat florystycznych z wielkiej liczby stanowisk rozmieszczonych reprezentatywnie po całej Puszczy.

6. W zakresie dokumentacji badań wprowadzono pewne usprawnienia mające na celu oszczędność czasu i pisania, a zapewniające dokładność informacji (kartoteka źródeł florystycznych, mapy stanowisk, terenowe notatki florystyczne — patrz wzory obok).

LITERATURA

- Błoński F., Drymmer K., Ejsmond A., 1888. Sprawozdanie z wycieczki botanicznej do Puszczy Białowieskiej, odbytej w lecie 1888 roku. Pam. Fizjogr. 7: 59—155. Warszawa.
- — 1889. Sprawozdanie z wycieczki botanicznej do Puszczy Białowieskiej, Ładzkiej i Świsłockiej w 1888 roku. Pam. Fizjogr. 9, 55—115. Warszawa.
- Brinckenn J., 1829. Mémoire descriptif sur la forêt impériale de Białowieża en Lithuanie. p. 127. Warszawa.
- Eichwald E., 1830. Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien... Wilno.
- Górski S., 1829. O roślinach żubrom upodobanych jako też i innych w Puszczy Białowieskiej. Dziennik Wileński IV.
- Graebner P., 1918. Die pflanzengeographischen Verhältnisse von Bialowies. Bialowies in deutscher Verwaltung. 4. 219—250. Berlin.
- fil. 1925. Beiträge zur Flora des Urwaldes von Bialowies. Beiträge zur Naturdenkmalpflege. 10,3: 115—236.
- Karpiński J. J., 1946. Nowe osobliwości botaniczne z terenu Puszczy Białowieskiej. Mscr.
- 1949. Materiały do bioekologii Puszczy Białowieskiej. IBL Rozp. i Sprawozd. A. 56, p. 212. Warszawa.
- Karpowicz K., 1930. Przyczynek do znajomości flory powiatu nowogródzkiego. Planta Polonica 1, p. 102+mapa+4 tabl.
- Kobendza R., 1923. O wegetatywnym rozmnażaniu świerka (*Picea excelsa*) w Puszczy Białowieskiej. Białowieża 2: 63—95. Warszawa.
- 1934. Brzoza niska (*Betula humilis* Schrank) w rezerwacie Puszczy Białowieskiej. Ochrona Przyrody 14. 76—78, Kraków.

- Kucharski A., 1926. Zmiana warunków siedliskowych i szaty roślinnej ze zmianą terenu prostopadle do rzeki Hwoźnej w nadleśnictwie Rezerwat w Puszczy Białowieskiej. Roczniki Nauk Roln. i Leśn. 15, 371—388. Poznań.
- Matuszkiewicz A., 1955. Stanowisko systematyczne i tendencje rozwojowe dąbrów białowieskich. Acta Soc. Bot. Pol. 24, 2: 459—494. Warszawa.
- Matuszkiewicz W., 1952. Zespoły leśne Białowieskiego Parku Narodowego. Lublin. Annales UMCS suppl. VI. C., p. 218.
- 1959. Potrzeba zorganizowania w Białowieży Stacji Botanicznej. Kosmos, A. 8, 3: 241—245.
- Mądalski J., 1938. Materiały do występowania rodzaju *Viscum* L. w Polsce. Rocznik Pol. Tow. Dendrol. 7. Lwów.
- 1948. Nowe stanowiska *Gagea spathacea* (Hayne) Salisb. we wschodniej części Europy Środkowej. Kosmos A. 65. 1/4: 233—260. Wrocław.
- Paczoski J., 1895. Sprostowania. Pam. Fizjogr. 13. Warszawa.
- 1897—1900. Flora Polesja i proleżaszczich miestnostiej. Trudy S-Pb. Obszcz. Jestiestwopytatiej. 27, 29, 30.
- 1924. O odnawianiu drzewostanów w Puszczy Białowieskiej. Las Polski 4. 11/12. Warszawa.
- 1926. Dąbrowy Białowieży. Przegląd Leśniczy.
- 1930. Lasy Białowieży, p. 575. PROP Monogr. Nauk. 1.
- Szafer W., 1920. Jodła w Puszczy Białowieskiej. Sylwan 38.
- red., 1959. Szata roślinna Polski. I. Warszawa PWN.
- Kulczyński S., Pawłowski B. 1953. Rośliny polskie. p. 1020. Warszawa, PWN.
- Wiśniewski T., 1923. Przyczynek do znajomości flory Puszczy Białowieskiej. Białowieża 2. 34—61. Warszawa.
- Zaręba R., 1956. *Sweetia perennis* L. — Niebielista trwała, nowy gatunek flory Białowieskiego Parku Narodowego. Fragm. Florist. et Geobot. 2. 2: 10—11. Kraków.
- Zefirow B. M., 1958. Zаметки о флоре государственного заповедника Бiałовіеская Пущча. Trudy Zapovedno-Ochotniczego Hазіаіства Біаіовіеская Пущча. 1: 68—80. Mińsk.