

RAPORT

O WARTOŚCI i STANIE PRZYRODY LASU BIELAŃSKIEGO

(wersja poprawiona 1 marca 2002)

1. Autorzy

Raport opracowali specjaliści zajmujący się od lat przyrodą Lasu Bielańskiego:

- dr Jan CHOJNACKI (Instytut Botaniki UW, jch@bot.uw.edu.pl)
- Lechosław CZAJKA (Towarzystwo Przyjaciół Bielan)
- prof. dr hab. Maciej LUNIAK (Instytut Zoologii PAN, luniak@miiz.waw.pl)
- dr hab. Stanisław MIŚCICKI prof. SGGW (Katedra Urządzania Lasu, Geomatyki i Ekonomiki Leśnictwa SGGW, miscicki@delta.sggw.waw.pl)
- dr Anna NAMURA-OCHALSKA (Instytut Botaniki UW, namurka@bot.uw.edu.pl).

2. Cel i charakter raportu

Raport jest dokumentem roboczym, mającym w krótkiej formie przedstawić wiedzę dostępną autorom oraz ich poglądy, w odniesieniu do tematu wymienionego w tytule. Autorzy widzą cel tego opracowania jako źródła informacji dla instytucji i osób zainteresowanych stanem przyrody Lasu Bielańskiego. Może być też on punktem wyjściowym dla dyskusji o wykorzystaniu tego terenu i gospodarowaniu na nim w zgodzie z ochroną jego wartości przyrodniczej, a także dla planowania związanych z tym badań naukowych i działań edukacyjnych. Inicjatywa raportu powstała w Towarzystwie Przyjaciół Bielan.

Nie było możliwe, ani potrzebne, dokonanie w tym raporcie pełnej syntezy wiedzy zawartej w bardzo bogatym i różnorodnym tematycznie piśmiennictwie naukowym i publicystycznym poświęconym Lasowi Bielańskiemu. Stan przyrody nieożywionej Lasu będzie prawdopodobnie przedmiotem osobnego opracowania przez kompetentnego specjalistę (lub zespół), po uzyskaniu potrzebnych danych, w szczególności dotyczących stanu wód gruntowych.

3. Rys historyczny

Od 1526 r. Las stanowił własność i teren polowań królewskich. W 1639 r. osiedlono tu kamedułów. Puszczańskie ostępy miały odgradzać od świata ich pustelnię, jednak stopniowo klasztor rozrastał się kosztem leśnego otoczenia, zaludniała się też okolica. W XIX wieku Las Bielański był już terenem podmiejskiego wypoczynku mieszkańców Warszawy, szczególnie licznie odwiedzany podczas odpustów w Boże Ciało i Zielone Świąta. Po Powstaniu Listopadowym, do I Wojny Światowej, Las był w użytkowaniu stacjonujących tu wojsk rosyjskich, co – mimo znacznych zniszczeń przyrody – chroniło główną jego część przed wycięciem. W międzyczasie (1864) zamknięto klasztor, przeprowadzono też przez Las istniejący obecnie kolektor ściekowy. W 1907 teren wojskowy Lasu miał powierzchnię 136,64 ha i było na nim 30479 "starych" dębów. W 1918 w dawnym klasztorze założono męskie gimnazjum księży Marianów. W 1931 przydzielono 67 ha ówczesnemu Centralnemu Instytutowi Wychowania Fizycznego (jest to obecnie teren AWF). W tamtym okresie Las pozostawał praktycznie bez opieki i był bardzo zdewastowany, już od czasu stacjonowania carskich wojsk. W 1934 Las Bielański przejęły władze miejskie m.in. na skutek presji środowiska warszawskich przyrodników - ukazały się broszurki o jego przyrodzie i apele o ochronę. Doprowadzono też wtedy komunikację miejską. W okresie 1939-1944 Las Bielański został silnie uszkodzony przez działania wojenne, wycięto też wiele drzew na opał.

Po 1945 r. Las przekazano pod opiekę MPRO (Obwód Leśny Bielan i Młociny) - przeprowadzono wtedy zalesienia i podsadzenia. W latach 1960. utworzony został na terenie Lasu

Park Kultury, co spowodowało masowy napływ publiczności. Po utworzeniu w 1973 r. rezerwatu kolidujący z tą funkcją Park Kultury był stopniowo likwidowany, do początku lat 1980. W tamtym okresie na obrzeżu Lasu powstała Wisłostrada i kompleks osiedli, a na początku lat 1990. nastąpił intensywny rozrost Akademii Teologii Katolickiej (obecnie Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego). Wysechł też Potok Bielański, po zabudowaniu terenów jego zasilania. Wszystko to pogorszyło znacznie warunki przyrodnicze Lasu, głównie przez przesuszenie gleby, intensyfikację napływu i przepływu ludzi, ruch samochodów. Od roku 1998 Las został przejęty w administrację Zarządu Oczyszczania Miasta.

4. Status, plan ochrony

Powierzchnia terenu określanego jako Las Bielański wynosi 152 ha, w tym 145 powierzchni leśnej. Na tym obszarze 130,15 ha zajmuje częściowy rezerwat przyrody "Las Bielański". Został on utworzony na podstawie Zarządzenia nr 158 Min. Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23 stycznia 1973 r. (MP nr 5 z 1973 r. poz. 38). Obszar Lasu o powierzchni 21.76 jest traktowany jako naturalna otulina rezerwatu.

Cele rezerwatu zostały określone w w.w. Zarządzeniu, a funkcje i zasady ochrony – w „Planie ochrony na okres 1992-2006” (Miścicki 1992). W aspekcie krajobrazowym cele te obejmują: – zapewnienie trwałego istnienia Lasu w niezmiennych granicach, minimalizację antropogenicznych zmian w środowisku leśnym; zapewnienie rozwoju naturalnym zbiorowiskom leśnym. Cele społeczne dotyczą powszechnego udostępnienia Lasu jako obiektu dydaktycznego i rekreacyjnego. Do najważniejszych funkcji Lasu zaliczono: ochronę zespołów leśnych i środowiska leśnego oraz funkcje – naukową, dydaktyczną, krajobrazową, rekreacyjną, historyczną, oraz klimatyczną. Jako główne cele gospodarki leśnej przyjęto: doprowadzenie drzewostanów (także w otulinie) do postaci zbliżonej do naturalnej, a po osiągnięciu tego – umożliwienie naturalnego rozwoju lasu, przy ewentualnych sztucznych korektach. Zalecono m.in. aby wszystkie naturalnie zamierające drzewa, z wyjątkiem gatunków egzotycznych, były pozostawiane na miejscu. Wobec zagrożenia Lasu szkodami powodowanymi przez rekreację, zaplanowano: – nasilenie oddziaływania dydaktyczno-informacyjnego, ograniczenie ruchu rekreacyjnego do wytyczonych szlaków oraz zamknięcie niektórych ścieżek, usunięcie dotychczasowych zniszczeń (erozja, zaśmiecenie).

5. Szata roślinna

Las Bielański stanowi wyspę rodzimej roślinności leśnej, która przetrwała w obrębie terenów zurbanizowanych, zachowując cechy właściwe dawnej Puszczy Mazowieckiej, w większym stopniu niż kompleksy leśne Puszczy Kampinoskiej i Puszczy Białej.

Na znacznych powierzchniach zachowały się drzewostany o naturalnej strukturze: wielogatunkowe, wielowarstwowe i różnowiekowe. W skład bogatej dendroflory wchodzi nie tylko typowe drzewa lasotwórcze, jak dęby – szypułkowy i bezszypułkowy, lipa drobnolistna, grab zwyczajny, klon zwyczajny, wiązy – szypułkowy i pospolity, jesion wyniosły, olsza czarna, ale również gatunki rzadko spotykane w lasach: dzika jabłoń *Malus sylvestris*, czereśnia *Prunus avium*, głóg *Crataegus monogyna*, co świadczy, że nigdy nie był to las produkcyjny. Na szczególną uwagę zasługują liczne okazy starych monumentalnych dębów (do 400 lat), wiązów, grabów i olsz. Nadają one Lasowi pierwotny charakter, niespotykany w warunkach miejskich, stanowią one też cenny miejscowy rezerwar genów.

Rzadko spotykanemu bogactwu gatunkowemu rodzimej dendroflory towarzyszy względne bogactwo zielnych gatunków leśnych, które przetrwały dzięki ciągłości trwania lasu. Dla wielu z nich Las Bielański stanowi jedyne miejsce przetrwania na terenie Warszawy i najbliższych okolic. Udział rodzimych gatunków leśnych decyduje o wysokim bogactwie florystycznym Lasu. Na 1.5 km² jego obszaru notuje się ponad 400 gatunków roślin naczyniowych

Drzewostan. Dokumentacja wykonana dla planu ochrony Lasu wykazała aktualne występowanie w Lesie Bielańskim 34 gatunków drzew o udziale wg. miąższości: – dęby 51%,

olsza czarna 15%, grab 10%, wiąz szypułkowy 5%, robinia 5%, klony 5%, sosna 3%, pozostałe 7%. Zapas oceniono na 47 tys. m³, drzew „grubych” (o pierśnicy powyżej 7 cm) było 76610 (528 szt./ha) – w tym dębów 22832. Drzew o wysokości ponad 0.3 m było 1228 tys. (8458 szt./ha), 3457 drzew o pierśnicy powyżej 55 cm, 1261 drzew o pierśnicy powyżej 75 cm, 555 drzew o pierśnicy powyżej 95 cm. Stwierdzono występowanie większości wyróżnionych przez Leibundguta naturalnych faz rozwojowych, z wyjątkiem destrukcyjnej i przerębowej. W okresie 1992-1997, objętym dokładnym pomiarem, stwierdzono dobre zrównoważenie przyrostu i ubytków drzew. Przyrost całkowity oceniono na 7.04 m³/ha/rok, a ubytki – 6.93 m³/ha/rok. Stwierdzono też obfite odnowienie naturalne – 9840 szt/ha (w roku 1997).

Naturalna roślinność najlepiej zachowała się w dolinie Wisły, na tarasie zalewowym i nadzalewowym. Występujące tu łęgi jesionowo-wiązowe *Ficario-Ulmetum campestris* oraz różne postacie subkontynentalnych grądów *Tilio-Carpinetum* mają zarówno naturalną strukturę drzewostanu, jak i dobrze wykształcone runo. Utrzymała się w nim kombinacja gatunków właściwa naturalnym lasom liściastym, z charakterystycznym następstwem aspektów sezonowych. Obficie występują tu niektóre wieloletnie rośliny zielne, spotykane tylko z rzadka w innych lasach Warszawy, m.in. gajowiec żółty *Lamium galeobdolon*, gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, fiołek leśny *Viola reichenbachiana*, kokoryczka wielkokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, jaskier kosmaty *Ranunculus lanuginosus*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*. Znamienne, świadczące o wysokim stopniu naturalności bielańskich grądów i łęgów, jest bogactwo i wysoki udział gatunków z grupy geofitów, które wczesną wiosną ozdabiają dno lasu. W dużych ilościach występują zawilce – gajowy *Anemone nemorosa* i żółty *A. ranunculoides*, zdrojówka rutewkowata *Isopyrum thalictroides* (rzadkość w skali kraju!), piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatelina*, kokorycze – pełna *Corydalis solida* i wąta *C. fabacea*, a także spotykane w warszawskich parkach – złocień żółty *Gagea lutea* i ziarnopłon wiosenny *Ranunculus ficaria*. Są tu też gatunki ginące na terenie Warszawy, dla których Las Bielański jest ostatnią, bądź jedną z ostatnich ostoi: czworolist pospolity *Paris quadrifolia*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, zerwa kłosowa *Phyteuma spicatum*, groszek wiosenny *Lathyrus vernus*, turzyca odległokłosa *Carex remota*. Występują także gatunki chronione: kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, storczyk szerokolistny *Epipactis helleborine* i turówka wonna *Hierochloa odorata*.

Zmiany. W ciągu ostatnich 150 lat szata roślinna znacznej części Lasu uległa istotnym przeobrażeniom pod wpływem intensywnego wykorzystania rekreacyjnego, wyrębów i zniszczeń wojennych, sztucznych dosadzeń i introdukcji gatunków obcych, zmian stosunków wodnych, wreszcie zanieczyszczenia powietrza i zaburzenia chemizmu gleb. W okresie tym wyginęło 45 rodzimych gatunków roślin naczyniowych, w tym 15 gatunków ściśle związanych z lasem – m.in. lilia złotogłów *Lilium martagon* i czerniec gronkowy *Actaea spicata*. Znaczne ubytki dotknęły też grupę roślin zarodnikowych. Jednocześnie systematycznie rosła liczba gatunków obcych ekologicznie i geograficznie, wprowadzonych świadomie lub napływających spontanicznie z urbanizującego się otoczenia. Istotne zmiany zaznaczyły się w zróżnicowaniu, strukturze oraz układzie przestrzennym zbiorowisk leśnych. Na dolnych tarasach postępujące od 70 lat obniżenie poziomu wód gruntowych w połączeniu z drenującym działaniem rzeczki Rudawki przekształconej w rów melioracyjny doprowadziło do zaniku wilgotnego łęgu olszowego, który przekształcił się w grąd, oraz do znacznego zmniejszenia arealu łęgu jesionowo-wiązowego i sukcesyjnego ubożenia składu gatunkowego tego lasu. Zaniknęły również łęgi nad wysychniętym Potokiem Bielańskim. Na wysoczyźnie polodowcowej i na tarasie wydymowym radykalnie zmniejszył się zasięg naturalnych zbiorowisk leśnych, głównie na skutek użytkowania rekreacyjnego i przekształcania drzewostanów. W przeważającej części Lasu doszło do mechanicznego zniszczenia naturalnego runa. Poważną rolę odegrała też eutrofizacja gleb pod wpływem rekreacji oraz nawożenia atmosferycznego. Spowodowało to całkowity zanik mieszanego boru dębowo-sosnowego na tarasie wydymowym. Na miejscu opuszczonych koszar

carskich, wyrósł od lat 1920. wtórny las z robinią akacją, stanowiąc nowy typ zbiorowiska, nieobecny w pierwotnej szacie roślinnej.

Część drzewostanów została zniszczona lub uszkodzona w czasie ostatniej wojny (wycinka na opał, ostrzał artyleryjski), oraz przez gwałtowne zmiany stosunków wodnych w latach 1920. i 1950. Do zaburzeń składu roślinności przyczyniło się też, przez eutrofizację gleb, masowe noclegowisko ptaków krukowatych, jakie miało miejsce w Lesie podczas kilku zim na przełomie lat 1980. i 1990.

Objęcie ochroną rezerwatową, likwidacja Parku Kultury i częściowe ogrodzenie terenu – zapoczątkowało regenerację zbiorowisk leśnych. Proces ten przebiega wolno, zaznaczając się przede wszystkim w naturalnym odnowieniu rodzimych gatunków drzew – graba, lipy, dębów, jaworów i klonów zwyczajnych. W mniejszym stopniu jest to widoczne w warstwie zielonej. Proces ten zachodzi również pod okapem wtórnych drzewostanów robinii akacjowej, która w toku spontanicznych procesów sukcesji jest stopniowo wypierana przez rodzime klony – zwyczajny i jawor, a na siedliskach mniej zaburzonych – także przez graby. Badania flory rezerwatu przeprowadzone w latach 1985, 1992 i 1997, nie wykazały strat na liście gatunków rodzimych. Zmniejszył się natomiast zasięg wielu z nich, a kilkanaście – znajduje się obecnie na granicy wyginięcia (m.in. kopytnik, zerwa kłosowa, groszek leśny, turzyce – palczasta i odległokłosa). Jednocześnie jednak wiele rzadkich dawniej gatunków leśnych powiększyło swój areał i liczebność (np. kokorycz pełna, zdrojówka rutewkowata). Liczba gatunków geograficznie obcych nie uległa w tym okresie większym zmianom. Odnotowano natomiast w zbiorowiskach naturalnych ekspansję ilościową pochodzącego z Azji niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*. Spośród obcych drzew i krzewów najbardziej ekspansywne okazały się gatunki rozsiewane przez ptaki: czeremcha późna *Prunus serotina* i dąb czerwony *Quercus rubra* oraz wiatrosiewny klon jesionolistny. Natomiast robinia akacjowa wykazała ekspansywność, głównie w bezpośrednim sąsiedztwie jej zwartego występowania, gdzie może rozprzestrzeniać się wegetatywnie.

6. Świat zwierzęcy

Świat zwierzęcy Lasu Bielańskiego jest stosunkowo dobrze poznany. Bogactwo fauny tego terenu sprawiło, że był on już w pierwszej połowie XIX w. i do pozostaje dziś, tradycyjnym terenem badań warszawskich zoologów. Dzięki temu mamy wiele materiałów, historycznych i aktualnych, zawartych w publikacjach, zbiorach muzealnych, opracowaniach roboczych.

Bezkregowce. Liczbę „widzialnych” gatunków tej grupy zwierząt można w Lesie ocenić na kilka tysięcy. Dla niektórych jest to (a przynajmniej była do niedawna) jedyna ostoja znana w Warszawie z jej okolicami, czy nawet jedyna znana w kraju. Wizytówką Lasu jest czwórzębiec bielański *Tetrodontophora bielanensis*, największy z europejskich skoczogonków, którego w 1842 r. odkrył tu i opisał dla światowej nauki wybitny nasz dziewiętnastowieczny przyrodnik Antoni Waga. Zapewne niewiele jest rezerwatów w Polsce, które zostały upamiętnione w nazwie gatunku. Czwórzębiec nadal występuje w Lesie Bielańskim, ale przesuszenie gleby zagraża jego przetrwaniu w tej jedynej ostoi znanej w tej części kraju. W Lesie Bielańskim odkryto również kilka innych nieznanych nauce gatunków, m.in. chrząszczy. Innym „firmowym” gatunkiem jest kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo*, związany ze starymi bielańskimi dębami. W ostatnich latach stan tego gatunku znacznie zmniejszył się. Wśród innych atrakcji entomologicznych Lasu Bielańskiego są największe krajowe motyle dzienne – paź żeglarz *Iphiclides podalirius* i paź królowej *P. machaon* oraz jeden z naszych największych motyli nocnych – zawisak tawulec *Sphinx ligustri*, o rozpiętości skrzydeł do 11 cm.

Ryby. Dotychczasowe opracowania przyrody Lasu pomijały jego ichtiofaunę, dlatego tu przedstawiono więcej danych o rybach. W niewielkich zbiornikach jakie przed budową Wsłostrady istniały pod skarpą Lasu, zasilanych podczas powodzi, stwierdzono występowanie co najmniej 17 gatunków ryb. Były wśród nich m.in. rzadkości warszawskiej Wisły – różanka, koza i piskorz. Po zasypaniu tych zbiorników w 1973 r., ryby występowały już tylko w Potoku

Bieleńskim i w Rudawce. W pierwszym z tych cieków żyły wtedy stale 4 gatunki – kielb, miętus, cierniczek i ciernik. W połowie lat 1970. Potok Bieleński przestał być stałym ciekiem i miejscem bytowania ryb. W Rudawce do lat 1970. występowało 5-6 gatunków – poza 4 wymienionymi także karaś srebrzysty *Carassius auratus gibelio*, różanka i strzebla potokowa. Ten ostatni gatunek, bardzo wrażliwy na zanieczyszczenia, jest obecnie rzadkością w skali krajowej i objęto go ochroną gatunkową. W latach 1970. zanieczyszczenie Rudawki ściekami spowodowało wymarcie w niej ryb i innej fauny wodnej. Na początku lat 1990. poprawa czystości wody i zaniechanie prac regulacyjnych pozwoliły na odrodzenie się życia w potoku, m.in. powrót bytujących tu poprzednio gatunków ryb, jednak już bez strzebli. Prace regulacyjne wykonane w latach 1999 i 2001 spowodowały zupełne zniszczenie środowiska Rudawki i jesienią 2001 r. nie było w niej ryb.

Płazy i gady. Do lat 1970., t.j. do czasu zlikwidowania zbiorników pod skarpią Lasu, wyschnięcia Potoku Bieleńskiego i zanieczyszczenia Rudawki – w Lesie występowało 12 gatunków płazów, t.zn. znaczna większość gatunków notowanych w kraju. Był to więc teren o wysokim bogactwie gatunkowym, również liczebność niektórych gatunków (m.in. kumaka nizinnego) była wysoka. Obecnie regularnie występują tylko ropucha szara i żaba trawna, a sporadycznie też żaba moczarowa. Fauna Lasu Bieleńskiego utraciła więc w krótkim czasie 9-10 gatunków płazów, wśród nich także rzekotkę – zieloną nadrzewną żabkę, której „ptasie” rechotanie było charakterystyczne dla głosów Lasu.

Z gadów w Lesie występowały dawniej padalec, zaskroniec i jaszczurka zwinka – dawniej pospolita. Obecnie zachowała się tylko zwinka, którą można spotkać nielicznie tylko na północnym obrzeżu Lasu, a zaskroniec bywa sporadycznie nad Rudawką.

Obu tym grupom zwierząt szczególnie zaszkodziły zanik i degradacja ekologiczna wód Lasu oraz ogólne jego przesuszenie. Znaczne straty powodują też samochody na ul. Dewajtis i rowerzyści na ścieżkach leśnych. Pod kołami giną głównie żaby i ropuchy, powolne i mające zwyczaj wychodzenia na wilgotne od deszczu lub rosy ścieżki i jezdnie, znajdowano też zabite w ten sposób zaskronce.

Ptaki – są najlepiej poznaną grupą w faunie Lasu Bieleńskiego, dzięki materiałom pochodzącym z badań w XIX w., w okresie międzywojennym, oraz trzem inwentaryzacjom ilościowym przeprowadzonym w latach 1962-1975, 1988 i 2000. Las był w XIX w. i pozostał do dziś jednym z najcenniejszych, pod względem awifauny, terenów Warszawy. Ostatnia inwentaryzacja (2000 r.) wykazała 42 gatunki lęgowe (lub prawdopodobnie lęgowe), a liczebność populacji lęgowej oceniono na 1-1.3 tys par (t.j. ok. 80 par/10 ha). W całym kompleksie obejmującym Las z terenami Uniwersytetu KSW, łąką wzdłuż wału oraz dawnym Fortem Bieleńskim – stwierdzono 57 gatunków. Najliczniej występują szpak (250-300 par), kos (150-170), zięba (ok. 155) i bogatka (110-135). Szczególnymi, w skali Warszawy, wartościami awifauny Lasu jest gnieźdzenie się myszołowa, pięciu gatunków dzięciołów – w tym 7-8 par zanikającego dzięcioła średniego, muchołówek – małej i białoszyjej (stwierdzon m.in. w 2001 r.).

W ciągu ostatnich kilkunastu lat, od czasu poprzedniej inwentaryzacji (1988 r.), ogólna liczba gatunków lęgowych zmniejszyła się nieistotnie (z 44 do 42), ale znacznie spadła różnorodność składu gatunkowego w sensie zrównoważenia jego proporcji (wskaźnik H'). Wśród gatunków lęgowych zupełnie znikła kukułka, świergotek drzewny, piegża, sikora czarnogłowa, a prawie zupełnie – słowik szary, sikora uboga, gajówka. Zwiększyła się natomiast liczebność kosa, drozda śpiewaka, pokrzewki czarnołbistej, zięby. Osiedlił się myszołów, ale nie co roku udaje mu się pomyślnie odbyć lęg z powodu płoszenia przez ludzi. Ogólnie, pod względem składu awifauny, Las staje się coraz podobniejszy do parków miejskich, tracąc swój leśny charakter.

Ssaki – ich występowanie w Lesie Bieleńskim jest poznane stosunkowo dobrze. Ogółem w okresie powojennym zanotowano tu około 30 gatunków, jednak tylko niektóre z nich są aktualnie stałymi mieszkańcami Lasu. Z dużych ssaków stale występuje kilka saren dość regularnie zachodzą łosie i dziki. Stosunkowo bogaty jest zespół drobnych ssaków, m.in. występuje tu

darniówka *Pitymys subterraneus* - gatunek rzadki na terenach zagospodarowanych. W ciepłej porze roku żyje tu co najmniej 6 gatunków nietoperzy.

Najbardziej widocznymi przykładami zmian zaszłych w ciągu ostatnich kilkunastu lat jest zniknięcie królików, które do lat 1980. miały dużą kolonię oraz zajęcy – dawniej pospolitych, a obecnie pojawiających się sporadycznie. Wcześniej już przestały tu występować borsuki, a lisy dawniej zamieszkujące w Lesie – teraz mają tu tylko rewir łowiecki. Ten ostatni gatunek, przystosowujący się do życia na terenach zurbanizowanych Warszawy, w Lesie Bielańskim jest nadal płochliwy – z powodu licznej obecności psów. Nie spotyka się już gronostaja, tchórza i pospolitej dawniej łasicy, znacznie rzadsza jest kuna leśna, natomiast z powodzeniem utrzymuje się kuna kamionka i coraz częściej pojawiają się dziki. Nowością jest zachodzenie norki amerykańskiej *Mustela vison*, osiedlającej się ostatnio w Warszawie.

Głównymi zagrożeniami bytowania większości gatunków ssaków w Lesie Bielańskim, poza ogólną degradacją jego środowiska (przesuszenie, wydeptanie, zniszczenie przyrody Rudawki), są: – postępujące „rozlewanie się” obecności ludzi i ruchu rowerów po całym terenie, niekontrolowana penetracja przez psy, wzrost ruchu samochodów na ul. Dewajtis (szczególnie często giną w ten sposób jeże), wzrastająca izolacja od ostoji poza Lasem, głównie przez odcięcie od pasa Wisły i od kompleksów leśnych w Młocinach.

7. Wartość Lasu Bielańskiego

Ogólnomiejska. Las Bielański należy do najcenniejszych składników dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego Warszawy, stanowiąc historyczne ogniwo łączące wyjściowy krajobraz puszczański ze współczesnym – wielkomiejskim. Ta unikalna, w skali europejskiej, enklawa naturalnej przyrody zachowana w zurbanizowanym otoczeniu – powinna być traktowana tak jak zabytki najwyższej klasy.

Przyrodnicza. Wynika ona przede wszystkim z relikтового charakteru biocenoz Lasu, które zachowały w dużym stopniu naturalny leśny charakter, mimo postępującej degradacji siedlisk oraz zubożenia i synantropizacji składu gatunkowego. Wysoką wartość przyrodniczą Lasu określają w szczególności stare drzewostany o naturalnej strukturze i puszczańskie fizjonomii oraz zachowane jeszcze bogactwo flory i fauny z obecnością gatunków unikatowych w skali miasta i regionu. Dzięki temu Las Bielański pełni rolę jednego z najważniejszych ogniw w systemie rezerwarów bioróżnorodności i korytarzy ekologicznych Warszawy. Jest on m.in. jedyną w promieniu kilkunastu kilometrów ostoją szeregu gatunków roślin i zapewne zwierząt bezkręgowych, które mogły tu przetrwać dzięki wielowiekowej ciągłości biocenoz leśnych.

Inne wartości. – Klimatyczna: znaczna pozycja w bilansie tlenowym miasta oraz wpływ na mikroklimat dzielnicy;

– Naukowa: unikatowy (prawdopodobnie jedyny w kraju) przykład funkcjonującego od prawie dwóch stuleci poligonu badawczego przyrodników. Las jest wciąż cennym obiektem badawczym dającym możliwość śledzenia reakcji reliktowych biocenoz i gatunków na oddziaływania antropogeniczne wielkiego miasta;

– Dydaktyczna (wciąż jeszcze niedostatecznie wykorzystywana): miejsce zajęć terenowych dla wielu już pokoleń studentów i uczniów warszawskich szkół;

– Społeczna: teren cichej rekreacji, zaspakajający potrzebę kontaktu z „prawdziwą” przyrodą w stopniu znacznie lepszym niż inne tereny zielone miasta;

– Krajobrazowa: charakterystyczny składnik panoramy warszawskiej Wisły.

8. Wykonanie planu ochrony.

Plan ten (Miścicki 1992) został zatwierdzony dopiero po 6 latach od jego opracowania, co odbiło się niekorzystnie na jego realizacji (opóźnienia, zbyt pospieszne ich odrabianie). W okresie 1993-1996 w niedostatecznym stopniu realizowano postulat pozostawiania w Lesie martwych drzew. Niewiele wykonano ogrodzeń chroniących przed niekontrolowaną penetracją Lasu przez publiczność, m.in. przez rowerzystów. Nie wykonywano też „naturalnych” ogrodzeń z gałęzi

(szczególnie wycinanych robinii) i resztek drzew. Nie podjęto działań dla renaturalizacji Rudawki – przeciwnie prowadzone były prace niszczące przyrodę tego potoku. Urządzono ścieżkę przyrodniczą i ustawiono tablice informacyjne, jednak często zbyt późno (np. nie wyjaśniono celu wykonanych cięć). Dopuszczono do powstania w rezerwacie dzikich obiektów (dotychczas nie usuniętych) – trwałe budowli, huśtawek.

Wykonywano cięcia prowadzące do przekształcenia drzewostanów robiniiowych w jaworowe lub klonowe (odnowione naturalnie), jednak sposób realizacji tych prac budził zastrzeżenia: – Np. w 1999 r. prowadzono je do końca maja (t.zn. w pełni sezonu lęgowego ptaków); w niektórych miejscach intensywność cięć była zbyt duża; niekiedy prowadzono je mało starannie powodując zniszczenia pojedynczych jaworów, klonów zwyczajnych lub wiązów – które miały tworzyć przyszły drzewostan; niekiedy niepotrzebnie wycinano wierzby i topole; prace przy ścinie prowadzono z niedostatecznym poszanowaniem specyfiki rezerwatu – stosowanie ciężkiego sprzętu na rozmiękłym gruncie spowodowało zniszczenia runa i głębokie koleiny; pozostawiano na dłuższy czas drewno przy ścieżkach na wzór lasu gospodarczego; usuwanie naturalnie wydzielonych drzew w drzewostanach, w których prowadzono planowe cięcia.

9. Zagrożenia

Łączność ekologiczna. W ciągu ostatnich kilkunastu lat następował dalszy rozwój zabudowy na terenach bezpośrednio sąsiadujących z Lasem. Szczególne znaczenia ma tu rozbudowa Uniwersytetu KSW. W planach są dalsze inwestycje od strony północno-zachodniej (Aqua-Park) i od strony AWF. Pogłębia to izolację Lasu od systemu łączności ekologicznej z zewnętrznymi ostojami. Szczególne znaczenia ma tu odcięcie od zielonego korytarza Wisły i kompleksu leśnego w Młocinach. Powstają w ten sposób bariery w naturalnym przemieszczaniu się zwierząt i roślin, co zubaża zarówno bicozozę Lasu jak też osłabia jego oddziaływanie na system przyrodniczy miasta. Włączenie ul. Dewajtis do ruchu (dawniej była chroniona zakazem wjazdu) stworzyło nową barierę w obrębie samego Lasu. Pomiary ruchu dokonane przez uczniów-ornitologów z archidiecezjalnego liceum w Lesie Bielańskim wykazały, że rano w dzień powszedni przejeżdża tą ulicą ok. 300 samochodów/godz. Duża liczba samochodów przyjeżdża też w soboty i w dni świąteczne (nabożeństwa). W ten sposób Las został przecięty pasem zagrożenia (uderzenia, przejechania – szczególnie po zmroku) i płoszenie zwierząt oraz zanieczyszczenia powietrza.

Środowisko abiotyczne. Postępują niekorzystne zmiany stosunków wodnych prowadzące do przesuszenia Lasu, zwłaszcza jego dolnych tarasów, w następstwie zabudowania zlewni Potoku Bielańskiego i Rudawki oraz sposobu zagospodarowania tego cieką przez zlikwidowanie naturalnych rozlewisk, wyprostowanie koryta i bagrowanie. Przesuszenie tarasu zalewowego spowodowało zubożenie fauny (m.in. zanik zaskrońca i kilku gatunków płazów) oraz zubożenie i zanik łągu jesionowo-wiązowego. W latach 1999 i 2001 kosztowne prace melioracyjne radykalnie zniszczyły przyrodę Rudawki (zanikła fauna wodna, – m.in. ryby). Potok ten jest nadal zanieczyszczany wskutek podłączenia do kanalizacji deszczowej oraz wylewania do niego wód przy pracach drogowych, budowlanych, ciepłowniczych i kanalizacyjnych.

Istotnym zagrożeniem, chociaż niedostatecznie rozpoznany, jest zanieczyszczenie powietrza, szczególnie opad aktywnych chemicznie pyłów powodujących zakwaszenie gleb i efekt nawożenia atmosferycznego. Ma to prawdopodobnie negatywny wpływ na procesy regeneracji lasu, zdrowotność drzewostanu oraz powoduje zaburzenia składu gatunkowego roślinności, a pośrednio też na faunę. Poza emisjami elektrociepłowni i huty coraz większą rolę odgrywa tu ruch samochodowy na ul. Dewajtis i na otaczających Las trasach komunikacyjnych.

Narasta też hałas wokół Lasu, a także na jego terenie. Od kilku lat na terenie Uniwersytetu KSW i na ul. Dewajtis organizowane są imprezy z masową publicznością i nagłośnieniem megafonami.

Użytkowanie rekreacyjne. Wzrasta i coraz bardziej „rozlewa się” napływ publiczności i penetracja wnętrza Lasu, poza wyznaczonymi szlakami, przez ludzi i psy – wprowadzane i

bezpieczne. Powoduje to zniszczenia roślinności (m.in. zagraża ostatnim stanowiskom niektórych gatunków dna lasu) oraz zagraża zwierzętom (płoszenie, niszczenie gniazd), uruchamia to też procesy erozji. Pojawił się też nowy czynnik powodujący erozję, niszczący runo i zakłócający spokój - rowerzyści na leśnych ścieżkach i zboczach. W 2001 r. powstały (i dotychczas istnieją) w wnętrzu Lasu dzikie obiekty rekreacyjne – huśtawki zawieszane na gałęziach drzew i duży trwale zbudowany szałas.

Od lat 1990. przyczyną licznej obecności ludzi w Lesie, poza użytkowaniem rekreacyjnym, jest też jego wzrastająca funkcja „przechodnia” związana z rozwojem Uniwersytetu KSW i szeregu instytucji działających na jego terenie.

Ekspansja obcych gatunków drzew i krzewów. Jest to zagrożenie dla naturalnego charakteru Lasu, gdyż prowadzi do wypierania rodzimych składników flory leśnej wskutek przekształcenia glem i zakłócenia stosunków konkurencyjnych. Największe zagrożenie stwarzają obecnie dąb czerwony, klon jesionolistny, czeremcha amerykańska i kasztanowiec, podczas gdy robinia akacyjowa rozprzestrzenia się głównie w środowiskach przekształconych.

10. Wnioski i postulaty

Strategia ochrony i wykorzystania Lasu. W warunkach nieuchronnego wzrostu urbanizacji otoczenia oraz intensyfikacji wielofunkcyjnego wykorzystania Lasu, nie jest możliwe całkowite zahamowanie procesów jego antropogenicznych przekształceń, w szczególności synantropizacji biocenozy. Jest jednak możliwa minimalizacja szkodliwych oddziaływań i utrzymanie wartości przyrodniczej Lasu jako zrównoważonego ekosystemu, bogatego strukturalnie i funkcjonalnie, koegzystującego z wielkomiejskim otoczeniem i spełniającego jego potrzeby rekreacyjne. Wymaga to zastosowania ochrony czynnej, sprawowanej przez fachowe, służby, których działania powinny być koordynowane przez jednego gospodarza. Wszelkie prace, zwłaszcza związane z kształtowaniem drzewostanów, nie mogą szkodzić przyrodzie Lasu. Nie ma dotychczas gotowych wzorców ochrony reliktowych biocenoz leśnych na terenach miejskich. Dlatego realizacja planu ochrony Lasu, zgodnie z jego postanowieniem, powinna być elastyczna i uwzględniać korekty stosowne do wyników prowadzonych zabiegów.

Wzrost stresu cywilizacyjnego będzie zwiększał zapotrzebowanie mieszkańców miasta na przyjazne obcowanie z „prawdziwą” przyrodą. Jej żywe składniki (niektóre zwierzęta) też wykazują skłonność do synantropizacji (synurbizacji) – szukają szansy przeżycia w dostosowaniu się do bliskości człowieka. Las Bielański znakomicie nadaje się do spełnienia potrzeby takiej koegzystencji

Minimalizacja zagrożeń i szkód. Są znaczne możliwości działań w tym kierunku w ramach realnie istniejących środków: Dotyczy to głównie następujących spraw:

– 1) Zagospodarowanie przestrzenne: Otulina leśna, której status jest dotychczas nieuregulowany, powinna być formalnie uznana za otulinę rezerwatu w rozumieniu Ustawy o Ochronie Przyrody. W planowaniu i realizacji inwestycji na obrzeżu Lasu powinny być rygorystycznie przestrzegane regulacje prawne dotyczące oddziaływania na środowisko, w szczególności na stosunki wodne. Do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego należy wprowadzić zapisy zapobiegające takim przekształceniom w otulinie i w sąsiedztwie Lasu, które zagrażającym jego przyrodzie.

– 2) Status Lasu: Niekiedy błędnie jest interpretowany termin „rezerwat częściowy”. Oznacza on dopuszczenie aktywnych form ochrony, a nie ochronę tylko „częściową”. Zasluguje też na większe wyeksponowanie funkcja naukowa i dydaktyczna tego rezerwatu. Sąsiedztwo Uniwersytetu KSW może tu stworzyć dodatkowe możliwości.

– 3) Gospodarka leśna - cięcia: Przestrzeganie aby niedokonywano cięć w wydzieleniach drzewostanowych, dla których w Planie Ochrony przewidziano ich zaniechanie, poza szczególnymi wyjątkami uzasadnionymi bezpieczeństwem szlaków komunikacyjnych. Na całym terenie zakaz wycinania jakichkolwiek starych (powyżej 80 lat) drzew. Decyzje o wycięciu powinny uwzględniać opinię przedstawicieli lokalnej społeczności. Wszystkie drzewa martwe,

które wydzieliły się naturalnie, nie powinny być ścinane, należy je pozostawiać w lesie. Cięcia przekształcające, przewidziane w dotychczasowym planie ochrony, powinny być znacznie zredukowane. Przy usuwaniu gatunków obcych należy skoncentrować się na warstwie nalotu i podrostu, natomiast usuwanie dorosłych drzew ograniczyć do minimum (tylko osobniki wyznaczone komisyjnie), wykorzystując w większym stopniu naturalne procesy sukcesji regeneracyjnej. Prace leśne powinny być prowadzone z poszanowaniem specyfiki rezerwatu, m.in. poza okresem lęgowym ptaków trwającym od marca do sierpnia, najlepiej wykonywać je od października do lutego;

– 4) Renaturalizacja Rudawki: Zaprzestanie kosztownych i szkodliwych prac regulacyjnych, oraz rozpoznanie i likwidacja przyczyn zanieczyszczenia potoku. Stworzenie warunków do unaturalnienia biegu rzeki przez pozostawianie w jej korycie martwych drzew i umożliwienie tworzenia się meandrów oraz nawodnienia przyległej części Lasu. Stworzenie siedlisk dla fauny nadwodnej (rozwój roślinności wynurzanej, wykształcenie rozlewisk). Wstępnym warunkiem realizacji wszystkich tych działań jest zapewne ustalenie „właściciela” Rudawki i dokonanie z nim odpowiednich uzgodnień;

– 5) Nawodnienie Potoku Bielańskiego: Starania zmierzające w tym kierunku powinny wyjść od znalezienia możliwości hydrologicznych i finansowych. Odtworzenie Potoku Bielańskiego, poprawiłoby stosunki wodne Lasu, przywróciło warunki bytowania fauny wodnej i nadwodnej, zapewniło wodopój innym zwierzętom;

– 6) „Rozdeptywanie” Lasu: Jedną z najpilniejszych i najważniejszych potrzeb jego ochrony jest zapobieganie niekontrolowanemu „rozlewaniu się” penetracji Lasu przez publiczność – wydeptywanie coraz gęstszej sieci ścieżek. Należy więc znacznie szerzej stosować ogrodzenia, wykorzystując także „naturalne” ogrodzenia z gałęzi drzew pochodzących z wycinki. Ławki powinny być rozmieszczane tylko przy głównych szlakach. Bardzo potrzebne jest ogrodzenie zewnętrzne Lasu od ul. Marymonckiej. Powstałe ostatnio w Lesie „dzikie” obiekty – powinny być pilnie usunięte.

– 7) Zachowanie publiczności: Szczególnie chodzi tu o skuteczne egzekwowanie obowiązującego zakazu puszczania psów oraz o ograniczenie ruchu rowerów do ul. Dewajtis i ewentualnie nielicznych, ściśle wyznaczonych (i wyraźnie oznakowanych) w tym celu szlaków na obrzeżach rezerwatu. Ostatnio coraz częstsze są przejażdżki jeźdźców konnych – co też powinno być zakazane lub ściśle ograniczone. Potrzebne jest wprowadzenie oznakowania informującego o tych zakazach w sposób bardziej komunikatywny niż obecne tablice z regulaminem rezerwatu. Potrzebne jest wydanie ulotki zapoznającej publiczność z przyrodą Lasu i zasadach zachowania się w nim. Zobowiązanie Straży Miejskiej i Policji do stałego nadzoru nad terenem Lasu, w szczególności do egzekwowania zakazów obowiązujących w rezerwacie.

– 8) Imprezy masowe: Ograniczenie ich organizowania na terenie Lasu (ul. Dewajtis) i bezpośrednio przy rezerwacie (uzgodnienie z Uniwersytetem KSW), szczególnie w okresie lęgowym ptaków (marzec - lipiec). Odciążenie Lasu od masowej publiczności przez stworzenie możliwości wypoczynku na innych terenach Bielania i bliskiego Żoliborza.

– 9) Ruch na ul. Dewajtis: Podjęcie starań dla jego zmniejszenia (zahamowania wzrostu). Są tu potrzebne dwa kierunki działań: (i) Zapewnienie komunikacji miejskiej i dojazdu do Uniwersytetu KSW od strony Wisłostrady; (ii) Ograniczenia szybkości (m.in. „garby”) i nasilenia ruchu (m.in. ograniczenie wjazdu, stałe przepustki) na ul. Dewajtis;

– 10) Opiekun Lasu: Las Bielański powinien mieć stałego opiekuna mieszkającego na miejscu. Należy więc wzmocnić starania o odbudowę dawnej gajówki, która mogłaby też służyć jako baza dla edukacji ekologicznej.

– 11) Badania nad stanem przyrody Lasu: Chodzi tu o poparcie dla prowadzonych w Lesie badań nad stanem jego przyrody (botanicznych, leśnych, zoologicznych). Pilnie potrzebne jest zbadanie stanu wód gruntowych oraz zanieczyszczenia powietrza;

– 12) Koordynacja działań mających znaczenie dla przyrody Lasu, obecnie realizowanych niezależnie przez kilka instytucji. Powołanie kolegialnego (kilka osób) organu doradczego-

opiniującego, reprezentującego różne zainteresowane środowiska/institucje (Gmina, Wojewódzki Konserwator Przyrody, przyrodnicy i leśnicy, ZOM, Uniwersytet KSW, lokalny samorząd), który umożliwiłby wzajemne uzgadnianie spraw związanych z Lasem, mógłby też prowadzić działania edukacyjno-propagandowe.

11. Podsumowanie

Środowisko. W ciągu ostatnich kilkunastu lat postępowała urbanizacja otoczenia Lasu. Wzrastała ilościowo i coraz bardziej „rozlewała się” penetracja Lasu przez ludzi, wprowadzane tu psy i rowerzystów. Znacznie wzrósł ruch samochodów ulicą Dewajtis. Organizowane są też imprezy z masową publicznością. Nasilało się przesuszenie środowiska Lasu oraz procesy erozji. Prace melioracyjne i zanieczyszczenia radykalnie zniszczyły przyrodę Rudawki. Powstały i dotychczas istnieją „dzikie” obiekty.

Zmiany roślinności i fauny. Postępuje proces ubożenia różnorodności gatunkowej zespołów zwierzęcych i zbiorowisk roślinnych oraz zanik ich naturalnego leśnego charakteru na rzecz synantropizacji. Zanikło lub zmniejszyło się liczebnie występowanie wielu gatunków leśnych. Natomiast zasoby leśne były stabilne z dobrze zrównoważonymi procesami rozwoju i ubywania drzew oraz z obfitym odnowieniem lasu.

Wartość Lasu. W aspekcie przyrodniczym jest ona nadal wysoka, mimo degradacji środowiska abiotycznego oraz synantropizacji i zubożenia różnorodności biocenozy. Na wartość tę składają się szczególnie: znaczna powierzchnia zalesiona ze zróżnicowanym wiekowo i gatunkowo drzewostanem, bogactwo fauny i flory – nadal zachowujące znaczny stopień naturalności i obecność wielu gatunków unikalnych w skali miasta i regionu. Las jest też jednym z najważniejszych ogniw w systemie rezerwuarów bioróżnorodności i korytarzy ekologicznych Warszawy. Bogata przyroda Lasu czyni go cennym (w skali dzielnicy i miasta) terenem cichej rekreacji. Ma on także ważne znaczenie klimatyczne, naukowe, dydaktyczne oraz krajobrazowe.

Wykonanie planu ochrony. Był on zatwierdzony z 6-letnim opóźnieniem i realizowany w niepełnym stopniu. W szczególności odnosi się to do postulatu pozostawiania martwych drzew, wykonania ogrodzeń chroniących przed niekontrolowaną penetracją przez publiczność. Ustawiono tablice informacyjne i urządzono ścieżkę przyrodniczą. Prowadzono wycinki obcych składników drzewostanu, jednak sposób przeprowadzenia tych prac budził zastrzeżenia. Dopuszczono do powstania „dzikich” obiektów.

Prognoza zagrożeń. Las będzie nadal podlegał wzrastającemu naciskowi urbanizującego się otoczenia. W bezpośrednim sąsiedztwie mają powstać nowe obiekty. Głównymi konsekwencjami tego dla warunków przyrodniczych Lasu będą:

– Dalsze osłabienie łączności Lasu z systemem korytarzy ekologicznych miasta i podmiejskimi ostojami; – Wzrost obecności ludzi w Lesie; – Dalsze pogorszenie stosunków wodnych (przesuszenie); – Wzrost skażeń powietrza i wody w Rudawce.

Strategia ochrony i wykorzystania Lasu. Nie jest możliwe całkowite zahamowanie antropogenicznych przekształceń biocenozy Lasu, jednak można minimalizować szkodliwe oddziaływania i utrzymać jego wartość przyrodniczą jako zrównoważonego ekosystemu, koegzystującego z wielkomiejskim otoczeniem i spełniającego potrzeby rekreacyjne. Wzrost stresu cywilizacyjnego będzie zwiększał zapotrzebowanie mieszkańców miasta na przyjazne obcowanie z „prawdziwą” przyrodą w jej sanktuarium, jakim może pozostać Las Bielański. Są znaczne możliwości działań dla w tym kierunku – przedstawiono je wyżej (patrz punkt 10 „Wnioski i postulaty”).

12. Piśmiennictwo

Piśmiennictwo poświęcone przyrodzie Lasu Bielańskiego obejmuje kilkadziesiąt publikacji naukowych i innych opracowań specjalistycznych. Podano tu tylko wybrane, szczególnie istotne dla tego raportu, opracowania z ostatnich 25 lat.

- Andrzejewski R. 1978. Ssaki Lasu Bielańskiego. Kronika Warszawy. 1 (1978): 83-90.
- Baum T., Trojan P. (red.). 1982. Las Bielański w Warszawie - rezerwat przyrody. PWN, Warszawa, 311 ss.
- Chojnacki J.M., Mróz W.J. 1984. Wpływ antropogennych zmian stosunków wodnych na roślinność rezerwatu Las Bielański w Warszawie. Wiadomości Ekologiczne 30: 167-192.
- Luniak M. 1982. Ptaki rezerwatu Las Bielański w Warszawie. Ochrona Przyrody 44: 219-243.
- Luniak M. 1990. Badania przyrodnicze w Lesie Bielańskim. W: Biernacki Z., Komorowski J., Wróblewski A. (red.). Środowisko przyrodnicze Warszawy. PWN, Warszawa, ss. 600-610.
- Luniak M. 1991. Awifauna Lasu Bielańskiego w Warszawie 15 lat po ustanowieniu rezerwatu. Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody 10: 167-181.
- Mazgajski T., Rejt Ł., Chromy M., Podlacha F. 2001. Stan i zmiany awifauny rezerwatu „Las Bielański” w Warszawie. Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody 20: 27-41.
- Miścicki S. (red., kierownik zespołu). 1992. Plan ochrony częściowego rezerwatu krajobrazowego Las Bielański na okres 01.01.1992 - 31.12.2006. Wykonany przez zespół Katedry Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej SGGW. 81 ss., 19 tab., 11 fot., 2 rys., 3 mapy.
- Miścicki S., 1994. Naturalne fazy rozwojowe drzewostanów - podstawa taksacji leśnych rezerwatów przyrody. Sylwan 4: 29-39.
- Solińska-Górnicka B., Namura-Ochalska A., Symonides E. 1997. Long term dynamics of a relict ancient forest in an urban area. Fragmenta Floristica et Geobotanica 42: 423-474.