

OBCE GATUNKI DRZEW MIARĄ PRZEKSZTAŁCENIA PRZYRODY KAMPINOSKIEGO PARKU NARODOWEGO

Anna Otręba, Marek Ferchmin

Abstrakt

Występowanie obcych gatunków drzew jest wskaźnikiem stopnia antropogenicznych przemian szaty roślinnej. Liczba obcych taksonów drzew (40) stwierdzonych w stanie dzikim na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego i otuliny przewyższa liczbę rodzimych (33). Blisko połowa stwierdzonych obcych gatunków drzew (18) występuje licznie lub masowo. Za inwazyjne uznano 4 gatunki: czeremchę amerykańską *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh., klon jesionolistny *Acer negundo* L., dąb czerwony *Quercus rubra* L., robinie akacjową *Robinia pseudoacacia* L. W aktualnym planie urządzania lasu obce gatunki drzew (12) występujące w drzewostanie, podszycie lub podroście zostały stwierdzone w 13% wydzielni, zajmujących łącznie powierzchnię 5 tys. ha (19% powierzchni leśnej). Do najliczniejszych należą wymienione wyżej gatunki inwazyjne oraz sosna Banksa *Pinus banksiana* Lamb. i sosna smółowa *Pinus rigida* Mill. Tak liczne występowanie obcych gatunków drzew w Kampinoskim Parku Narodowym świadczy o znacznych przekształceniach antropogenicznych przyrody i jest przejawem degeneracji fitocenoz leśnych.

ALIEN TREE SPECIES AS INDICATORS OF ENVIRONMENTAL TRANSFORMATION IN KAMPINOSKI NATIONAL PARK

Abstract

Anthropogenic transformation of vegetation cover is indicated by the presence of alien tree species. It is estimated that within Kampinoski National Park the number of alien tree taxons (40) found in the wild is by far greater than native ones (33). Nearly half (18) of mentioned above alien species can be found growing in large or even great numbers. Out of the lot, four species are regarded as invasive: *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh., *Acer negundo* L., *Quercus rubra* L., *Robinia pseudoacacia* L. Present forest taxation confirms that 12 alien tree species in stand and shrub layer can be found in 13% of forest units, covering 5 000 ha which is 19% of the whole forest territory. The most numerous of them are invasive species mentioned above as well as *Pinus banksiana* Lamb. and *Pinus rigida* Mill.

Wstęp

Parki narodowe powołane zostały dla ochrony rodzimej przyrody i odtwarzania zniekształconych siedlisk (Ustawa o Ochronie Przyrody z dnia 16 04 2004 r., art. 8.2). Obecność obcych geograficznie gatunków roślin jest przejawem degeneracji fitocenoz leśnych. Tę formę degeneracji Olaczek (1974) nazwał neofityzacją. Negatywny wpływ obcych gatunków drzew i krzewów na przyrodę obszarów chronionych w Polsce omówił Danielewicz (1993). Polega on na wypieraniu rodzimej dendroflory i przeobrażaniu składu gatunkowego zbiorowisk. Część obcych gatunków może krzyżować się z rodzimymi, co prowadzi do powstawania nowych taksonów, np. modrzewie, topole, jarzęby. Kolejnym zagrożeniem jest przekształcanie warunków glebowych (Vanderhoeven et al. 2005). Dlatego obce gatunki, w szczególności inwazyjne, zagrażają naturalnej różnorodności biologicznej. Omawiając przydatność obcych gatunków w gospodarce leśnej w polskich warunkach, Tumiłowicz (1968) zalecał nie wprowadzać egzotów na obszary chronione, ani do dużych kompleksów leśnych o charakterze naturalnym.

Problem związany z występowaniem obcych gatunków drzew dotyczy wszystkich polskich parków narodowych. Obce gatunki drzew i krzewów to pozostałość gospodarki leśnej sprzed objęcia terenu ochroną, ale także przypadkowe zawleczenia wraz z materiałem sadzeniowym, a czasem nawet celowe introdukcje, już na obszary chronione. Źródłem dyspersji wielu gatunków drzew i krzewów są tereny wiejskie sąsiadujące z lasem, a także osady leśne (Adamowski et al. 2002). Skala problemu zależy od stopnia antropogenicznych przemian przyrody. W Białowieskim Parku Narodowym stwierdzono występowanie 12 taksonów obcych drzew i krzewów (Adamowski et al. 2002), w Tatrzańskim – 14 (Cichocki, Danielewicz 1993), zaś w Wielkopolskim Parku Narodowym – 79 (Danielewicz, Maliński 1997).

Celem niniejszej pracy jest omówienie występowania obcych gatunków drzew w Kampinoskim Parku Narodowym. Rozpoznanie stanu i zagrożeń jest bowiem podstawą skutecznych działań podejmowanych w ramach ochrony czynnej.

Historia wprowadzania obcych gatunków na tle zagospodarowania Puszczy Kampinoskiej

Charakterystycznym elementem krajobrazu Puszczy Kampinoskiej, leżącej na Nizinie Środkowomazowieckiej w pradolinie Wisły, są pasy wydmowe, porośnięte borami sosnowymi, mieszanymi a nawet lasami liściastymi (dąbrowy i grądy) oraz pasy bagienne, na których kompleksom grądów, łągów i olsów (wraz z łożowiskami) towarzyszą zbiorowiska półnaturalne (turzycowiska i łąki) oraz zbiorowiska synantropijne. O zachowaniu Puszczy zdecydowały warunki przyrodnicze i przynależność znacznej części powierzchni do dóbr królewskich, upaństwowionych w 1796 roku (Heymanowski 1966). Po II wojnie światowej lasy państwowe powiększono o 8,5 tys ha gruntów prywatnych. Utworzony w 1959 roku

Kampinoski Park Narodowy objął Nadleśnictwa Kampinos, Kromnów i Laski oraz zamieszkałe wsie położone na pasach bagiennych (grunty prywatne stanowiły 45% powierzchni Parku i były tzw. otuliną wewnętrzną). W 1975 roku rozpoczęła się, zaplanowana na 10 lat, a trwająca do dziś akcja wykupów, która objęła obszar ok. 14 000 ha położony na terenie 67 wsi. (Lenartowicz, Markowski 2004). Obecnie powierzchnia KPN wynosi 38 548 ha, a grunty prywatne i innej własności niż Skarb Państwa stanowią 5540 ha (KołECKA 2005). Znaczny stopień przekształceń antropogenicznych zdecydował o objęciu ochroną ścisłą jedynie 12% powierzchni Parku. Lesistość na terenie Parku wynosi 73%. Wokół Parku znajduje się strefa ochronna – otulina o powierzchni 37 756 ha obejmująca głównie tereny wiejskie położone na tarasach zalewowych Wisły i Bzury oraz na Równinie Łowicko-Błońskiej. Od wschodu Kampinoski PN graniczy z Warszawą, a otulina obejmuje pas graniczny jej zachodnich dzielnic.

W spisie flory Puszczy Kampinoskiej sporządzonym na podstawie badań prowadzonych w latach 20. XX wieku przez prof. Romana Kobendzę (1930) znajduje się 12 obcych gatunków drzew. Wówczas pojedynczo w lasach prywatnych i państwowych były hodowane: *Pinus strobus* L., *Pinus rigida* Mill., *Pinus nigra* Arnold., *Quercus rubra* L., *Larix decidua* Mill., *Abies alba* Mill. Jedynie *Pinus Banksiana* Lamb. występowała w *znacznej ilości* we wschodniej części Puszczy. We wsiach rosły *tu i owdzie* bądź *rzadko*: *Morus alba* L., *Morus nigra* L., *Pirus communis* L., *Robinia pseudacacia* L. (dodatkowo *rzadko na wydmach rozwiewanych*), *Acer negundo* L. (zastosowano oryginalną pisownię).

W introdukcji obcych gatunków znaczną rolę odegrał prywatny Majątek Opaień, położony na wschodnim skraju Puszczy. Z opisu taksacyjnego wykonanego po upaństwowieniu Majątku w 1947 roku wynika, że na 40 ha ze 137 ha powierzchni leśnej rosły drzewostany sosny Banksa, sosny smołowej i dębu czerwonego, a na 35 ha wymienione gatunki oraz robinia akacja towarzyszyły rodzimym sosnom i dębom (Plan Gospodarczy...1947). Na terenie Majątku Łazy (zach. część Puszczy) robinia akacja była gatunkiem polecanym do zadrzewień przydrożnych i podsadzeń w drzewostanach sosnowych w celu wzbogacenia siedliska (Szpanów 1939).

Omawiając dendroflorę Puszczy Kampinoskiej w końcu lat 70. XX wieku Ferchmin (1979) wymienia 9 gatunków obcych drzew występujących w znacznej ilości i wymagających usunięcia, 3 – w małej domieszce i 6 – uprawianych w ogrodach. W grupie gat. licznych znalazły się 4 niewykazywane przez Kobendzę: *Populus euramericana*, *Larix leptolepis* Murr., *Aesculus hippocastanum* L., *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh.

Występowanie obcych gatunków drzew na początku XXI wieku

Rozpoznanie występowania obcych gatunków drzew oparto na:

- trzydziestoletnich obserwacjach własnych M. Ferchmina i przeglądzie literatury;

- analizie Planu Ochrony Ekosystemów Leśnych KPN na okres 01.01.2002 r. – 31.12.2021r. wykonanego przez BULiGL w Warszawie.

Na podstawie obserwacji sporządzono listę obcych gatunków drzew występujących na terenie Kampinoskiego PN wraz z otuliną. Za gatunki obce uznano te, których granica naturalnego zasięgu jest oddalona o co najmniej 100 km (Richardson et al. 2000). Jako rodzime potraktowano gatunki poza naturalnym zasięgiem, lecz mające na terenie Puszczy stanowiska wypowe – np. *Fagus sylvatica* L., *Acer pseudo-platanus* L. (Heymanowski 1975).

Oceniono liczebność poszczególnych gatunków dzieląc je na dwie grupy:

1. Gatunki występujące sporadycznie (1 stanowisko, <10 osobników) lub pojedynczo (<5 stanowisk, <50 osobników);
2. Gatunki występujące licznie (6-100 stanowisk) lub masowo (>100 stanowisk).

Na podstawie elektronicznej wersji opisów taksacyjnych dla gruntów Kampinoskiego Parku Narodowego wybrano wydzielienia, w których urządzenie lasu wykazało występowanie obcych gatunków drzew w warstwie drzewostanu (z udziałem, pojedynczo, miejscowo, przestoje), podszytu i podrostu. Wykonano analizę liczby obcych gatunków drzew wykazanych w poszczególnych wydzieleniach.

Na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego wraz z otuliną stwierdzono występowanie 40 taksonów drzew obcego pochodzenia (tab. 1). Liczba obcych gatunków drzew przewyższa liczbę gatunków rodzimych (33 gat.). Blisko połowa obcych gatunków (18) występuje licznie i masowo. Gatunki obce były wprowadzone w ramach gospodarki leśnej (np. sosna Banksa, dąb czerwony), jako drzewa owocowe (np. jabłoń domowa, grusza pospolita) bądź ozdobne (np. kasztanowiec pospolity, lipa szerokolistna) na terenach wiejskich i w zadrzewieniach przydrożnych (np. toполя czarna odm. włoska, klon srebrzysty).

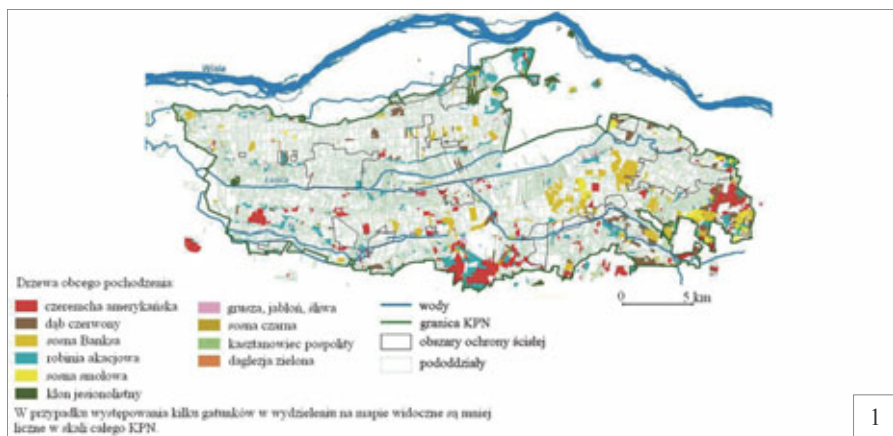
Urządzenie lasu wykazało 12 obcych gatunków drzew (Plan Ochrony..., 2002). Powierzchnia zajmowana przez gatunki obce (sosnę Banksa, sosnę czarną, sosnę smołową, dąb czerwony, robinie akacjową) wg gatunków rzeczywistych wynosi łącznie 94 ha, co stanowi ok. 0,4% powierzchni leśnej KPN. Lecz powierzchnia wydzieleni (1689 – 13% wszystkich), w których wykazano obce gatunki drzew w warstwie drzewostanu lub podszytu wynosi 5 097 ha, co stanowi 19% powierzchni leśnej Parku (rys. 1). Obecność obcych gatunków na dużej przestrzeni w dolnych warstwach informuje o ich inwazyjności i zagrożeniu dla rodzimej roślinności.

Największą powierzchnię zajmują wydzielienia z czeremchą amerykańską *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh. – 2173 ha, co stanowi 8,1% pow. leśnej. Jedynie w 1 wydzielieniu wykazano występowanie czeremchy w drzewostanie. W pozostałych 677 wydzieleniach wchodzi w skład podszytu, będąc jego głównym lub domieszkowym składnikiem. W rozproszeniu czeremchę amerykańską opisano z terenu całego Parku. Szczególnie licznie występuje w dwóch obszarach na skraju Puszczy, na północ od Leszna i na wschodnim krańcu (rys. 1). Jest wykazana w 11 siedliskowych typach lasu, począwszy od Bs po Ol. W przeciwieństwie do czeremchy pospolitej rośnie na siedliskach świeżych (93%). Czeremcha amerykańska wprowadzona została

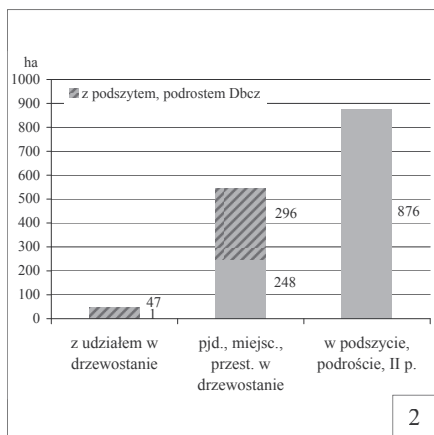
Tab. 1. Spis obcych gatunków drzew stwierdzonych w KPN wraz z otuliną
 Table 1. List of alien tree species found on the territory of KPN including buffer zone

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska
	występują licznie	lub masowo
1	<i>Larix decidua</i> Mill. subsp. <i>decidua</i>	modrzew europejski typowy
2	<i>Larix x eurolepis</i> Henry	modrzew eurojapoński (szkocki)
3	<i>Pinus banksiana</i> Lamb.	sosna Banksa
4	<i>Pinus rigida</i> Mill.	sosna smółowa
5	<i>Quercus rubra</i> L.	dąb czerwony*
6	<i>Populus nigra</i> L. 'Italica'	topola czarna odm. włoska
7	<i>Populus x canadensis</i> Moench	topola kanadyjska
8	<i>Malus domestica</i> Borkh.	jabłoń domowa
9	<i>Pyrus communis</i> L.	grusza pospolita
10	<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.)Pers.	jarząb szwedzki
11	<i>Padus serotina</i> (Ehrh.) Borkh.	czeremcha amerykańska
12	<i>Prunus domestica</i> L. subsp. <i>syriaca</i> (Borkh.)Janch.	śliwa domowa mirabelka
13	<i>Prunus domestica</i> L. subsp. <i>domestica</i>	śliwa domowa typowa (wegierka)
14	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	wiśnia pospolita (szkliwa)
15	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	robinia akacja
16	<i>Acer negundo</i> L.	klon jesionolistny
17	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	kasztanowiec pospolity
18	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall	jesion pensylwański
	występują sporadycznie	lub pojedynczo
19	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D.Don	żywotnik olbrzymi
20	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.)Franco	dagleźja zielona
21	<i>Larix kaempferi</i> (Lamb.)Carriere	modrzew japoński
22	<i>Pinus strobus</i> L.	sosna wejmutka
23	<i>Pinus contorta</i> Dougl. var. <i>murrayana</i>	sosna wydmowa odm. górską
24	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	sosna czarna
25	<i>Betula papyrifera</i> Marshall	brzoza papierowa
26	<i>Betula nigra</i> L.	brzoza nadrzeczna
27	<i>Juglans regia</i> L.	orzech włoski
28	<i>Malus baccata</i> (L.)Borkh.	jabłoń jagodowa
29	<i>Sorbus aria</i> (L.)Crantz	jarząb mączny (mąkinia)
30	<i>Sorbus hybrida</i> L.	jarząb pośredni
31	<i>Prunus domestica</i> subsp. <i>insititia</i> (L.)Bonnier&Layens	śliwa domowa lubaszka
32	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	śliwa wiśniowa (ałyca)
33	<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	świdośliwka jajowata
34	<i>Cerasus mahaleb</i> (L.)Mill.	wiśnia wonna (antypka)
35	<i>Robinia luxurians</i> L.	robinia różowa
36	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	lipa szerokolistna
37	<i>Tilia 'Euchlora'</i>	lipa krymska
38	<i>Acer saccharinum</i> L.	klon srebrzysty
39	<i>Acer tataricum</i> L.	klon tatarski
40	<i>Acer ginnala</i> Maxim.	klon ginnala

Czcionka pogrubiona – gatunki inwazyjne. Nazewnictwo wg. Mirek et al. 2002



1



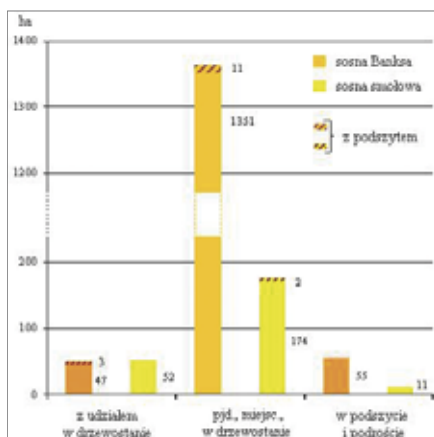
2

Ryc. 1. Występowanie obcych gatunków drzew w wydzieleniach KPN (na podstawie materiałów BULiGL, 2002)

Fig. 1. Presence of alien tree species in forest subcompartments of KNP (based on data of forest taxation, 2002)

Ryc. 2. Powierzchnia wydzieleni z dębem czerwonym w drzewostanie i podszycie w KPN (na podstawie materiałów BULiGL, 2002)

Fig. 2. Areas of forest subcompartments which include *Quercus rubra* L. in stand and shrub layer in KNP (based on data of forest taxation, 2002)



Ryc. 3. Powierzchnia wydzieleni z sosną Banksa i sosną smółkową w drzewostanie i podszycie w KPN (na podstawie materiałów BULiGL, 2002)

Fig. 3. Areas of forest subcompartments which include *Pinus banksiana* Lamb. and *Pinus rigida* Mill. in KNP (based on data of forest taxation, 2002)

w II połowie XX wieku, przed i po utworzeniu KPN, jako gatunek mający pełnić rolę biocenotyczną. Okazała się gatunkiem inwazyjnym, który zagraża ekosystemom przekształconym (np. zalesionym gruntom porolnym), jak i zbliżonym do naturalnych. Ekspansywność czeremchy amerykańskiej znana jest z terenu Polski i Europy (np. Danielewicz 1994, Godefroid et al. 2005).

Dąb czerwony *Quercus rubra* L. występuje w 423 wydzieleniach o łącznej powierzchni 1469 ha, co stanowi 5,5% powierzchni leśnej KPN (rys. 2). W warstwie drzewostanu, jako gatunek mający udział >10%, występuje na powierzchni 48 ha, zaś pojedynczo, miejscowo lub jako przestoje na 544 ha. W wydzieleniach o pow. 876 ha wykazano podszyt, podrost lub drugie piętro dębu czerwonego. Dodatkowo młode pokolenie odnotowano na 58% powierzchni (343 ha), na której dąb czerwony występuje w drzewostanie. Tak licznie wykazane odnowienie dębu czerwonego świadczy o inwazyjności tego gatunku. Szczególnie licznie dąb czerwony występuje we wschodniej części Parku (rys. 1). 70 lat temu dąb czerwony był hodowany pojedynczo w lasach prywatnych (Kobendza 1930). Młode pokolenie dębu czerwonego (nalot i odrośla z pnia) odnotowano w 1947 r. pod 30- i 45-letnimi drzewostanami tego gatunku w byłym Majątku Opaleń (Plan Gospodarczy ... 1947). Na podstawie obecnie wykazanego wieku można wnioskować, że większość drzewostanów z udziałem dębu czerwonego została posadzona w latach 50. XX w. Według danych urzędowania lasu dąb czerwony rośnie najliczniej na siedlisku boru świeżego (42%) i boru mieszanego świeżego (36%), co świadczyć by mogło o jego niewielkich wymaganiach co do żyzności gleby, a jest raczej efektem wyboru leśników wprowadzających go dla wzbogacania uboższych siedlisk.

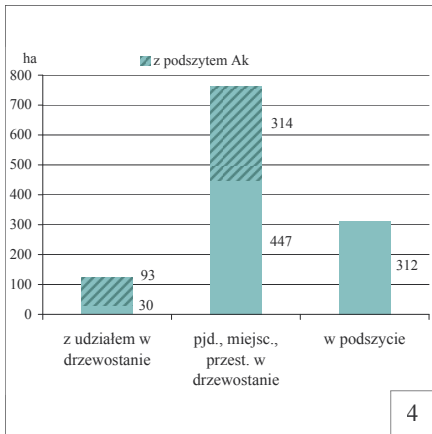
Spośród 5 gatunków sosen obcego pochodzenia stwierdzonych na badanym terenie licznie występują: sosna Banksa *Pinus banksiana* Lamb. (1 467 ha, 329 wydzieleni) i sosna smołowa *P. rigida* Mill. (239 ha, 95 wydzieleni). Sosna czarna *P. nigra* J.F. Arnold, sosna wejmutka *P. strobus* L. i sosna wydmowa odm. górską *P. contorta* Dougl. var. *murrayana* Engelm. znane są z pojedynczych stanowisk. Sosna Banksa jest wykazana jako gatunek panujący w 11 wydzieleniach (18 ha), zaś sosna smołowa w 13 (29 ha). Na wykazaną powyżej dużą powierzchnię z sosną Banksa w 93% składają się wydzielenia, w których występuje pojedynczo lub miejscowo. Jest to efekt usuwania tego gatunku nawet zrębami zuelnymi. Urzędowanie lasu zarejestrowało występowanie podszytu bądź podrostu opisywanych gatunków na 1% powierzchni, na której występują w drzewostanie (rys. 3). Sosny obcego pochodzenia nie stanowią więc konkurencji dla gatunków rodzimych. Sosna Banksa i smołowa były wprowadzane na wydmowe tereny Puszczy w I połowie XX wieku. Sosna Banksa występuje w rozproszeniu na obydwu pasach wydmowych, zaś zdecydowana większość drzewostanów z sosną smołową znajduje się we wschodniej części Parku (rys. 1).

Wydzielenia (527), w których występuje robinia akacja *Robinia pseudoacacia* L., zajmują powierzchnię 1196 ha (4,5% powierzchni leśnej Parku). Z udziałem w drzewostanie występuje na powierzchni 124 ha, pojedynczo, miejscowo lub jako

przestoje na pow. 761 ha. Odnowienie jest odnotowane na 46% powierzchni, na której robinia występuje w drzewostanie oraz na powierzchni 312 ha (rys. 4). Odnowienie robinii powstaje na drodze generatywnej i wegetatywnej (częściej) poprzez odrosła korzeniowe. Robinia szczególnie licznie występuje na terenach wiejskich, które zostały włączone do KPN w drodze wykupów i w lasach położonych na obrzeżach Puszczy, stanowiących przedwojenną własność prywatną (rys. 1).

Wśród 16 wsi objętych badaniami na terenie KPN robinia występowała w 14 (Kirpluk 2003). Będąc gatunkiem silnie przekształcającym siedlisko, tworzy zbiorowiska z *Chelidonium majus* (Wolak 1967, Kotowska 2003).

Na terenach wiejskich i w otulinie występuje inwazyjny klon jesionolistny *Acer negundo* L. Na gruntach KPN występuje na 207 ha (0,8% powierzchni leśnej; 104 wydzielenia), z czego większość to podszyt i II p. W dolinie Wisły i Bzury występuje pospolicie, wypierając rodzime gatunki z lasów łęgowych i zadrzewień oraz zarośli wierzbowych.

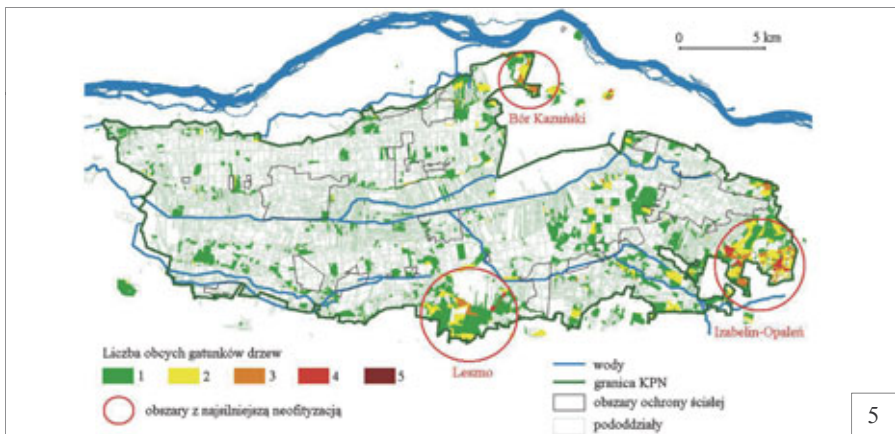


Ryc. 4. Powierzchnia wydzieleń z robinią akacją w drzewostanie i podszytce w KPN (na podstawie materiałów BULiGL, 2002)

Fig. 4. Areas of forest subcompartments which include Robinia pseudoacacia L. in KNP (based on data of forest taxation, 2002)

Rys. 5. Liczba obcych gatunków drzew w wydzieleniach KPN (na podstawie materiałów BULiGL, 2002)

Fig. 5. Number of alien tree species in forest subcompartments of KNP (based on data of forest taxation, 2002)



Pozostałe 5 gatunków uwzględnionych w opisach taksacyjnych (śliwa, jabłoń, grusza, kasztanowiec pospolity, daglezja zielona) występują na powierzchniach poniżej 35 ha (rys. 1).

Dane uzyskane w trakcie taksacji lasu pozwalają na ustalenie, ile obcych gatunków drzew rośnie w poszczególnych wydzieleniach. Materiały te są podstawą do wyróżnienia obszarów ze szczególnie zaawansowaną neofityzacją (rys. 5). Wydzielenia z obcymi gatunkami drzew występują w rozproszeniu na terenie całego Parku, nielicznie są także w obszarach ochrony ścisłej. Wyróżniono trzy obszary (Izabelin-Opaleń, Leszno, Bór Kazuński), w których wydzielenia z gatunkami obcymi tworzą zwarte połacie, a liczba gatunków obcych w poszczególnych wydzieleniach dochodzi do 5. Obszary te położone są na obrzeżach Parku i w dwóch przypadkach są to tereny przedwojennej własności prywatnej.

Nasuwać się pytania:

- Na ile dane uzyskane w efekcie standardowych czynności, wykonywanych w trakcie taksacji drzewostanów, dają faktyczny obraz występowania obcych gatunków i czy są wystarczającym źródłem informacji do planowania zabiegów?
- Jakie działania podejmowane są w Kampinoskim Parku Narodowym w celu ograniczenia (eliminacji) populacji obcych gatunków?

Odpowiedzi dostarcza artykuł autorstwa Mędrzyckiego *et al.*, zamieszczony w niniejszym numerze *Studiów i Materiałów CEPL*.

Wnioski

1. Obecność obcych gatunków drzew jest wskaźnikiem antropogenicznych przemian roślinności. Miarą stopnia przekształcenia ekosystemów leśnych jest liczba obcych gatunków drzew w wydzieleniu i powierzchnia na jakiej występują.
2. Liczba obcych taksonów drzew (40) stwierdzonych w stanie dzikim na terenie KPN i otuliny przewyższa liczbę rodzimych (33). Przyroda Parku jest w znacznym stopniu przekształcona przez człowieka i trwająca blisko 50 lat ochrona nie zdołała zapobiec postępującej neofityzacji.
3. Obce gatunki drzew, a szczególnie inwazyjne, stanowią poważne zagrożenie dla rodzimej przyrody. Za szczególnie groźne ze względu na masowe występowanie, szybkie ich rozprzestrzenianie oraz przekształcanie siedlisk i zbiorowisk uznano: czeremchę amerykańską, klon jesionolistny, dąb czerwony i robinie akacjową. Gatunki inwazyjne powinny być intensywnie eliminowane, zgodnie z zasadą ochrony rodzimej flory zapisaną w obowiązkach parku narodowego.
4. Dane taksacyjne w formie elektronicznej są łatwo dostępnym źródłem informacji o występowaniu obcych gatunków drzew w lasach. Przy analizie materiałów urzędniowych koniecznym jest uwzględnienie występowania obcych gatunków w warstwie podszytu i podrostu, świadczącego o inwazyjności gatunku.
5. Konieczna jest szczegółowa inwentaryzacja obcych gatunków, uwzględniająca również warstwę nalotu.

Podziękowania

Składamy serdeczne podziękowania Panu Jackowi Gardockiemu z BULiGL w Warszawie za pomoc w obsłudze programu Mapnik, Kol. Annie Andrzejewskiej i Kol. Wojciechowi Górcie z KPN za pomoc przy pracy z programem ArcView.

Literatura

- Adamowski W., Dvorak L., Ramanjuk I. 2002. Atlas of alien woody species of the Białowieża Primeval Forest. *Phytocoenosis* Vol. 14 (N.S.) Suppl. Cartographiae Geobotanicae 14. Warszawa-Białowieża.
- Cichocki W., Danielewicz W. 1993. Obce taksony dendroflory a ochrona przyrody w Tatrach. W: W. Cichocki, red. *Ochrona Tatr w obliczu zagrożeń*. Wydawnictwo Muzeum Tatrzańskiego, Zakopane: 75–83.
- Danielewicz W. 1993. Występowanie drzew i krzewów obcego pochodzenia jako problem ochrony przyrody w rezerwach i parkach narodowych. *Prz. Przyr.* t. 4, 3: 25–32.
- Danielewicz W. 1994. Rozsiedlenie czeremchy amerykańskiej (*Prunus serotina* Ehrh.) na terenie Nadlesnictwa Doświadczalnego Zielonka. *Pr. Kom. Nauk Roln. Leśn.* 78: 35–42.
- Danielewicz W., Maliński T. 1997. Drzewa i krzewy obcego pochodzenia w lasach Wielkopolskiego Parku Narodowego. *Roczn. Dendr.* t. 45: 65–81.
- Ferchmin M. 1979. Rola drzew i krzewów w zbiorowiskach leśnych Puszczy Kampinoskiej. The significance of trees and shrubs in forest communities of Kampinos Forest. *Summ. Roczn. Dendr.* t. 32: 53–67.
- Godefroid S., Phartyal S. S., Weyembergh G., Koedam N. 2005. Ecological factors controlling the abundance of non-native invasive black cherry (*Prunus serotina*) in deciduous forest understory in Belgium. *Forest ecology and Management*. 210: 91–15.
- Heymanowski K. 1966. Dzieje Puszczy Kampinoskiej do połowy XIX wieku. Istorija Kampinoskoj Pušcy do połoviny XIX veka. *Sod. History of Kampinos Forest until the half XIXth century*. *Summ. Sylwan* t. 110, 2: 1–15.
- Heymanowski K. 1975. Materiały do odtworzenia naturalnego składu gatunkowego drzewostanów Kampinoskiego Parku Narodowego. Matieriały dla vosstanovlenija jestiestviennovo sostava nasazhdenij Kampinosskovo Nacionalnovo Paraka. *Kr. sod. Materials for the reconstruction of the natural composition of forest stand at the Kampinos National Park*. *Summ. Sylwan* t. 119, 3: 37–51.
- Kirpluk I. 2003. Antropofity siedlisk ruderalnych wsi puszczańskich Kampinoskiego Parku Narodowego. W: *Kampinoski Park Narodowy, tom I*. KPN Izabelin: 275–284.
- Kobendza R. 1930. Stosunki Fitosocjologiczne Puszczy Kampinoskiej. Les Rapports Phytosociologiques dans l'ancienne grande Forêt de Kampinos. *Rés. Planta Pol.* TNW. t. 2: 200.

- Kołecka A. 2005. Powierzchnia Parku. W: *Kronika Kampinoskiego Parku Narodowego*, tom 40, maszyn. Bibl. KPN: 1–3.
- Kotowska J. 2003. Zbiorowiska roślinne terenów wiejskich i gruntów porolnych. W: *Kampinoski Park Narodowy, tom I*. KPN Izabelin: 361–394.
- Lenartowicz W., Markowski M. 2004. Wykupy gruntów w Kampinoskim Parku Narodowym. W: *Kampinoski Park Narodowy, tom II*. KPN Izabelin: 77–86.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. *Flowering plants and Pteridophytes of Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski*. Inst. Bot. PAN, Kraków.
- Olaczek R. 1974. Kierunki degeneracji fitocenoz leśnych i metody ich badania. *Phytocoenosis* 3, 3/4: 179–190.
- Plan Ochrony Ekosystemów Leśnych KPN na okres 01.01.2002 r.–31.12.2021 r.* BULiGL w Warszawie, maszyn. KPN.
- Plan Gospodarczy Prowizorycznego Urządzenia na okres 1947/48 r.- 1956/57 r. Nadleśnictwa Państwowego Laski*. 1947. Maszyn. Bibl. KPN.
- Richardson D.M., Pysek P., Rejmanek M., Barbour M.G., Panetta F.D., West C. J. 2000. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distributions* (2000) 6: 93–107.
- Szpanów M. 1939. *Plan gospodarstwa leśnego dla lasów dóbr Łazy gminy Łazy pow. Sochaczewskiego, woj. Warszawskiego na okres gospodarczy 1935/36 – 1944/45*, maszyn.+ mapa d-stanowa 1:5000. Bibl. KPN.
- Tumiłowicz J. 1968. Ocena wyników wprowadzania niektórych obcych gatunków drzew w lasach Krainy Mazursko-Podlaskiej, cz.II. *Roczn. Dendr.* t. 22: 95–147.
- Vanderhoeven S., Dassonville N., Meerts P. 2005. Increased topsoil mineral nutrient concentrations under exotic invasive plants in Belgium. *Plant and Soil* 275: 169–179.
- Wolak J. 1967. *Inwentaryzacja fitosocjologiczna Kampinoskiego Parku Narodowego – zespoły leśne. cz. I: klucz do kartowania roślinności*, maszyn. Bibl. KPN.

Anna Otręba, Marek Ferchmin
Kampinoski Park Narodowy,
aotreba@kampinoski-pn.gov.pl,
marek@ferchmin.net