

REGENERACJA GRĄDU *TILIO-CARPINETUM* *TYPICUM* W REZERWACIE PRZYRODY STARODRZEW LUBOCHNIAŃSKI

Iwona Patalan, Grzegorz Rączka, Paweł Strzeliński,
Damian Sugiero, Andrzej Węgiel

Abstrakt

Występujący na terenie województwa łódzkiego rezerwat przyrody *Starodrzew Lubochniański* został utworzony w 1990 roku na powierzchni 22,38 ha w celu zachowania starodrzewu sosnowo-dębowego naturalnego pochodzenia, mającego duże wartości krajobrazowe, będącego historycznym świadectwem dawnej gospodarki leśnej (Zarządzenie 1990). Celem niniejszej pracy jest diagnoza siedliskowa obszaru wspomnianego rezerwatu, weryfikacja przyjętych celów jego ochrony oraz rozpoznanie zagrożeń i zaplanowanie działań ochronnych.

Potencjalnym zespołem na obszarze badanego obiektu jest grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum typicum*, co w pewnym stopniu jest sprzeczne z jego celem ochrony. Głównym powodem powstania rezerwatu była bowiem ochrona starodrzewu dębowo-sosnowego, łączącego walory przyrodnicze z historycznymi. Jednak, ze względu na niedostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do warunków naturalnego siedliska grądowego, w rezerwacie obserwuje się obecnie proces jego naturalnej regeneracji. W związku z tym określony w trakcie tworzenia rezerwatu cel ochrony jest możliwy do spełnienia jedynie do czasu naturalnego rozpadu warstwy starodrzewu i zastąpienia sosny przez gatunki właściwe dla grądu subkontynentalnego.

REGENERATION OF THE OAK-HORNBEAM *TILIO-CARPINETUM* *TYPICUM* FOREST IN THE *STARODRZEW LUBOCHNIAŃSKI* NATURE RESERVE

Abstract

The *Starodrzew Lubochniański* nature reserve situated in Łódź Voivodeship was established in 1990 on the area of 22.38 ha with the aim to preserve pine-oak old forest of natural origin with significant landscape values and which provides historical evidence of old forest economy (Directive 1990). The objectives of this research project include: site diagnosis of the above-mentioned reserve, verification

of the adopted protection targets, recognition of potential threats and elaboration of protection activities.

The potential forest association on the area of the examined object is the sub-continental oak-hornbeam *Tilio-Carpinetum typicum* forest which, in a sense, is inconsistent with its protection objective. It should be stressed that the main reason for the establishment of the reserve was to protect the oak-pine old forest which combines natural and historic values. However, due to the stand species composition unsuitable for the natural conditions of the oak-hornbeam forest, a process of its natural regeneration can now be observed in the reserve. Therefore, the protection objective adopted at the moment of the establishment of this reserve can be fulfilled only until the natural decomposition of the old forest layer and the replacement of the pine by species suitable for the sub-continental oak-hornbeam forest.

Wstęp

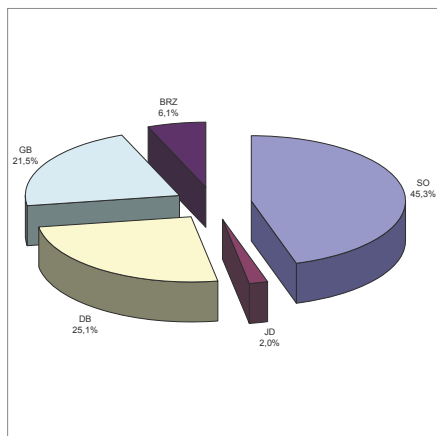
Rezerwat przyrody *Starodrzew Lubochniański* został utworzony w celu *zachowania starodrzewu sosnowo-dębowego naturalnego pochodzenia, mającego duże wartości krajobrazowe, będącego historycznym świadectwem dawnej gospodarki leśnej* (Zarządzenie 1990) – fot. 1 i 2.

Celem ochrony i główną wartością rezerwatu jest sędziwy wiek i sposób powstania drzewostanu dębowo-sosnowego. Jest to jeden z niewielu, zachowanych w stosunkowo dobrym stanie, fragmentów lasów zagospodarowanych w przeszłości w ramach *pierwszego urządzania lasów rządowych* w pierwszej połowie XIX wieku. Zastosowano wtedy metodę nazwaną później *polską metodą zagospodarowania lasu*. Do chwili powołania rezerwatu, w 1990 roku, drzewostany znajdujące się w jego granicach były prowadzone zgodnie z zasadami obowiązującymi w lasach gospodarczych. Ochroną rezerwatową objęto je stosunkowo niedawno, bo dopiero 25 czerwca 1990 roku na powierzchni 22,38 ha (Plan ochrony... 1992).



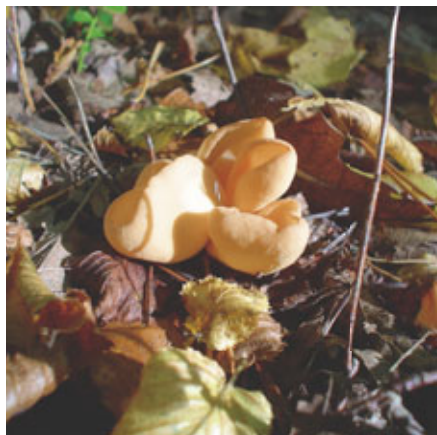
Ryc. 1. Położenie rezerwatu na tle granic mapy województwa łódzkiego

Fig. 1. Location of the reserve in relation to the boundaries of Łódź Voivodeship



Ryc. 2. Udział głównych gatunków drzew w lasach rezerwatu

Fig. 2. Proportion of the main tree species in the reserve forests



Fot. 1. Owocnik uchówki oślejsz *Otidea onotica* (fot. I. E. Patalan)

Photo 1. Fruiting body of "Otidea onotica"



Fot. 2. Spąły żywiczarskie na sosnach (fot. G. Rączka)

Photo 2. Resin blazes on pine trees

Celem niniejszej pracy jest diagnoza siedliskowa rezerwatu leśnego *Starodrzew Lubochniański*, weryfikacja przyjętych celów ochrony oraz rozpoznanie zagrożeń i zaplanowanie działań ochronnych. Prace te wykonane zostały w ramach tworzenia planu ochrony dla rezerwatu na lata 2007-2026.

Opis rezerwatu

Rezerwat *Starodrzew Lubochniański* znajduje się na terenie gminy Lubochnia (powiat tomaszowski, województwo łódzkie) i wchodzi w skład lasów Nadleśnictwa Spała, które podlega Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi (ryc. 1). Jego obszar wynosi 22,38 ha i w całości stanowi powierzchnię leśną. Od chwili utworzenia w 1990 roku zarówno jego powierzchnia, jak i granice nie uległy zmianie.

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski (Kondracki 2002) rezerwat jest położony w podprowincji Nizin Środkowopolskich, makroregionie Wzniesień Południowomazowieckich i mezoregionie Równiny Piotrkowskiej. Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej (Tramplera i in. 1990) położony jest on w Krainie Małopolskiej, w Dzielnicy Łódzko-Opoczyńskiej, Mezoregionie Piotrkowsko-Opoczyńskim.

Budowa geologiczna rezerwatu i jego najbliższych okolic związana jest bezpośrednio z działalnością lodowca skandynawskiego, który zalegał tu podczas zlodowacenia środkowopolskiego. Akumulacja plejstoceńska pozostawiła na tym terenie osady o miąższości od 0 do około 140 m. Rezerwat znajduje się w całości w strefie recesji zlodowacenia środkowopolskiego, w czasie którego powstała i uformowała się dzisiejsza rzeźba tego terenu. Najważniejszym jej elementem jest zdenurowana morena denna zbudowana z mocnych utworów, głównie z piasku gliniastego oraz glin średnich.

Teren samego rezerwatu charakteryzuje się małymi różnicami wysokości względnych, nie przekraczającymi 1 m. Przez obszar rezerwatu nie przepływają naturalne ciekі. Należy on do dorzecza Wisły i odwadniany jest przez jej lewy dopływ, rzekę Pilicę.

Gospodarka wodna siedlisk rezerwatu wiąże się z sezonową dynamiką uwilgotnienia gleb powiązaną z lokalnym poziomem wód gruntowych. Poziomy genetyczne opisanych w rezerwacie gleb rdzawych i opadowoglejowych wykazują widoczny poziom stagnujących wód opadowych. Wody gruntowe występują na głębokości -250 cm.

Metody

Typologiczne prace terenowe na terenie rezerwatu *Starodrzew Lubochniański* prowadzono w październiku 2006 r., dostosowując metodykę i zakres do potrzeb badanych elementów środowiska.

Przed rozpoczęciem kartowania gleb oraz siedlisk leśnych wykonano projekt uzupełnienia i zagęszczenia pomocniczych powierzchni typologicznych. Przy pracach tych odniesiono się do planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Spała (1999) z oddzielnym opracowaniem glebowo-siedliskowym. Całość obecnego opracowania dotyczącego gleb i siedlisk oparta została na *Instrukcji Urządzania Lasu* (2003) oraz na obowiązującej *Polskiej Normie* PN-R-04033; PN-R-04032.

W 1966 roku na terenie rezerwatu wykonano jeden profil glebowy i trzy wiercenia. W 1999 roku wykonano również jeden profil glebowy i cztery wiercenia. W 2006 roku zweryfikowano te dane w terenie oraz opisano według obecnie obowiązującej instrukcji. Materiały te uzupełniono o dwie dodatkowe pomocnicze powierzchnie typologiczne, wykonując odkrywkę glebową o głębokości 0,8-1,0 m pogłębiając wierceniem do 2,5 m.

Prace taksacyjne prowadzono późnym latem 2006 oraz wczesną wiosną 2007 roku. Objęły one aktualizację opisów taksacyjnych poszczególnych drzewostanów, zgodnie z Instrukcją Urządzania Lasu (2003). Określono skład gatunkowy wszystkich warstw drzewostanu, ich wiek, zadrzewienie i stopień pokrycia, formę zmieszania, zwarcie, zagęszczenie i jakość. Opisano także występujące w rezerwacie uszkodzenia drzew, wraz z określeniem ich głównej przyczyny i stopnia nasilenia. Dla gatunków o udziale w warstwie wynoszącym co najmniej 10% określono wielkości podstawowych parametrów dendrometrycznych: przeciętną pierśnicę i wysokość, bonitację, miąższość brutto grubizny na 1 ha oraz na całej powierzchni, a także spodziewany tablicowy przyrost bieżący roczny na całej powierzchni (Szymkiewicz 1986). Uzyskane wyniki zestawiono w formie zaktualizowanych opisów taksacyjnych oraz syntetycznych tabel i zestawień, obrazujących stan lasu i zasobów drzewnych.

Wyniki

Zgodnie z *Klasyfikacją gleb leśnych Polski* (2000) na terenie rezerwatu *Stardrzew Lubochniański* wyróżniono cztery podtypy gleb: gleby rdzawe właściwe (RDw), gleby rdzawe bielcowe (RDb), gleby rdzawe brunatne (RDbr), gleby opadowoglejowe właściwe (OGw).

Na podstawie *Siedliskowych Podstaw Hodowli Lasu* (2004) określono, że dominującym typem siedliskowym jest las mieszany świeży (LMśw), który występuje na całej powierzchni leśnej rezerwatu (22,09 ha). Gatunkiem panującym na tym siedlisku jest sosna zwyczajna. Oprócz panującej sosny (So), której udział w powierzchni leśnej rezerwatu wynosi 45,3%, na uwagę zasługuje także spory udział dęba szypułkowego (Db – 25,1%). Stosunkowo licznie występuje tu także grab zwyczajny (Gb – 21,5%), natomiast obecność innych gatunków drzew takich, jak brzoza (Brz) czy jodła (Jd) jest już znacząco mniej istotna (łącznie nie przekraczają one 10% udziału powierzchniowego) – ryc. 2.

Tab. 1. Zmiany składu gatunkowego drzewostanów rezerwatu w latach 1992-2007 i porównanie ich z orientacyjnym składem gatunkowym potencjalnego zespołu leśnego
Table 1. Table 1. Changes in the species composition of the selected reserve stands in years 1990-2007 and their comparison with the standard species composition of potential forest associations

Wydzielenie (powierzchnia) zbiorowisko leśne	Orientacyjny skład gatunkowy zbiorowiska leśnego (wg Danielewicz i in. 2004)	Skład gatunkowy drzewostanu w 1988 r.	Skład gatunkowy drzewostanu w 2007 r.
145 f (4,46 ha) <i>Tilio-Carpinetum typicum</i> – grąd subkontynentalny typowy	Db, Gb, Lp, Kl. Dom.: Bk, Jd, Jw, Brz, Md, Js, Ol, Wz. Podsz.: Leszcz, Trzm, Krusz, Czm, Głóg, Such, Kal, Jrz	4So, 3Brz, 2Gb, 1Jd – 9 lat, zd. 0.9	4So, 3Brz, 1Jd – 24 lata, 1Gb, 1Db – 30 lat, zd. 1.0 Podsz.: Gb, Kru, Db, Brz – na 70%
145 g (3,54 ha) <i>Tilio-Carpinetum typicum</i> – grąd subkontynentalny typowy	j.w.	6So, 3Db, 1Brz – 144 lata, zd. 0.4 Podr.: 4Db, 3Brz, 1Jd, 1Bk, 1Gb – na 50% Podsz.: Gb, Db – na 30%	Ip. 7So, 3Db – 159 lat, zd. 0.4 Iip. Gb – 69 lat, zd. 0.2 Podr.: 4Jd, 2Bk, 3Db – na 20% Podsz.: Gb, Brz, Jrz, Db – na 50%
146 a (14,09 ha) <i>Tilio-Carpinetum typicum</i> – grąd subkontynentalny typowy	j.w.	Ip. 5So, 4Db, 1Brz – 144 lata, zd. 0.6 Iip. Gb – 30 lat, zd. 0.2 Podr.: 7Brz 3 Db – na 10% Podsz.: gb 40%	Ip. 6So, 4Db – 159 lat, zd. 0.7 Iip. 8Gb – 69 lat, 2Gb – 49 lat, zd. 0.2 Podr.: 5Bk, 3Db, 2Jd – na 10% Podsz.: Gb, Jd, Jrz, Db, Brz – na 60%

Objaśnienie skrótów: Ip – pierwsze piętro drzewostanu, Iip – drugie piętro drzewostanu, podsz. – warstwa podszytu, podr. – warstwa podrostu, nal. – warstwa nalotu, dom. – gatunki domieszkowe, zd. – wskaźnik zadrzewienia (ułamek wyrażający stosunek masy drewna w drzewostanie do masy tabelarycznej), cyfry 1-9 – udział procentowy gatunku: 1 to 10%, 2 to 20%, 3 to 30% itd., pozostałe skróty oznaczają gatunki drzew i krzewów (Instrukcja Urządzenia Lasu 2003)

Lasy rezerwatowe charakteryzują się mało zróżnicowaną strukturą wiekową. Większość z nich (ok 80%) znajduje się w VIII klasie wieku, która obejmuje drzewostany w wieku 141 lat i starsze. Pozostałą powierzchnię porastają młodniki i tyczkownicy (w wieku 21-30 lat).

Pod względem budowy pionowej zdecydowaną większość stanowią drzewostany dwupiętrowe (79,8%). Pierwsze piętro tworzą sosna i dąb, zaś drugie zdominowane jest przez graba. Ponadto rezerwat charakteryzuje się niezbyt liczną warstwą podrostu (ok. 10-20% powierzchni) oraz nieco liczniejszą warstwą podszytu, natomiast warstwa nalotu nie została opisana.

Średni wiek drzewostanów rezerwatowych wynosi 132 lata. Przeciętną zasobność oszacowano na 264 m³/ha, a roczny przyrost bieżący miąższości

na 4,8 m³/ha. Przy zwarcu od pełnego do luźnego, przeciętne zadrzewienie jest bliskie 1.0.

W rezerwacie dominuje zbiorowisko *Tilio-Carpinetum typicum* (grąd subkontynentalny typowy), które występuje praktycznie na całej powierzchni rezerwatu. Pomimo, że przedmiotem ochrony jest starodrzew dębowo-sosnowy, to jednak jego utrzymanie w dłuższej perspektywie czasu będzie problematyczne. Na siedlisku grądowym bowiem sosna w naturalny sposób jest wypierana przez gatunki drzew dla niego właściwe. Już obecnie skład gatunkowy dolnych pięter drzewostanów rezerwatu świadczy o przebiegającym tu z dużą dynamiką procesie regeneracji grądu (tab. 1). W obu wydzieleniach ze starodrzewem dębowo-sosnowym (145g i 146a) drugie piętro tworzy grab, w warstwie podrostu występują: dąb, jodła i buk, a w podszycie między innymi: grab, jodła i dąb. Z tego powodu utrzymywanie sosny w tych drzewostanach powinno trwać do czasu naturalnego rozpadu warstwy starodrzewu, a później pierwotny cel ochrony rezerwatu należałoby zmodyfikować, dostosowując go do ochrony siedliska grądowego.

Podsumowanie i wnioski

Pożądanym (*potencjalnym*) zespołem na obszarze całego rezerwatu jest grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum typicum*, co w pewnym stopniu jest sprzeczne z jego celem ochrony. Głównym powodem powstania rezerwatu była bowiem ochrona starodrzewu dębowo-sosnowego, łączącego walory przyrodnicze z historycznymi. Jednak, ze względu na jego niedostosowanie do warunków siedliska grądowego, w rezerwacie następuje proces jego naturalnej regeneracji i zastępowania sosny przez gatunki właściwe dla tego siedliska.

W wyniku przeprowadzonych prac siedliskowych i taksacji drzewostanów rezerwatu wysunięto następujące wnioski:

1. Określony w trakcie tworzenia rezerwatu cel ochrony *zachowanie starodrzewu sosnowo-dębowego naturalnego pochodzenia, mającego duże wartości krajobrazowe, będącego historycznym świadectwem dawnej gospodarki leśnej* jest możliwy do spełnienia jedynie do czasu naturalnego rozpadu warstwy starodrzewu i zastąpienia sosny przez gatunki właściwe dla siedliska grądu subkontynentalnego. Użyte sformułowanie o *naturalnym pochodzeniu* drzewostanu także budzi wątpliwości.
2. Jeżeli chodzi o zagrożenia dla zachowania celu ochrony rezerwatu, to przede wszystkim jest nim zachodzący proces regeneracji fitocenozy niedostosowanej do siedliska.
3. Działania ochronne, w odniesieniu do drzewostanów, będą polegały przede wszystkim na monitorowaniu zachodzących procesów dynamicznych na całym obszarze rezerwatu. Próba zachowania, w dłuższej perspektywie czasu, drzewostanów dębowo-sosnowych wydaje się raczej niecelowa.

Literatura

- Danielewicz W., Holeksa J., Pawlaczyk P., Szwagrzyk J. 2004. Lasy i Bory. W: J. Herbich, red. *Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. T. 5. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 29–31.
- Galon R. 1972. *Geomorfologia Polski*. PWN, Warszawa.
- Instrukcja Urządzania Lasu część II*. 2003. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
- Klasyfikacja gleb leśnych Polski*. 2000. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
- Kondracki J. 2002. *Geografia fizyczna Polski*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Operat Glebowo-Siedliskowy Nadleśnictwa Spała, Obrębu Lubochnia wykonany przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie wg stanu na 30.09.1999 r.
- Plan ochrony rezerwatu częściowego „Starodrzew Lubochniański” na okres 01.01.1992–31.12.2001*. 1992.
- Siedliskowe Podstawy Hodowli Lasu*. 2004. Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu.
- Szymkiewicz B. 1986. *Tablice zasobności i przyrostu drzewostanów*. PWRiL, Warszawa.
- Trampler T., Kliczkowska A., Dmyterko E., Sierpińska A. 1990. *Regionalizacja przyrodniczo-leśna*. PWRiL, Warszawa.
- Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 czerwca 1990 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody*. Monitor Polski nr 31, poz. 248.

**Iwona Patalan⁽¹⁾, Grzegorz Rączka⁽²⁾, Paweł Strześliński⁽²⁾,
Damian Sugiero⁽²⁾, Andrzej Węgiel⁽²⁾**

AR Poznań, Katedra Przyrodniczych Podstaw Leśnictwa ⁽¹⁾
AR Poznań, Katedra Urządzania Lasu ⁽²⁾

iwapatalan@wp.pl, g.raczka@wp.pl, strzelin@au.poznan.pl,
sugier@au.poznan.pl, wegiel@au.poznan.pl