



**mgr inż. Łukasz  
Tomasz**

Z wykształcenia jest leśnikiem, pracownik Instytutu Dendrologii PAN. Zajmuje się zastosowaniem analiz przestrzennych w badaniach struktur drzewostanów, zmiennością produkcji biomasy w lasach oraz retencją węgla i czynnikami ją determinującymi w ekosystemach leśnych.

ltomas@man.poznan.pl

# PRZEBUDOWA

Aktualnym wyzwaniem dla leśników jest znalezienie sposobów na przebudowę polskich lasów, by dostosować ich skład gatunkowy do zmieniających się warunków siedliskowych.

**Łukasz Tomasz  
Andrzej M. Jagodziński**

Instytut Dendrologii  
Polskiej Akademii Nauk w Kórniku

**A**naliza danych statystycznych dotyczących gospodarki leśnej wyraźnie potwierdza, iż wieloletnia działalność gospodarcza w lasach Polski (także i w innych krajach Europy), obejmująca planowaną bądź przypadkową ingerencję w skład gatunkowy oraz budowę drzewostanów, doprowadziła w niektórych sytuacjach do takich przemian ekosystemów leśnych, które dzisiaj uważamy za niekorzystne i niepożądane. Najjaskrawszym przykładem decyzji podejmowanych w przeszłości, z konsekwencjami których borykamy się do dziś, było powszechne wpro-

wadzenie w ramach odnowień sztucznych gatunków drzew – sosny zwyczajnej i świerka pospolitego – na siedliskach niewłaściwych dla tych gatunków, np. na siedliskach typowych dla żywnych lasów liściastych, a do tego jeszcze w formie rozległych nasadzeń jednogatunkowych, czyli monokultur. Leśnicy, dysponujący wiedzą i praktycznym doświadczeniem zawodowym, zdawali sobie sprawę z przyrodniczych konsekwencji takich decyzji, to jednak zrealizowali postanowienia ówczesnych decydentów i gospodarki nakazowo-rozdzielczej, dążąc do maksymalizacji produkcji, a zatem i zysku. W efekcie sosna zwyczajna znacząco zwiększyła swoją dominację w drzewostanach, stając się niekwestionowaną królową polskich lasów (choć pewnie i tak by nią była).

Prawdziwym współczesnym wyzwaniem dla polskich lasów, a zatem także dla gospodarki leśnej, jest znalezienie skutecznych przyrodniczo i akceptowalnych ekonomicznie sposobów przebudowy drzewostanów w takim kierunku, by dostosować ich składy

# DRZEWOSTANÓW



**dr hab.  
inż. Andrzej M.  
Jagodziński**

Profesor i dyrektor Instytutu Dendrologii PAN, profesor na Wydziale Leśnym Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, z wykształcenia leśnik i biolog. Zajmuje się analizą czynników determinujących produkcję biomasy i retencję węgla w lasach oraz analizą ekologicznych uwarunkowań różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych.  
[amj@man.poznan.pl](mailto:amj@man.poznan.pl)

ROMUALD ZABIELSKI

gatunkowe do warunków siedliskowych. Pamiętać należy o tym, iż każdy gatunek, także drzew, cechuje się pewnym zakresem tolerancji względem różnych czynników ekologicznych, i tylko w tym zakresie jest w stanie realizować wszystkie swoje procesy życiowe. Przebudowę drzewostanów traktować można jako jeden ze sposobów dbałości o stabilność lasu oraz podnoszenia ich odporności biologicznej na działanie niekorzystnych czynników środowiska. Współcześnie, gdy prowadzenie gospodarki leśnej opiera się na podstawach ekologicznych i realizowany jest model leśnictwa wielofunkcyjnego, produktywność drzewostanów, mimo iż nadal ważna, schodzi na dalszy plan.

Obowiązek przebudowy drzewostanów wynika z ustawy o lasach. Obecnie leśnicy zwracają uwagę na szersze niż dotychczas wykorzystanie w gospodarce leśnej naturalnych procesów rozwojowych, jakie zachodzą w drzewostanach. W licznych publikacjach naukowych udowodniono, iż sukcesja naturalna odgrywa istotną rolę w przywracaniu leśnym zbiorowi-

skom roślinnym struktury zbliżonej do charakteru naturalnego, co może mieć decydujące znaczenie w zdolności fitocenoz (i szerzej – ekosystemów) do adaptacji do zmieniających się warunków środowiska.

Dane statystyczne wskazują, iż zakres przebudowy drzewostanów w lasach Polski jest coraz większy, a zmiany te wiążą się m.in. ze wzrostem żyzności siedlisk oraz lepszym niż dotychczas rozpoznaniem ich potencjału produkcyjnego.

Przebudowa drzewostanu oznacza zmianę aktualnego składu gatunkowego. Może mieć charakter całkowity bądź częściowy. Z przebudową całkowitą mamy do czynienia wtedy, gdy dotychczasowy drzewostan zostanie usunięty, np. jednorazowo poprzez zastosowanie rębni zupełnej, a następnie zastąpiony drzewostanem nowym. Przykładem takiej przebudowy może być wycięcie drzewostanu sosnowego rosnącego na siedlisku lasu grądowego (żyzny las liściasty) i wprowadzenie nasadzeń składających się z gatunków drzew odpowiednich dla żyznych lasów liściastych,

## ACADĒMIA prezentacje urządzenie lasu

Podsadzenia bukowe  
w drzewostanie sosnowym,  
Nadleśnictwo Tuczo

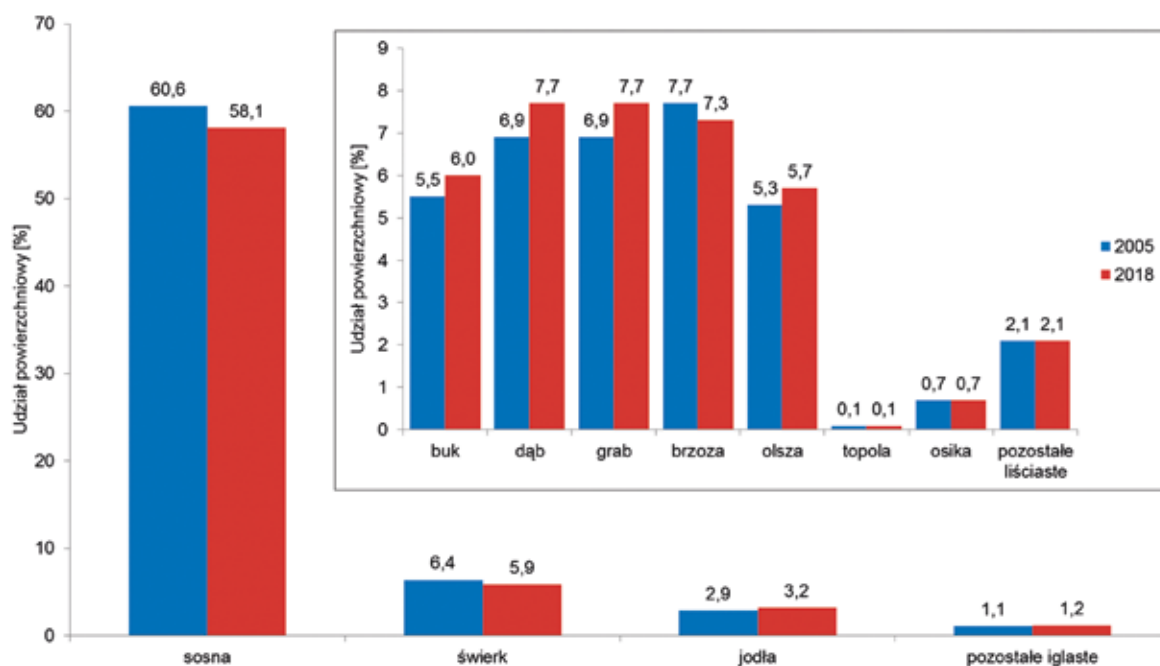


ANDRZEJ W. JAGODZIŃSKI

np. dębów, lip, grabów, czy klonów. Z kolei przebudowa częściowa jest wówczas, gdy aktualny skład gatunkowy drzewostanu wymaga tylko częściowej zmiany. Na przykład w dzisiejszym drzewostanie sosnowym rosnącym na średnio żyznym siedlisku wycinamy tzw. gniazda (np. kilku–kilkunastoarowe), a następnie wprowadzamy na nie dęby czy buki, w efekcie uzyskując drzewostan sosnowo-dębowy czy też sosnowo-bukowy. Na skutki przebudowy częściowej czekać musimy dłużej aniżeli na efekty przebudowy całkowitej. Leśnicy dysponują całym szeregiem rębni bądź także zabiegów hodowlanych, z których mogą w takiej sytuacji skorzystać i zrealizować cel postawiony w trakcie opracowywania tzw. planu urządzenia lasu (podstawowy dokument planistyczny, opracowywany oddzielnie dla każdego nadleśnictwa co 10 lat). Działania te są konsekwencją celowych zabiegów człowieka, jednak przyroda może sama zainicjować i zrealizować proces przebudowy drzewostanów, których składy gatunkowe odbiegają od tych, jakie w danym miejscu pojawiłyby się i utrzymały w wyniku procesów o naturalnym charakterze. Taka przebudowa drzewostanu zachodzi w trakcie naturalnej sukcesji. W polskich lasach dość często występują drzewostany sosnowe, pod którymi obficie pojawiają się odnowienia naturalne dębów, za pojawienie których odpowiedzialne są np. sójki. Z biegiem czasu w tych miejscach, gdzie pojawiło się naturalne odnowienie dębów, nastąpi zmiana składu gatunkowego drzewostanu, a udział sosny zostanie znacząco zredukowany.

Przebudowę drzewostanów jako zabieg celowy realizuje się w licznych sytuacjach, ściśle opisanych w „Zasadach hodowli lasu” oraz innych opracowaniach, w tym naukowych. Jest konieczna m.in. wów-

czas, gdy w istniejącym drzewostanie obserwujemy pogorszenie jego stanu zdrowotnego lub jakości, gdy pogorszeniu uległy warunki glebowe właśnie na skutek oddziaływania nieodpowiedniego składu gatunkowego (np. na siedliskach grądowych, gdzie opad ściółki sosnowej prowadzi do silnego zakwaszenia gleb i pogorszenia ich parametrów fizykochemicznych), a także gdy na drzewostany oddziałują zanieczyszczenia przemysłowe (imisje), prowadzące do ich osłabienia lub śmierci. Drzewostany są także przebudowywane na terenach pohuraganowych, pogradowych oraz zniszczonych bądź znacząco uszkodzonych w wyniku wielkopowierzchniowych pożarów leśnych. Szczególnym przypadkiem jest przebudowa drzewostanów rosnących na gruntach porolnych, gdzie drzewostany pojawiły się na drodze spontanicznej sukcesji (nalot drzew i krzewów na porzuconych przez rolników polach) bądź też jako efekt odnowienia sztucznego, czyli planowanego zalesienia. Na takich siedliskach, gdzie rozwija się pierwsze pokolenie lasu po długotrwałym użytkowaniu rolniczym (to nie tylko grunty orne, ale także porzucone łąki czy pastwiska), biologiczne właściwości gleb (porolnych) znacząco odbiegają od właściwości gleb leśnych, a warunki wzrostu dla drzew są niekorzystne. W takich miejscach często rozwijają się grzyby patogeniczne (korzeniowiec, opieńki) wywołujące choroby grzybowe, np. korzeni drzew, prowadząc do zamierania drzew i drzewostanów. O rozmiarze powierzchniowym drzewostanów rosnących na gruntach porolnych, a zatem i potencjalnej skali ich przebudowy, może świadczyć chociażby fakt, iż powierzchnia lasów po II wojnie światowej stanowiła ok. 21% powierzchni kraju, podczas gdy obecnie wynosi ok. 30%, a zatem znaczna część dzisiejszych



Struktura udziału powierzchniowego (%) gatunków drzew panujących w lasach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe w latach 2005–2018 r. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WISL 2005–2018 r.

drzewostanów Polski porasta właśnie grunty porolne i inne nieużytki.

Efekty przebudowy drzewostanów realizowanej w Polsce można prześledzić w oparciu m.in. o raporty Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu (WISL), z których wynika, że struktura udziału powierzchniowego różnych gatunków panujących drzew w lasach zarządzanych przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe zmieniła się znacząco w ostatnich kilkunastu latach. W przypadku wszystkich gatunków drzew iglastych rozpatrywanych łącznie, w tym i królowej naszych lasów – sosny zwyczajnej – udział powierzchniowy w latach 2005–2018 obniżył się (dla sosny z 60,6% do 58,1%). W przypadku gatunków drzew liściastych, takich jak buk i dąb, udział ten znacząco wzrósł, na co wpłynęła w sposób bardzo wyraźny przebudowa drzewostanów o charakterze naturalnym (w wyniku działalności sił przyrody), jak i o charakterze sztucznym (w wyniku pracy leśników, którzy wprowadzają gatunki liściaste, jak dąb i buk, w monokulturach sosnowych). W przyszłości skład gatunkowy i struktura polskich lasów niewątpliwie będą inne niż teraz. Związane jest to m.in. z działaniami, jakie podejmują leśnicy. Ogromny wpływ na zmiany składów gatunkowych polskich lasów wywierają także zmieniające się warunki klimatyczne w wymiarze globalnym, prowadząc nie tylko do przemian siedlisk i warunków wzrostu drzew. Potwierdzają to także wyniki badań naukowców z Instytutu Dendrologii Polskiej Akademii Nauk w Kórniku, którzy wskazują, iż w perspektywie najbliższych 50 lat główne gatunki lasotwórcze Polski mogą utracić swoje optimum klimatyczne w naszym kraju (i znacznej części Europy), a zatem skład gatunkowy lasów ulegnie gwałtownym

przemianom (50 lat w historii życia drzew czy drzewostanu to okres bardzo krótki).

Przebudowa drzewostanów, niezależnie czy wynikająca z procesów spontanicznych czy z zamierzonej działalności leśników, będzie niosła istotne konsekwencje dla różnorodności biologicznej. Wystarczy wyobrazić sobie te gatunki roślin, zwierząt czy grzybów, które związane są z jednym gospodarzem – jeśli zginie gospodarz, to zginą też gatunki od niego uzależnione. Przebudowie składu gatunkowego drzewostanu towarzyszy zmiana składu gatunkowego roślin runa leśnego, owadów występujących w takim lesie, czy też grzybów mykoryzowych. I na koniec bez czarnowidztwa – pewnie nie będzie gorzej w naszym lesie, na pewno jednak będzie inaczej.

Powierzchnia drzewostanu w trakcie przebudowy częściowej monokultury sosnowej wraz z wprowadzonymi wcześniej gniazdami gatunków liściastych, Nadleśnictwo Poddębice



LUKASZ TOMAŚ