

ZENON CAPECKI

## Szkodniki wtórne w karpackich i sudeckich parkach narodowych

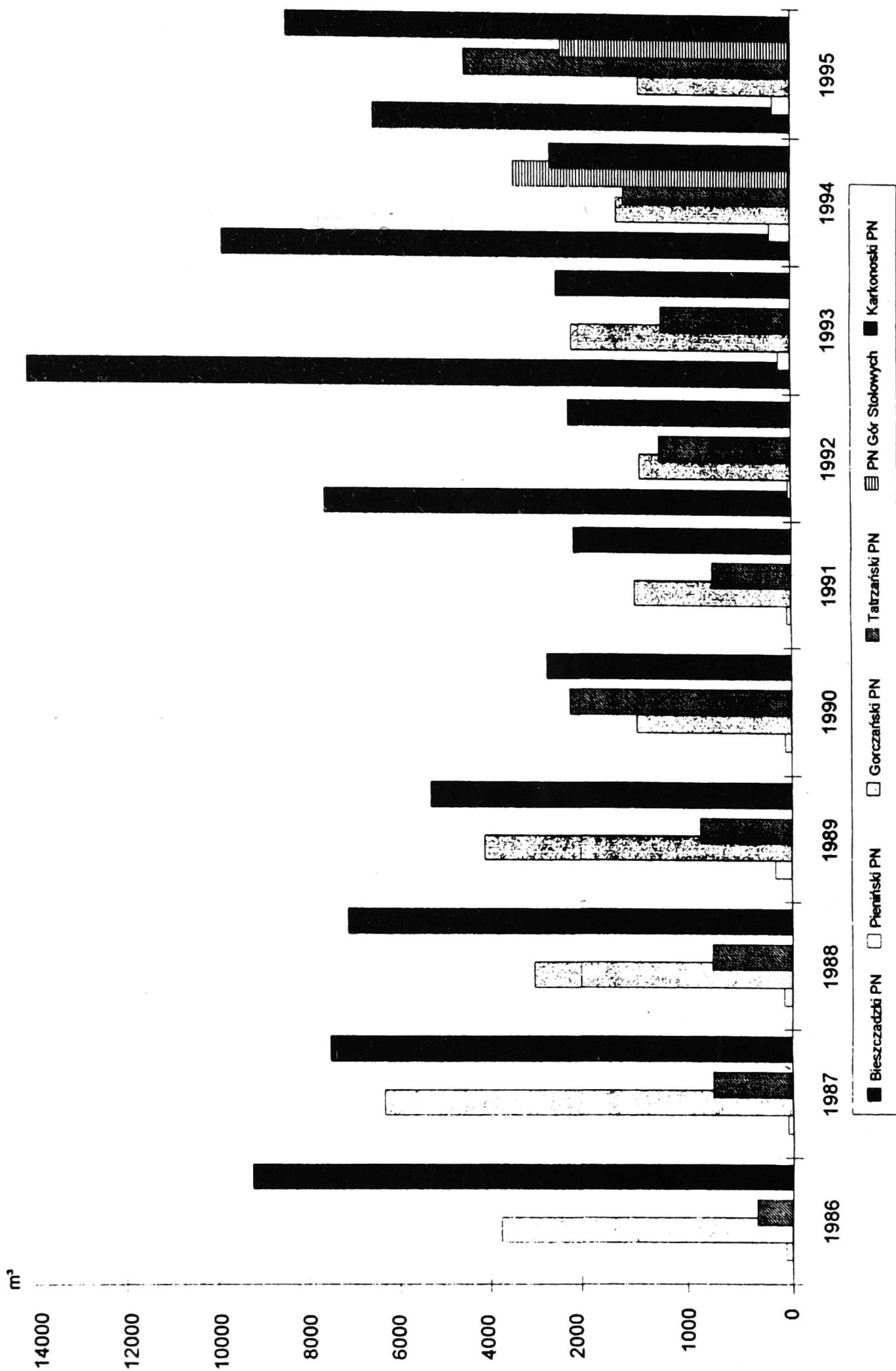
Insects Invadors in Forest of National Parks in Mountains

**P**arki narodowe zajmują w górach położenia najwyższe i krajobrazowo najbardziej atrakcyjne. Prawie wszystkie leżą w obszarze naturalnego zasięgu świerka. W większości świerk stanowi także główny lub znaczący składnik lasu. Tworzy drzewostany niewiadomego pochodzenia, powstałe z siewu lub sadzenia, rzadziej rodzime, powstałe naturalnie. Stanowi to pierwotny powód ich słabości i zwiększonej wrażliwości na działanie czynników wtórnych. Zewnętrznym objawem osłabienia jest powszechnie występująca, częściowa defoliacja koron. Teoretycznie osłabione drzewa mogą wegetować na pniu przez długi czas zanim nie uschną w toku naturalnej selekcji. W praktyce, proces ten skracają owady kambiofagiczne (szkodniki wtórne), przedwcześnie zabijając drzewa. Wielkość osłabienia zasiedlanych świerków zależy od ilości (frekwencji) owadów. Czym większe jest osłabienie drzew, tym lepsze są warunki rozmnażania się owadów, a czym owadów więcej, tym silniejsze drzewa atakują i tym więcej ich zabijają. W warunkach krańcowych atakowane zostają drzewa całkowicie zdrowe. W ten sposób zagrożenie przez owady kambiofagiczne, wyrażone ilością zabitych drzew łącznie z liczbą drzew ubywających z lasu z innych przyczyn (będących także materiałem lęgowym owadów), charakteryzuje stan zdrowotny drzewostanów i może przedstawiać poziom zniekształcenia środowiska leśnego (ryc. 1, 2).

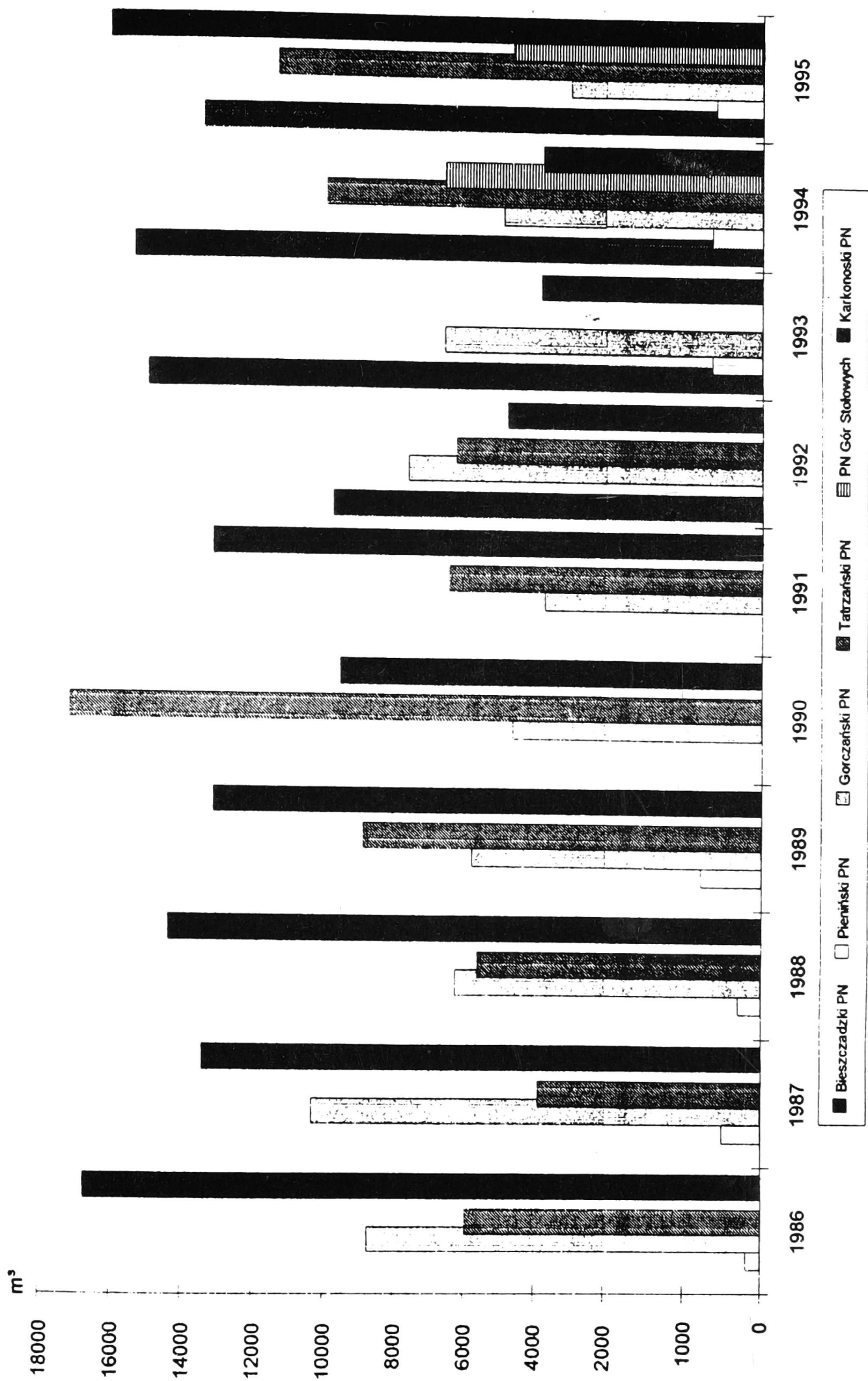
Obecność wszystkich innych gatunków drzew, proporcjonalnie do ich frekwencji i sposobu występowania, zawsze zwiększa równowagę w środowisku leśnym i poprawia odporność drzewostanów.

### Bieszczadzki Park Narodowy

Drzewostany świerkowe zajmują 2160 ha, co stanowi niespełna 10% powierzchni Parku. Są one resztką kompleksu lasów świerkowych, ciągnących się dawniej wzdłuż wschodniej



RYC. 1. Drzewa zasiedlone w świerkowych rezerwach częściowych parków narodowych



RYC. 2. Użytki sanitarne w świerkowych rezerwach częściowych parków narodowych

granicy Państwa. Do Parku zostały włączone w 1991 r. Ze względu na niedostępność, do końca lat sześćdziesiątych nie były objęte działalnością gospodarczą i choć widoczne stawało się osłabienie przez opieńki, stan ich był na ogół dobry. Budowa drogi bez ochronnego zabezpieczenia przecinanych przez nią starych drzewostanów oraz późniejsze pozyskiwanie drewna spowodowały przerzedzenia z powodu wiatrołomów, rozwijającą się chorobę opieńkową i masowo rozmnażające się szkodniki wtórne. W roku 1966 posusz oceniano na 5400 m<sup>3</sup>. W 1970 roku posusz występował już powszechnie pojedynczo, grupowo i gniazdowo, szczególnie w części północnej kompleksu. Wielkość jego szacowano już na przeszło 34 tys. m<sup>3</sup>, a w dziesięć lat później na 92 tys. m<sup>3</sup>. Późniejsze działania ochronne ograniczały się praktycznie do stosowania pułapek feromonowych. W ramach zabiegów sanitarnych usuwano posusz jałowy i drzewa uznane za silnie osłabione. Nadal trwa masowy rozród szkodników wtórnych, grożący zniszczeniem do reszty starszych drzewostanów.

W latach 1993 i 1994 w rezerwatach częściowych Parku usuwano ponad 14 tys. m<sup>3</sup> posuszu rocznie, w tym około 10 tys. m<sup>3</sup> drzew zasiedlonych w okresie wegetacyjnym. Masa posuszu zarejestrowana w świerczynach rezerwatów ścisłych wynosiła około 2 tys. m<sup>3</sup>. W roku 1995 liczba drzew zasiedlonych spadła prawie o połowę. W wypadku racjonalizowania i dyscyplinowania zabiegów ochronnych, można oczekiwać dalszego zmniejszania się dewastacji drzewostanów. Zachowane dotąd ich zwarte fragmenty wskazują na wartościowy, odnawiający się naturalnie ekotyp drzew. Temu zapewne zawdzięczać należy istnienie tych drzewostanów, mimo długiego okresu prowadzenia nieracjonalnej gospodarki. Te dwa elementy mogą zdecydować o zachowaniu resztek świerczyn, zwłaszcza wobec najsilniejszego spośród górskich parków poziomu zanieczyszczeń przemysłowych i stopnia defoliacji koron.

Zajmujące część powierzchni zwarte drągowiny świerkowe powstałe samosiewnie na gruntach porolnych i nigdy nie pielęgnowane, uszkodzane są przez spalowanie. Na razie owady nie wyrządzają w nich większych szkód. Wskutek łamania się w ich wnętrzu pojedynczych drzew tworzą się luki, od których w razie dalszego braku ingerencji gospodarczej rozpocznie się proces niszczenia.

Stan zdrowotny i sanitarny lasów bukowych zajmujących ponad 70% powierzchni jest charakterystyczny dla drzewostanów, w których od wielu lat, poza wybiórczym pozyskaniem, nie prowadzono żadnych innych prac. Wyraża się to znaczną ilością posuszu i złomów oraz deformacjami i przerzedzeniem koron drzew żyjących. Drzewostany bukowe (podobnie jak nieliczne jaworowe) stały się w ten sposób wartościowymi rezerwatami rzadkich grzybów i owadów rozwijających się w drewnie i próchnojadów. Podobny stan sanitarny charakteryzują też zajmujące 1850 ha drzewostany jodłowe; w roku 1995 zarejestrowano w rezerwatach ścisłych i częściowych 2200 m<sup>3</sup> posuszu i 1800 m<sup>3</sup> złomów.

Wydaje się, że wszystkie drzewostany Bieszczadzkiego Parku Narodowego mają szanse zachowania równowagi ekologicznej i zmniejszenia zagrożenia przez szkodniki.

## Magurski Park Narodowy

Utworzony w roku 1995 jest najmłodszym górskim parkiem i jedynym na obszarze śródkarpackiej dysjunkcji świerka. Wskutek swego położenia w Beskidzie Niskim narażony jest na działanie silnych wiatrów południowych. Łącząc się z często występująca okiścią i sadzią, wyrządzają one szkody, którym ulegają wszystkie gatunki drzew. Powodują przerzedzanie się drzewostanów i są główną podstawą rozmnażania się owadów kambio- i ksylofagicznych. Ostatnie, powstałe w grudniu 1994 roku wyraziły się masą ok. 30 tys. m<sup>3</sup> złomów, w większości buka, sony i jodły.

Najliczniejsze (10 850 ha) drzewostany bukowe wykazują na ogół dobry stan zdrowotny, odnawiają się samosiewnie i nie są zagrożone przez szkodniki. Mała dostępność terenu sprawia, że w części południowej stały się w wielu miejscach cennymi rezerwatami owadów żyjących pod korą i w drewnie, podobnie jak buczyny Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Na większe zagrożenie narażone są założone po wojnie na gruntach porolnych drzewostany sosnowe pochodzące z nasion spoza terenów górskich, zajmujące ponad 3600 ha głównie w południowej części Parku. W roku 1994 okiść wyłamała około 9 tys. m<sup>3</sup> drewna. Spowodowało to zwiększenie się ilości szkodników wtórnych, zwłaszcza cetyńców oraz korników sześć- i ostrozębnego. Wobec szybkiego usuwania złomów (w 1995 roku usunięto ponad 6 tys. m<sup>3</sup>) wzrost ten będzie tylko okresowy. W miarę starzenia się drzewostanów sosnowych można się spodziewać dalszych szkód atmosferycznych i zwiększania się zagrożenia przez owady.

Drzewostany jodłowe zajmujące około 2700 ha są przerzedzone wskutek dawnych wyębów, wiatru i stałego usuwania posuszu. Ilość wydzielających się drzew w latach 1982-1987 (w ówczesnym Nadleśnictwie Żmigród) przekraczała 12 tys. m<sup>3</sup> rocznie, w tym nawet połowa była zasiedlona przez szkodniki. Później proces ten osłabł. Mimo to nadal wydziela się pojedynczy posusz zabity przez smolika jodłowca i korniki i zasiedlony przez ksylofagi. Bardzo silnie przerzedzone korony ma 10-15% drzew. Luźne zwarcie powoduje dalsze, redukujące igliwie, działanie zimnych wiatrów oraz powstanie złomów tym bardziej, że znaczna część drzew charakteryzuje się zrakowaceniami na pniach. Wreszcie na osłabienie jodeł wpływa długotrwałe obniżenie poziomu wód gruntowych oraz zanieczyszczenia przemysłowe napływające z południa. Masa jodeł rocznie usuwanych z lasu waha się od 1 do 1,6 m<sup>3</sup>/ha, w tym około 0,4 m<sup>3</sup> zasiedlonego posuszu, co wobec szkód z 1994 roku można uznać za wielkości ostrzegawcze.

Wysokie pogłowie zwierzyny płowej sprawia, że szkody wyrządzane przez zgryzanie i spalowanie w odnowieniach drzewostanów przerzedzonych i przebudowie przedplonowych są duże. Ograniczenie tych szkód oraz sprawne usuwanie złomów będzie w przyszłości głównym zadaniem ochrony drzewostanów.

## Gorczański Park Narodowy

Drzewostany świerkowe zajmują w reglu dolnym i górnym przeszło połowę powierzchni Parku. Ich obecne zagrożenie przez szkodniki wtórne jest największe wśród parków górskich. Przyczyną tego jest zespolenie największej liczby czynników osłabiających drzewostany, zarówno objęte ochroną częściową jak i ściłą. W chronologicznej kolejności



pojawiania się najważniejsze są: okiść śnieżna, huragany, choroba opieńkowa, zanieczyszczenia przemysłowe, szkodniki owadzie. Konsekwencją sukcesywnych zmian w środowisku leśnym była gradacja zasnuj wysokogórskiej, która trwała od 1978 do 1984 roku i objęła około 2300 ha oraz rozród kornika drukarza trwający do chwili obecnej. W wyniku tych ostatnich zdarzeń zupełnie uszło 206 ha drzewostanów w reglu górnym, a na powierzchni 254 ha ilość posuszu waha się od 20 do 80%. Od zakończenia gradacji zasnuj wielokrotnie wzrosła powierzchnia o małej (21–30%) ilości posuszu (z 29 do 215 ha). Zwiększa to przerzedzenie drzewostanów i świadczy o rozprzestrzenianiu się zagrożenia przez szkodniki wtórne. Wystąpiło ono również w drzewostanach objętych ochroną ścisłą, które wyłączone są ze zwalczania. Wydaje się to być główną przyczyną zwiększania się i przeciągania rozrodu. Sprzyjała temu również kilkakrotna zmiana granic tych rezerwatów, których część nie spełnia warunków jakim powinny odpowiadać drzewostany podlegające ochronie ścisłej. Zarówno obecny rozród kornika drukarza jak i uszkodzenia drzewostanów spowodowane żerami zasnuj oraz różnice w przebiegu ich regeneracji mogą być jednym ze wskaźników stopnia naturalności i odporności drzewostanów regla górnego.

Zagrożenie mniej licznych, zajmujących 11% powierzchni drzewostanów jodłowych jest od wielu lat umiarkowane. W starszych drzewostanach stale wydziela się pojedynczy posusz, zasiedlony przez owady. Wiąże się to ze znacznym przerzedzeniem drzewostanów utrzymującym się od lat sześćdziesiątych, a także ze złym stanem sanitarnym.

Gorczański Park Narodowy stanowi przykład sukcesywnego nakładania się szkodliwych czynników wtórnych w lasach o osłabionej odporności, prowadzącego do zmian środowiska leśnego, których końcowym etapem jest całkowite zniszczenie drzewostanów. Wydaje się, że ograniczenie rozrodu szkodników wtórnych, z wykorzystaniem wszelkich sposobów nie szkodzących środowisku, może zatrzymać proces przedwczesnej destrukcji drzewostanów regla górnego. Ma to szczególne znaczenie zwłaszcza wobec istniejącego niebezpieczeństwa ponowienia się gradacji zasnuj wysokogórskiej.

## **Pieniński Park Narodowy**

Najliczniejszymi gatunkami lasotwórczymi są jodła zajmująca 57% i świerk — 19% powierzchni. Można wyróżnić trzy obszary różniące się zagrożeniem przez szkodniki wtórne, zależnie od stosunku ilości tych szkodników. W obszarze wschodnim objętym ochroną ścisłą występują drzewostany mieszane z przewagą jodły i buka, na korzyść których ustępują resztki drzewostanów świerkowych. Stare drzewa są łamane przez wiatr i usychają w związku z występowaniem owadów kambio- i ksylofagicznych. Proces reprodukcji lasu odbywa się z wyraźną dominacją gatunków liściastych. W obszarze środkowym również objętym ochroną ścisłą głównym gatunkiem jest jodła. Drzewostany z przewagą świerka występują liczniej w części południowej. W rezerwatach na tych dwóch obszarach nagromadziły się znaczne ilości posuszu, zwłaszcza złomów. Zjawisko to ma charakter naturalny. Zwiększenie się ilości owadów w latach dziewięćdziesiątych nastąpiło w wyniku panującej suszy, jednak ich frekwencja nie stanowi zagrożenia dla drzewostanów. W obszarze zachodnim panujący tam świerk obcego pochodzenia opanowany jest przez chorobę opieńkową. Osłabienie zwiększają szkody wyrządzone przez wiatr, a w ostatnich latach przez suszę i zanieczyszczenia przemysłowe. Licznie występujące w tych

warunkach owady ksylofagiczne powodują dalsze przeredzenie i osłabienie drzewostanów. Nowym elementem w tym rejonie jest odsłonięcie części drzewostanów wskutek wylesień związanych z budową zapory na Dunajcu. Zwiększenia zagrożenia można oczekiwać także w miarę wypełniania wodą czaszy zbiornika.

Ograniczenie ilości szkodników wtórnych przyniosło wprowadzone od połowy lat osiemdziesiątych porządkowanie sanitarne drzewostanów i zwiększenie efektywności zwalczania. W minionym pięćdziesięcioleciu ilość wydzielających się drzew w rezerwatach częściowych (w połowie złomów i posuszu) dochodziła lokalnie do  $5 \text{ m}^3/\text{ha}$  rocznie, w tym do  $1 \text{ m}^3$  drzew zasiedlonych przez szkodniki. W warunkach osłabienia świerczyn i następującej ich naturalnej i gospodarczej przebudowy, zabiegi sanitarno-ochronne powinny być realizowane stale.

## **Tatrzański Park Narodowy**

Zdecydowaną większość lasów tworzą drzewostany świerkowe położone w reglu górnym (42%) i dolnym. Te ostatnie wprowadzono po usunięciu w XIX wieku drzewostanów naturalnych. Cechą lasów tatrzańskich, odróżniającą je od większości lasów karpaccich jest to, że nie występuje tutaj choroba opieńkowa a zaostrzający się w miarę wznoszenia się nad poziom morza klimat zaznacza wpływ docierających tu zanieczyszczeń przemysłowych.

Zasadniczą rolę w osłabianiu lasów i zagrożeniu ich przez szkodniki wtórne odgrywają wiatry halne powodujące corocznie umiarkowane, a okresowo bardzo duże ilości złomów. W pierwszym roku po szkodach zawsze zwiększa się ilość szkodników wtórnych, głównie kornika drukarza, który lokuje się na materiale powalonym i — w mniejszej ilości — na odsłoniętych drzewach stojących. W wypadku większych szkód i przeciągania się wyróbki złomów daje to początek dłuższej gradacji szkodników i atakowania w następnych latach głównie drzew stojących. Bardziej narażone na te szkody są rezerwaty częściowe regła dolnego. W wyższych położeniach i w rezerwatach ścisłych szkody z powodu wiatru są mniejsze, a warunki rozmnażania szkodników trudniejsze. We wszystkich drzewostanach owady wyraźnie preferują miejsca odsłonięte, nasłonecznione i silnie ogrzane.

Ostatnie większe szkody od wiatru miały miejsce w roku 1989 (16 tys.  $\text{m}^3$ ) i 1994 (10 tys.  $\text{m}^3$ ), głównie we wschodniej części Parku. W wyniku sprawnej wyróbki wzrost frekwencji szkodników był nieznaczny, jednak utrzymywał się w następnych latach wskutek suszy i sprzyjających szkodnikom warunków atmosferycznych. Masa drewna zasiedlonego w roku 1995 w najbardziej zagrożonych rejonach przekraczała  $1 \text{ m}^3/\text{ha}$ . Ze względu na praktyczną ciągłość szkód wyrządzanych przez wiatry, istnienie wielu luk i odsłoniętych ścian drzewostanów oraz zagrożenie przez szkodniki wymaga stałego zapobiegawczego zwalczania w rezerwatach częściowych a także kontroli i okresowej lub lokalnej interwencji w rezerwatach ścisłych.

## **Babiogórski Park Narodowy**

Park (1611 ha) obejmuje wszystkie górskie piętra klimatyczne i roślinne. Najliczniejsze są drzewostany świerkowe (65%). Drzewostany bukowe zajmują 10%, jodłowe 4%, a koso-

drzewina 21% powierzchni. Ścisła ochrona obejmuje 2/3 lasów ze starymi drzewostanami świerkowymi regla górnego i jodłowo-bukowymi w reglu dolnym. Ochronie częściowej podlegają głównie młodsze drzewostany świerkowe i bukowe regla dolnego. Obecne czynniki osłabiające świerczyny to choroba opieńkowa w reglu dolnym, zanieczyszczenia przemysłowe pochodzące z odległych źródeł i okresowe szkody atmosferyczne. Występowanie szkodników wtórnych jest proporcjonalne do na ogół umiarkowanego lub tylko lokalnie zaznaczającego się działania tych czynników. W rezerwach częściowych, po przeprowadzonym w latach 1992 i 1993 porządkowaniu sanitarnym ilość usuwanych drzew wynosi około  $2 \text{ m}^3/\text{ha}$  rocznie, w tym około  $0,5 \text{ m}^3$  drzew osłabionych przez opieńki i zasiedlonych przez szkodniki. W rezerwach ścisłych następuje powolny rozpad drzewostanów połączony z wydzielaniem się starych świerków i jodeł łamanych wiatrem i zasiedlanych przez bogaty gatunkowo zespół owadów.

Występujące prześwietlenie koron i zmiany w ubarwieniu szpilek, zmniejszanie się udziału jodły, nieliczne odnowienia naturalne jak również zamieranie świerków w piętrze koso-drzewiny może wskazywać na wzrost zanieczyszczeń przemysłowych, lecz również wiąże się z suszami ostatnich lat. Można się liczyć z lokalnym zwiększaniem się frekwencji szkodników w rezerwach częściowych. Stwarza to potrzebę dalszego utrzymania w nich dobrego stanu sanitarnego.

## **Park Narodowy Gór Stołowych**

Drzewostany świerkowe zajmują 90% powierzchni Parku. Są obcego pochodzenia, jednowiekowe i zaniedbane pielęgnacyjnie, o małym udziale domieszek i częstych śladach po dawnym spałowaniu. Położenie w zasięgu działania zanieczyszczeń przemysłowych powoduje znaczną, dochodzącą do 50% defoliację koron, zaś zaznaczający się w ostatnich latach silny niedosyt wilgoci w glebie usychanie wierzchołków. Corocznie występujące szkody wyrządzane przez wiatr i śnieg (w zimie 1995/1996 —  $4,5 \text{ tys. m}^3$ ) powiększają przerzedzenie drzewostanów. Masa użytków sanitarnych wynosiła w latach 1994 i 1995 od 1 do  $2 \text{ m}^3/\text{ha}$ , w tym przeciętnie połowę stanowiło drewno zasiedlone przez owady, niejednokrotnie grupujące się gniazdowo.

Zdrowotność drzewostanów można określić jako silnie obniżoną. Położone są one w strefie wysokościowej optymalnej dla rozwoju szkodników wtórnych, a ich zagrożenie ma charakter ciągły. Wymagają stałych zabiegów zapobiegających rozmnażaniu się owadów, uwzględniających utrzymanie dostatecznego stanu sanitarnego, szczególnie w drzewostanach przerzedzonych oraz w miejscach skalistych o płytkiej łatwo wysychającej glebie.

## **Karkonoski Park Narodowy**

Lasy Parku rosnące w reglu dolnym i górnym, tworzone są prawie wyłącznie przez drzewostany świerkowe w większości obcego pochodzenia. Nie przystosowały się one do lokalnych warunków klimatycznych i zostały w minionym pięćdziesięcioleciu silnie zniszczone. Załamanie się ich zdrowotności zapoczątkowały szkody wyrządzone głównie w reglu górnym przez huragan w 1966 roku. Wywołały one rozród szkodników wtórnych, wyrażając się łączną masą ok.  $150 \text{ tys. m}^3$  drewna usuniętego w ciągu 4 lat. Przeciągają-



cemu się wydzieleniu posuszu sprzyjało narażenie przerzedzonych drzewostanów na zanieczyszczenia przemysłowe, które łącznie z mroźnymi wiatrami powodowały wzrastającą z wysokością nad poziom morza defoliację koron. W tak osłabionych drzewostanach, w roku 1977 rozpoczęła się gradacja wskaźnicy modrzewianeczki, która objęła większą część lasów Parku. Spowodowała ona masowe obumieranie drzew i począwszy od roku 1979 nową gradację szkodników wtórnych trwającą przez przeszło 10 lat. Całkowicie zniszczone zostały drzewostany na powierzchni ok. 800 ha. Większa część posuszu w reglu górnym o masie ponad 136 tys. m<sup>3</sup> pozostała na pniu tworząc martwy las. Kolejne szkody wyrządzone przez wiatr w zimie 1990/1991 (9 tys. m<sup>3</sup>), 1993/1994 (5,3 tys. m<sup>3</sup>), 1994/1995 (12,7 tys. m<sup>3</sup>) powiększyły zniszczenia i grożą ponownie gradacją owadów i jej przemieszczeniem do niżej położonych drzewostanów.

Można przypuszczać, że przy obecnym stanie zniszczeń następstwa działania wszystkich czynników naturalnych i antropogenicznych zostaną zwielokrotnione, zwłaszcza wobec utrzymującego się niedosytu wilgoci. Prawdopodobne staje się powstanie dalszych szkód od wiatru, zwiększenie frekwencji szkodników wtórnych, a także ponowienie się gradacji wskaźnicy modrzewianeczki.

## Podsumowanie i wnioski

Z przeglądu występowania szkodników wtórnych wynika, że zagrożenie górskich parków narodowych przez szkodniki wzrasta. Dotyczy ono głównie drzewostanów świerkowych. Poczynając od najbardziej zagrożonych, można parki uszeregować następująco: Karkonoski, Gorczański, Gór Stołowych, Bieszczadzki, Tatrzański, Pieniński, Babiogórski i Magurski. Wszystko wskazuje na to, że obce drzewostany świerkowe w większości nie zdołały się przystosować do warunków, w których się znalazły. Najwyraźniejsze jest to w reglu dolnym, gdzie są stopniowo likwidowane przez powtarzające się wiatrołomy i stale występujące szkodniki wtórne, a w Karpatach dodatkowo przez chorobę opieńkową. Jest to proces naturalny. Uczestniczące w nim czynniki zainicjowały przebudowę drzewostanów dając równocześnie możliwość regulowania jej przebiegu w czasie i przestrzeni. Drzewostany te — rosnąc na siedliskach odpowiadających lasom mieszanym — objęte są z reguły ochroną częściową, która nie przeszkadza w działaniach gospodarczych na rzecz zwiększania różnorodności biologicznej i podnoszenia odporności lasów oraz w profilaktycznych zabiegach ochronnych.

Bardziej skomplikowana sytuacja jest w reglu górnym. Świerczyny, rosnąc w znacznie ostrzejszych warunkach klimatycznych, silniej odczuwają wpływy szkód wyrządzanych przez czynniki atmosferyczne oraz działających w kombinacji z nimi zanieczyszczeń przemysłowych, jak również — jako ich pośrednie następstwo — gradacji szkodników niszczących aparat asymilacyjny. Szkodniki wtórne znalazły w tych warunkach możliwości masowego rozrodu, często się przeciągającego i powiększającego wylesienia. Odnawianie tych powierzchni następuje znacznie trudniej niż w reglu dolnym. Duża część drzewostanów objęta jest ochroną ścisłą. Wykluczając lub bardzo opóźniając rozpoczęcie zwalczania owadów daje im to możliwość swobodnego rozmnażania się, zagrażającego otoczeniu. Dzieje się tak również dlatego, że rezerваты ścisłe ustalane były często nie na podstawie rzeczywistych walorów przyrodniczych i nie wykazują różnorodności i odporności właści-

wej lasom naturalnym lub wystarczająco zbliżonym do naturalnych. Z tego powodu działanie wszystkich wspomnianych czynników nie jest w drzewostanach regła górnego równomierne. Uzewnętrzniające się różnice wskazują na istnienie kompleksów w całości albo częściowo złożonych z ekotypów lokalnych lub przynajmniej lepiej przystosowanych do warunków zajmowanego piętra klimatycznego. Różnice w sposobie atakowania poszczególnych drzewostanów przez szkodniki wtórne, lokalizacja i wielkość szkód wyrządzanych przez wiatr oraz owady niszczące igliwie, a zwłaszcza przebieg regeneracji koron, stanowią bardzo istotne kryteria racjonalnego kwalifikowania drzewostanów do objęcia ochroną ścisłą. Kryteriów takich, wynikających nie tyle z wyglądu i położenia drzewostanów, jest na pewno więcej np. występowanie odnowień naturalnych czy przebieg sukcesji roślinnej na powierzchniach częściowo wylesionych.

Wydaje się, że miarą wartości biologicznej parków narodowych powinny być naturalne drzewostany z odpowiadającymi im siedliskami i zbiorowiskami roślinnymi a nie często "na wyrost" wyznaczone rezerwaty ścisłe, których granice trzeba czasem kilkakrotnie zmieniać, aby umożliwić realizację zabiegów ratowniczych gdy staną się one nieuniknione. Również stosowane w takich okolicznościach rozwiązania "kompromisowe" polegające na próbach ograniczonych zabiegów zwalczania szkodników, mogą wydłużyć ich gradację wskutek niewystarczającego rozrzedzania populacji i zmniejszenia konkurencji wewnątrz- i międzygatunkowej.

Naturalny lub bardzo zbliżony charakter lasu zapewnia mu trwałość nawet w przypadku zawsze możliwych wydarzeń klęskowych. Nie stwarza z niego przedmiotu stałego zagrożenia przez owady i nie wymaga zabiegów gospodarczych. Upodabnia w ten sposób drzewostany objęte ochroną ścisłą w reglu górnym do podobnych w reglu dolnym, zależnych zawsze od naturalności, a nie tylko od położenia n.p.m. Dobrze przemyślana i umotywowana rewizja granic i rezerwatów ścisłych byłaby w niektórych parkach przyrodniczo uzasadniona i wpłynęłaby dodatnio na stan lasów.