

WYBRANE ZAGADNIENIA ZAGOSPODAROWANIA LASÓW WOJ. BIELSKIEGO  
NA PRZYKŁADZIE BESKIDU ŻYWIECKIEGO

Zenon Capecki, Juliusz Twaróg

Zakład Gospodarki Leśnej Regionów Górskich IBL w Krakowie

Wstęp

Obszar górski woj. bielskiego składa się z czterech masywów różniących się budową geologiczną i rzeźbą terenu: Beskidu Śląskiego, Beskidu Małego, Beskidu Średniego oraz Beskidu Żywieckiego. W regionach tych brak jest większych złóż surowców mineralnych, a warunki klimatyczne i glebowe nie sprzyjają rolnictwu. Główną rolę w krajobrazie i w gospodarce górskiej części województwa odgrywają lasy. Pokrywają one ponad 60% powierzchni i są tutaj naturalnym typem szaty roślinnej.

Lasy woj. bielskiego pod względem produkcji drewna należą do przodujących w kraju. Przeciętna zasobność dojrzałych, jeszcze nie użytkowanych cięciami rębnyymi świerczyn Beskidu Żywieckiego i Śląskiego, wynosi około  $650 \text{ m}^3/\text{ha}$ , a niekiedy przekracza  $1 \text{ tys. m}^3/\text{ha}$ , podczas gdy średnią zasobność rębnych drzewostanów sosnowych na niżu można szacować na około  $250 \text{ m}^3/\text{ha}$ . Jeszcze większa jest rola tych lasów jako regulatora spływu wód i warunków klimatycznych, jako czynnika glebochronnego, wreszcie elementu krajobrazu obszaru, gdzie corocznie wypoczywają i leczą się setki tysięcy ludzi.

W Beskidzie Żywieckim znajduje się ponad 40 tys. ha lasów państwowych i prywatnych, administrowanych przez nadleśnictwa: Ujsoły (obręby Ujsoły i Rycerka), Węgierska Górka (część obrębu Węgierska Górka na wschód od Soły), Jeleśnia (obręb Jeleśnia), Sucha Beskidzka (obręb Zawoja), a także Babiogórski Park Narodowy.

Przyrodnicze warunki gospodarstwa leśnego

Beskid Żywiecki zbudowany jest z trzeciorzędowych oraz kredowych piaskowców, łupków i zlepieńców. Najbardziej rozpowszechnione są piaskowce magurskie. W zwiertzelinie tych skał wykształciły się gleby szkieletowe, najczęściej o składzie glin średnich, umiarkowanie wilgotne [1].

Do wysokości około 1150 m npm najbardziej rozpowszechnionym podtypem są gleby brunatne kwaśne w naturalnych zbiorowiskach leśnych z próchnicą typu mull. Powyżej 1150 m npm na obszarach leśnych przeważają butwinowe gleby biellicowe [3].

Średnia roczna temperatura zmniejsza się z około 7°C u podnóża masywów na wysokości 400-500 m npm do około 2° przy górnej granicy lasu, która przebiega około 1400 m npm. Roczna suma opadów wynosi około 950 mm u podnóża, a około 1550 mm przy górnej granicy lasu, zależnie także od tego, czy dany fragment terenu leży na stoku nawietrznym, czy też w cieniu opadowym [10].

Według Pawłowskiego [13] obrzeża Kotliny Żywieckiej sięgające około 500 m npm należą do Pogórza. Pierwotnie występowały tu naturalne zbiorowiska leśne z udziałem dębu i grabu. Obecnie są to prawie tereny bezleśne. Do wysokości około 1150 m npm sięga regiel dolny, w którym najbardziej typowym i rozpowszechnionym, naturalnym zbiorowiskiem leśnym jest zespół buczyny karpackiej (*Fagetum carpaticum*). W reglu górnym, leżącym pomiędzy 1150 a 1400 m npm, panuje zespół górnoreglowej świerczyny (*Piceetum tatricum*). Powyżej górnej granicy lasu do 1650 m npm na Pilsku i Babiej Górze występuje piętro kosodrzewiny, gdzie naturalnym zbiorowiskiem jest zespół *Pinetum mughi carpaticum*. Szczytowe partie Babiej Góry obejmuje piętro halne.

Pierwotnie w reglu dolnym panowały niemal wyłącznie drzewostany mieszane z udziałem jodły, buka i świerka. Z gatunków domieszkowych najliczniejszy był jawor. Do wysokości około 850 m npm największy udział miąższościowy miała jodła, a w strefie 850-1150 m npm - buk. Świerk występował jako gatunek współpanujący lub domieszkowy, ze średnim udziałem 20-25%. W reglu górnym rosły praktycznie jednogatunkowe świerczyny. Ogólnie w pierwotnych lasach Beskidu Żywieckiego miąższościowy udział gatunków prawdopodobnie wynosił: jodły 40%, świerka 30%, buka 30% [15].

Udział siedliskowych typów w lasach państwowych bez Babiogórskiego Parku Narodowego, poczynając od najwyższej produkcyjnych, jest następujący [20]: las górski (LG) 40%, las mieszany górski (LMG) 39%, bór mieszany górski (BMG) 19%, bór mieszany wysokogórski (BMWG) i bór wysokogórski (BWG) 2%.

Przyrodnicze warunki dla rozwoju lasów są w Beskidzie Żywieckim bardzo dobre, umożliwiające produkcję drewna średnio w wysokości 9,6 m<sup>3</sup>/ha/rok grubizny w korze [22], oraz realizację innych funkcji społecznych, pod warunkiem właściwego zagospodarowania drzewostanów.

#### Gospodarcza przeszłość lasów

Od czasów zasiedlenia dolin Beskidu Żywieckiego do początku XIX wieku działalność człowieka w lasach polegała głównie na ich wypalaniu, dla uzyskania powierzchni pod uprawę rolną i pastwiska. Pozyskiwanie drewna, prowadzone w niewielkim

w stosunku do zasobów rozmiarze, nie wpływało w sposób istotny na skład gatunkowy i procesy życiowe drzewostanów.

Radykalna zmiana nastąpiła po przejęciu dóbr żywieckich przez Habsburgów w latach 1810-1840. Wylesienia zostały wstrzymane, a w naturalnych i mało zmienionych do tej pory lasach zaprowadzono gospodarkę zrębami zupełnymi ze sztucznym odnowieniem, zazwyczaj po czasowej, 2-3-letniej uprawie rolnej (ziemniaki - owies - krzyca). W odnowieniu sztucznym 60-90% stanowił świerk. Od lat dwudziestych bieżącego stulecia, obok powszechnie stosowanej rębni zupełnej, zaczęto wprowadzać cięcia częściowe-smugowe, wzorowane na systemie Wagnera, a zmierzające do odnawiania lasu samosiewem. W latach pięćdziesiątych stały się one na krótko podstawowym sposobem cięć odnowieniowych [15]. Przy tych sposobach gospodarowania siewki czy sadzonki bardziej światłoządnego świerka miały od początku korzystne warunki rozwoju i wkrótce gęszczyły wolniej rosnącą jodłą i buka, które w dodatku narażone były na zgryzanie i przymrozki.

W rezultacie miejsce drzewostanów mieszanych zajęły świerczyny.

#### Skład gatunkowy i struktura wiekowa

Jednogatunkowe i równowiekowe drzewostany świerkowe występują dziś na około 70% powierzchni lasów Beskidu Żywieckiego. Około 25% powierzchni przypada na drzewostany w różnym stopniu mieszane, ale z reguły także równowiekowe, powstałe dzięki samorzutnemu odnowieniu się buka czy jodły. Zaliczyć tu trzeba też część młodników, będących wynikiem prowadzonej od 30 lat celowej przebudowy drzewostanów świerkowych.

Naturalne, różnowiekowe starodrzewy poprzedniego pokolenia lasu, wywodzące się z pierwotnej puszczy, zachowały się tylko w Babiogórskim Parku Narodowym, a także w rezerwach Śrubita, Oszast, Pod Rysianką, Romanka i Pilsko.

Według planów urządzenia gospodarstwa leśnego z 1970 r. powierzchnia lasów państwowych w Beskidzie Żywieckim, bez Babiogórskiego Parku Narodowego, wynosi 26 633 ha, a miąższość grubizny w korze 10 138 tys. m<sup>3</sup>. Udział głównych gatunków wynosi:

gatunek	powierzchnia %	miąższość %
świerk	87,5	90,0
buk	7,8	5,2
jodła	4,1	4,1

Pomimo na ogół bardzo dobrej jakości świerczyn, wyrugowanie jodły i buka jest zjawiskiem wybitnie ujemnym. Drzewostany mieszane zdecydowanie lepiej spełniają

rolę glebo- i wodochronną oraz funkcje ogólnospołeczne. Lepiej też wykorzystują możliwości siedliska i mogą dać większą produkcję drewna, zwłaszcza że są bardziej odporne na czynniki atmosferyczne i zagrożenia ze strony owadów czy grzybów pasożytniczych aniżeli lite świerczyny. Hodowla świerczyn na siedliskach właściwych drzewostanom mieszanym prowadzi do stopniowej degradacji gleby i obniżenia zdolności produkcyjnej siedlisk, co staje się widoczne w następnych pokoleniach tego nienaturalnego lasu [2].

Podział powierzchni leśnej na klasy i podklasy wieku, według stanu z 1970 r. [14] jest następujący:

nie zalesiona powierzchnia	- 0,3%	III b	- 11,3%
I a	- 2,4%	IV a	- 12,9%
I b	- 3,7%	IV b	- 9,2%
II a	- 6,4%	V a	- 11,0%
II b	- 10,7%	V b	- 6,0%
III a	- 11,3%	VI i VII	- 4,7%
		klasa odnowienia	- 10,1%

Układ tabeli klas wieku jest typowy dla gospodarstwa zrębowo-przerębowego. Wskazuje na to obecność klasy odnowienia i mały udział najmłodszych podklas wieku, będących częściowo wynikiem odnawiania lasu na powierzchniach pokłeskowych. Przyjmując jednak nominalnie dwudziestoletni okres odnowienia, udział klasy odnowienia jest za mały, tym bardziej, że zaliczono do niej także drzewostany przerzedzone, a niewystarczająco odnowione.

Zbliżony udział podklas wieku od II b do V a świadczy o równomierności użytkowania i odnawiania lasu w przeszłości. Obecność przeszłorębnych klas wieku (VI-VII) wynika z trudności projektowania cięć z porządkiem ostępowym i w układzie przerywanym przy dużej koncentracji drzewostanów zbliżonych wiekiem, tworzących wielkopowierzchniowe bloki. Taki przestronny układ drzewostanów, charakterystyczny dla lasów Żywiecczyny, jest skutkiem dawnego gospodarstwa zrębowego.

#### Stan zdrowotny i występujące zagrożenia

Obecny stan zdrowotny lasów jest logiczną konsekwencją ich przyrodniczej i gospodarczej przeszłości. Cechuje go w największym skrócie duża odporność na działanie czynników biotycznych i mała na działanie przyrody nieożywionej, zwłaszcza wiatrów i okiści. Przybliżona masa szkód w minionym dwudziestolecu wynosiła 1 milion m<sup>3</sup> wyłamanych drzew i w nadleśnictwie Ujsoły należała do najwyższych w Karpatach, ustępując rozmiarem tylko szkodom w sąsiednim Beskidzie Śląskim i w Tatrach. Największe szkody od wiatrów powstawały w litych 60-120-letnich świerczynach

na siedlisku lasu górskiego, zwłaszcza objętych cięciami w ramach rębni częściowej [12].

Szkody od okiści mają charakter strefowy, zależnie od wysokości nad poziom morza. W ujęciu ogólnym największe okresowe szkody powstają w reglu dolnym, gdzie drzewa mają duży przyrost i są słabo ukorzenione. Szkody te są bardzo dotkliwe, a ulegają im głównie drzewostany świerkowe 20-60-letnie. W reglu górnym szkody mają charakter chroniczny i polegają na obłamywaniu wierzchołków [19]. Luki powstałe wskutek okiści, zwłaszcza w drzewostanach starszych, wywołują następne szkody od wiatrów, podobnie jak luki po częstych w Beskidzie Żywieckim wyładowaniach elektrycznych. W drzewostanach przerzedzonych i w położeniach przygrzbietowych powstają szkody wyrządzone przez mrozy. Ulega im przede wszystkim jodła, jak to miało miejsce podczas zim 1962/63 i 1978/79.

Następstwem szkód od czynników atmosferycznych są poważne zaburzenia w planowej gospodarce leśnej, osłabienie pozostałych drzewostanów, rozmnożenie szkodników owadzych i wzrost szkód spowodowanych pasożytami. Spośród tych ostatnich huba korzeniowa (*Fomes annosus* (Fr) Cooke) jest chorobą powszechną, którą dotkniętych jest w niektórych miejscach 10%, a nawet 20% drzew. Najczęściej atakuje drzewa w miejscach wilgotnych, dokoła polan wypasowych, poniżej zrębów i wiatrołomisk w związku z ranieniem korzeni oraz strzał. Opieńka miodowa (*Armillaria mellea* (Vahl) Kumm.) wyrządza szkody głównie w północno-wschodniej części Beskidu Żywieckiego w obrębach Zawoja, Węgierska Górka i Jeleśnia, w drzewostanach świerkowych rosnących poniżej 850 m n.p.m. Ulegają one stopniowemu przerzedzaniu, są bardzo podatne na szkody od wiatru i śniegu, stale zagrożone przez owadzie szkodniki wtórne. Pozostałe drzewostany można uważać za odporne. Obok lasów południowej części Beskidu Śląskiego i Tatr są to jedyne nie zainfekowane przez opieńkę świerczyny karpackie.

Od połowy lat sześćdziesiątych notuje się na całym obszarze Beskidu Żywieckiego wzmożone atakowanie przez opieńkę jodły, która uchodziła za gatunek odporny. Zjawisko to dotyczy także jodeł rosnących w nie zagrożonych przez opieńkę drzewostanach świerkowych i stanowi, podobnie jak mrozy zimowe, jedno z wtórnych ogniw w zaznaczającym się od dłuższego czasu procesie chorobowym jodły [8].

Podobnie jak we wszystkich lasach górskich południowej Polski, owady atakujące zdrowe drzewa (tzw. szkodniki pierwotne) nie stanowiły nigdy zagrożenia dla drzewostanów Beskidu Żywieckiego. Jedynie raz w 1950 r., w bezpośrednio przylegających lasach Beskidu Śląskiego (obręb Istebna) miał miejsce inwazyjny pojaw brudnicy mniszki (*Lymantria monacha* L.) szybko zlikwidowany środkami chemicznymi. Dopiero w 1977 r. w najwyższych położonych drzewostanach obrębów Jeleśnia, Węgierska Górka i Ujsoły pojawił się nie występujący dotąd masowo w Polsce szkodnik - wskaźnica modrzewianeczka (*Zeiraphera griseana* Hb.). Gradacja, której kulminacja wypad-

ła w 1978 r., objęła ponad 1 tys. ha; obecnie prawie wygasa, bez zastosowania zabiegów ochronnych. Od kilku lat lokalnie, w niewielkich gniazdach pojawia się w młodnikach jodłowych mszyca obiałka pędowa (*Dreyfusia nordmannianae* Eckst.) [4]. Charakter występowania szkodników pierwotnych potwierdza pogląd o znacznej naturalnej odporności lasów, jednakże wystąpienie wskaźnicy modrzewianeczki (równocześnie ze znacznie rozleglejszą i groźniejszą gradacją w Sudetach) wydaje się być objawem zmian zachodzących w środowisku leśnym.

Znacznie większą rolę odgrywają od dawna tzw. szkodniki wtórne niszczące drzewa w wyraźny sposób osłabione. Występowanie ich uzależnione jest od opierki miodowej oraz szkód wyrządzanych przez czynniki atmosferyczne [5]. W drzewostanach zainfekowanych przez opierkę zagrożenie przez te szkodniki jest znacznie większe i ma charakter ciągły. W lasach zdrowych jest ono okresowe, powstaje w latach następujących po uszkodzeniach od wiatru czy okiści i zwykle zostaje szybko opanowane. Ilustracją różnic w zagrożeniu może być masa posuszu w okresie 1974-1978, która w trzech niezaopieńczonych leśnictwach obrębu Jeleśnia wynosiła średnio 700 m<sup>3</sup> rocznie, podczas gdy tylko w jednym osłabionym przez opierkę Leśnictwie Hucisko 1600 m<sup>3</sup>. Mimo widocznej odporności nie opanowanych przez opierkę drzewostanów, powtarzający się, bardzo szybki wzrost liczby szkodników wtórnych po uszkodzeniach atmosferycznych świadczy o stałym utrzymywaniu się ich znacznego zapasu. Jest to możliwe wskutek dużych ilości materiałów odpadowych, cienkich śniegołomów oraz zaległości w zabiegach pielęgnacyjnych. Zaniedbania sanitarno-porządkowe są jednym z powodów stałego zagrożenia nie wywiezionego w zimie z lasu surowca drzewnego przez drwalnika paskowanego (*Trypodendron lineatum* Ol.), który jest dla tych terenów charakterystycznym szkodnikiem wtórnym [6]. Drugim takim gatunkiem jest ściga (*Tetropium* sp.), której występowanie wiąże się z dużą ilością starych drzewostanów i powstających w nich wiatrołomów.

Podobnie ważnym, wyraźnie sprowokowanym przez gospodarkę leśną, zagadnieniem są szkody wyrządzane przez zwierzynę łowną: jelenie, sarny i zające. Ilość uszkodzonych upraw i młodników oficjalnie oceniana jest na ponad 1 tys. ha. W rzeczywistości zwierzyna zgryza corocznie w uprawach 60-70% jodeł i jaworów oraz 30% buków, powodując często całkowite niepowodzenie w realizacji planów wzmocnienia drzewostanów przez ich urozmaicenie gatunkowe. Za główną przyczynę szkód uznać trzeba rosnącą dysproporcję pomiędzy liczebnością zwierzyny a ilością i urozmaiceniem dostępnego dla niej pokarmu. Wobec niedoskonałości metod inwentaryzacyjnych i ruchliwości zwierzyny, ilość jej jest znacznie większa od oficjalnych szacunków. Także normy pojemności łowisk nie są dostosowane do prawdziwych możliwości pokarmowych siedlisk górskich, które są w istocie stosunkowo małe. Słuszna jest zatem zasada przyjmowania niższych norm pojemności łowisk, gdy rozmiar szkód przekracza poziom, przy którym gospodarstwo leśne nie musi stosować technicznych sposobów ochrony [9].

Omówione czynniki, mimo swej szkodliwości, mają w środowisku leśnym charakter naturalny, co daje możliwość regulowania ich wpływów drogą odpowiednio dostosowanych zabiegów gospodarczych. W ostatnich latach obserwuje się narastanie zupełnie nowych i całkowicie obcych środowisku leśnemu wpływów zanieczyszczeń powietrza. W obrębie Beskidu Żywieckiego nie ma większych zakładów przemysłowych. Lokalne źródło zanieczyszczenia może stanowić jedynie wzmagający się ruch samochodowy, natomiast dynamiczny ostrawsko-karwiński okręg przemysłowy, położony w odległości 30 km od doliny Soły, mimo częściowego osłonięcia przez Beskid Śląski, powoduje stałość działania wcześniej słabych, a obecnie coraz bardziej rosnących stężeń emisji, zwłaszcza w wyżej położonych drzewostanach oraz w części północnej. Tego rodzaju długotrwałe działanie zanieczyszczeń przemysłowych wywołuje zmiany w biocenozie gleby oraz zakłócenia gospodarki wodnej i procesów fotosyntezy drzew [17]. Mimo że dotąd nie dostrzega się bezpośrednich uszkodzeń, coraz częściej pojawiają się zjawiska, znane z innych, uprzemysłowionych rejonów Europy, lub zupełnie nowe, świadczące o zmianach zachodzących w środowisku leśnym. Jednym z nich jest redukcja igliwia, zahamowanie przyrostu na wysokość i grubość, wreszcie usychanie jodeł. Proces ten doprowadził do ostatecznego wyeliminowania jodły z lasów wielu obszarów, między innymi z Sudetów. Mimo złożonego charakteru, niewątpliwa jest w nim rola zanieczyszczeń przemysłowych [23]. Również wzrost pasożytnictwa opieńki na obszarach wolnych dotąd od jej szkodliwego działania można uważać za następstwo rosnącego osłabienia drzewostanów. Zatem dotychczasowa odporność świerczyn żywieckich na opieńkę może z czasem osłabnąć.

Wyrazem zachodzących zmian są także wypadki masowych pojawów szkodników owadzich o tak zwanym nękającym charakterze występowania - przywleczonej z rejonu Morza Czarnego obiałki pędowej na jodle oraz wskaźnicy modrzewianeczki i zasnu (Cephalcia sp.) na świerku. Szczególnie charakterystyczne jest pojawienie się nie uważanego dotąd za poważnego szkodnika i rzadko spotykanego gatunku: zasnu wysokogórskiej (C. Falleni Dalm.), która wystąpiła w kilku silnych ogniskach w otoczeniu Beskidu Żywieckiego (Beskid Śląski, Sądecki, Gorce). Wszystko to świadczy o wolnym powstawaniu zagrożeń o zupełnie nowym charakterze i podłożu. Na podstawie przykładów znanych z innych regionów nie może to napawać optymizmem.

#### Ocena realizacji ochronno-hodowlanych zadań gospodarki leśnej

Wielofunkcyjny charakter lasów górskich wymaga gospodarowania z założeniem pełnego respektowania oraz wykorzystania naturalnych praw i procesów rozwoju drzewostanów. Celem hodowlanym, a równocześnie profilaktyczno-ochronnym jest uzyskanie na tej drodze zdrowych drzewostanów, które będą najlepiej spełniać różnorodne za-

dania społeczne: surowcowe, pośrednio gospodarcze i pozagospodarcze. Drzewostany takie określa dostosowany do warunków siedliskowych skład gatunkowy, struktura wiekowa i budowa piętrowa.

W reglu dolnym Beskidu Żywieckiego warunkom tym odpowiadają drzewostany mieszane z udziałem świerka jako podstawowego gatunku produkcyjnego oraz jodły i buka. Pomocniczą rolę spełniają gatunki domieszkowe jak jawor, modrzew itp. Pożądane jest przy tym pewne, przynajmniej czasowe, zróżnicowanie piętrowej budowy drzewostanów.

Ustalane w planach gospodarczych nadleśnictw ramowe składy gatunkowe odnowień są prawidłowe. W reglu dolnym, w zależności od warunków klimatycznych i glebowych, udział świerka powinien wynosić około 40-60%, jodły 10-40%, buka 10-30%, gatunków domieszkowych średnio 10%. Proporcje te nie dotyczą przypadków specjalnych, na przykład terenów opieńkowych. W reglu górnym, oprócz świerka w ilości około 90%, planuje się domieszkę jarzębiny, a w położeniach najniższych buka i jaworu. Dla zapewnienia odporności górnoreglowe świerczyny powinny składać się z biogrup i kęp różniących się wiekiem i wysokością.

Z porównania obecnego składu gatunkowego drzewostanów ze składem pożądanym wynika, że głównym zadaniem jest przebudowa litych świerczyn na mieszane. Jest ona możliwa tylko przez rębne cięcia odnowieniowe, zakładanie nowych upraw i wczesne zabiegi pielęgnacyjne. Przebudowa drzewostanów młodych i średniowiekowych, zwartych i dobrze przyrastających, połączona byłaby z dużymi stratami gospodarczymi. Młode świerczyny trzeba wpierw doprowadzić w dobrym stanie do wieku rębności. Poważną przeszkodę stanowią wiatry i okiść. Zatem kolejnym ważnym przedsięwzięciem w lasach Beskidu Żywieckiego jest uodpornienie tych drzewostanów świerkowych drogą cięć pielęgnacyjnych oraz odpowiednie postępowanie w wypadku powstania szkód.

### Rębne cięcia odnowieniowe

Po upaństwowieniu lasów zerwano ze zrębowym sposobem zagospodarowania, przechodząc od 1951 r. na sposób zrębowo-przerębowy. Obecnie na około 80% powierzchni objętej cięciami odnowieniowymi stosuje się wielkopowierzchniową rębnię częściową w formie typowej (II b) lub Nielimitowanej, a na 20% powierzchni rębnię częściową smugową (II a).

Przy rębni II b usuwa się drzewostan na tzw. pasie manipulacyjnym o powierzchni do 10 ha w trzech nawrotach, wycinając co 5-10 lat po około 1/3 początkowej miąższości drzewostanu. Okres odnowienia, który według założeń ma wynosić 15-25 lat, już w fazie planowania cięć skracany jest do 10-15 lat. W ostępie można jednocześnie prowadzić cięcia na powierzchni aż do 30 ha, gdy na sąsiednich pasach manipulacyjnych przypadają kolejne etapy (nawroty) cięć.



Przy rębni II a, stosowanej w drzewostanach bardziej zwartych i na słabszych siedliskach, wykonuje się 4 cięcia po około 1/4 początkowej miąższości: pierwsze (przygotowawcze) na pasie manipulacyjnym o szerokości 90 m, a trzy następne na smugach o szerokości 30 m. Cięcia powtarza się co 3-5 lat, a okres odnowienia trwa do 10 lat. Przy zastosowaniu tak prowadzonych rębni częściowych przebudowa drzewostanów daje przeważnie złe wyniki. Główną bezpośrednią przyczyną niepowodzeń hodowlanych jest zbyt silne pierwsze cięcie i za krótki okres odnowienia. Przeważnie całkowicie pomijana jest jego początkowa faza decydująca o udatności przebudowy. W fazie tej odnowienia jodły i buka, wprowadzone sztucznie lub samosiewem, powinny rosnać bez konkurencji młodych świerków i uciążliwych chwastów. W rezultacie rozwój odnowień nie nadąża za tempem cięć. Powstają rozległe powierzchnie drzewostanów przerzedzonych, a niewystarczająco odnowionych, szybko się zachwaszczających i narażonych na wiatrołomy oraz występowanie szkodliwych owadów. Młodnik wykształca się po cięciu uprzątającym ze znacznym opóźnieniem. Taki tok postępowania odnowieniowego wytrzymuje tylko świerk, który w końcu gęłszy i wypiera inne gatunki.

Drugim nie mniej ważnym czynnikiem utrudniającym wyhodowanie mieszanych drzewostanów jest selektywne zgryzanie młodych drzewek przez zwierzynę, której liczebność w zubożałych biocenozach monokultur świerkowych jest zbyt duża. W początku lat siedemdziesiątych stwierdzono, że w lasach Żywiecczyny zwierzyna zgryza co-rocennie średnio około 65% nie zabezpieczonych młodych jodeł. Stale zgryzany jest również buk i jawor, natomiast tylko wyjątkowo świerk. Wielokrotnie zgryzane młode drzewka w końcu giną, bądź zostają zdeformowane i zagłuszone przez świerki.

Prawidłowemu odnowieniu drzewostanów oraz utrzymaniu na wysokim poziomie zapasu produkcyjnego nie sprzyja konieczność pozyskiwania dużej masy drewna. Etat cięć użytków rębnych na lata 1971-1980, wynoszący w lasach państwowych Beskidu Żywieckiego około 170 tys. m<sup>3</sup> grubizny netto rocznie, jest wyższy aż o około 65% od etatu i rozmiaru cięć rębnych w latach 1958-1970 [14]. Jest to częściowo spowodowane wejściem znacznej liczby drzewostanów w wiek rębności. Zaważył tu również nowy sposób obliczania etatu z tak zwanej "klasy odnowienia", wprowadzony do praktyki na podstawie "Instrukcji urządzania lasu" z 1970 r. [11]. Spowodował on zawyżenie rocznego etatu użytków rębnych średnio o 50% w stosunku do potencjalnych możliwości produkcyjnych [22]. Trzeba dodać, że w minionym dziesięcioleciu roczny rozmiar cięć rębnych ustalono w wysokości jeszcze o 10 do kilkunastu procent wyższy od obliczonego etatu. Konieczność zlokalizowania w planie cięć wysokich etatów, przy niekorzystnym skoncentrowaniu w terenie drzewostanów rębnych, zmuszała do projektowania dużego poboru masy w poszczególnych etapach cięć, do zwiększenia liczby nawrotów cięć w ciągu okresu gospodarczego, co jest równoznaczne ze skracaniem okresu odnowienia.

## Cięcia pielęgnacyjne

Zadaniem cięć pielęgnacyjnych jest kształtowanie składu gatunkowego i budowy pionowej młodych drzewostanów, uodpornienie ich na klęski pochodzenia atmosferycznego, zwiększenie udziału drzew najlepszej jakości i ich przyrostu oraz przygotowanie do odnowienia. Zadania te realizuje się stosując metodę selekcyjną [18].

Etat cięć użytków przedrębnych w obrębach Beskidu Żywieckiego wynoszący około 59 tys.m<sup>3</sup>/rok jest w przeciwieństwie do etatu użytków rębnych o około 30% za niski w stosunku do potrzeb i możliwości [22].

W realizacji cięć pielęgnacyjnych występują pewne nieprawidłowości. W drzewostanach I i II, częściowo również III klasy wieku, czyszczenia i trzebieże wczesne wymagają znacznych nakładów pracy, a ilość i wartość pozyskanego drewna są stosunkowo małe. W wyniku tego intensywność tych zabiegów jest na ogół niewystarczająca, natomiast w miejscach łatwiej dostępnych przecina się dość znacznie w trzebieżach późnych drzewostany IV klasy wieku. Ponieważ o ukształtowaniu składu gatunkowego i odporności drzewostanów decydują cięcia pielęgnacyjne wykonane w młodym wieku, a zbyt silne trzebieże późne mogą doprowadzić do obniżenia przyrostu [2], zachwaszczenia, szybszego obumierania osłabionych jodeł, takie postępowanie ma ujemny wpływ na rozwój drzewostanów.

Zaniedbania pielęgnacyjne w drzewostanach młodych powodują ich okresowe uszkodzenie przez okiść. Brak sił roboczych utrudnia niezbędne uporządkowanie po szkodach. Łącznie powoduje to swobodne rozmnażanie się niektórych szkodników, pogarsza stan sanitarny i stwarza zagrożenie dla wszystkich drzewostanów.

## Uwagi końcowe i wnioski

1. Stan większości drzewostanów Beskidu Żywieckiego pozwala zaliczyć je jeszcze obecnie do najzdrowszych sztucznych lasów w kraju. Ale stan ten nie jest utrwalony, przeciwnie, istnieją znamiona zmian negatywnych. Wobec gwałtownie rosnących bezpośrednich i pośrednich antropopresji na środowisko leśne konieczne jest, aby nie czekając na grożące i nieodwracalne zmiany, już teraz przeciwdziałać zachodzącym procesom. Zadanie to, leżące w interesie całego społeczeństwa, musi realizować równocześnie gospodarka ogólna i leśna. Pierwsza powinna starać się o maksymalne ograniczenie zanieczyszczenia atmosfery przez ustalenie właściwych proporcji gospodarczych i infrastruktury lokalnej oraz przez rzeczywiste zabezpieczające działania techniczne i technologiczne na obszarach otaczających. Tylko w ten sposób stworzone zostaną możliwości uzyskiwania pozytywnych rezultatów przez gospodarkę leśną, której generalnym kierunkiem ma być zwiększenie odporności lasów.

2. Wobec spodziewanych, a trudnych do przewidzenia zjawisk wynikających z narastających emisji przemysłowych, konieczne jest stałe śledzenie rodzaju, charakteru i nasilenia objawów wskazujących na wzrost zagrożenia lasu przez szkodniki owadzie i pasożyty grzybowe.

3. Główne przyczyny osłabienia drzewostanów (czynniki atmosferyczne i opieńka miodowa) oraz pogłębiający się deficyt siły roboczej sprawiają między innymi, że stan sanitarny lasów Beskidu Żywieckiego, także w zdrowszej południowo-zachodniej części, jest niski. Niezależnie od wynikającego z tego powodu potencjalnego zagrożenia drzewostanów, reperkusją są szkody wyrządzone przez owady w uprawach oraz stałe obniżanie jakości surowca przez szkodniki niszczące drewno. Poprawa stanu sanitarnego jest jednym z głównych zadań gospodarki leśnej. Możliwości jego realizacji tkwią w zintegrowanym działaniu wszystkich gałęzi gospodarki oraz wprowadzeniu racjonalnej gospodarki łowieckiej, uporządkowaniu stanu higieny młodszych drzewostanów, regularnym prowadzeniu zabiegów pielęgnacyjnych, stopniowej przebudowie litych świerczyn na drzewostany mieszane oraz w poprawie organizacji zrywki, transportu i składowania drewna.

4. Szczególne znaczenie ma zwiększenie efektywności zwalczania szkodników wtórnych i nadanie mu charakteru profilaktycznego przez konsekwentne usuwanie z lasu drzew zasiedlonych w terminach opartych na biologii szkodników.

W zdrowych drzewostanach po powstaniu szkód atmosferycznych niezbędne jest opanowanie grożącego rozrodu szkodników w ciągu najbliższego roku, zanim rozpocznie się atak owadów na drzewa stojące i wystąpią uszkodzenia surowca. Równocześnie celowa jest rejestracja liczniejszego pojawu szkodników, zwłaszcza na pojedynczych nawet drzewach stojących. W okresach międzygradacyjnych zabiegi sanitarne skoncentrowane w tych miejscach zupełnie wystarczają do obniżenia populacji szkodników [7].

W drzewostanach porażonych przez opieńkę, gdzie szkodniki wtórne bardzo znacznie skracają życie drzew, zwalczanie musi być prowadzone stale i szczególnie starannie, gdyż jest jednym z warunków powodzenia prowadzonej w nich przebudowy.

5. Wyniki przebudowy składu gatunkowego drzewostanów, prowadzonej ponad 30 lat, są niezadowalające. Przyczynia się do tego głównie schematyczna i przyśpieszona realizacja rębni częściowych, pozostająca pod naciskiem zbyt wysokiego etatu użytków rębnych. Pozytywne wyniki hodowli lasów uwarunkowane są odejściem od schematów, elastycznością postępowania, indywidualnym traktowaniem każdego fragmentu drzewostanu uwzględniającym stan aktualny. Takiemu postępowaniu nie sprzyja współczesny system organizacji i administracji gospodarstw leśnych, niedostosowany do specyfiki górskiej.

Konieczne jest zdecydowane przyjęcie naturalnego kierunku gospodarowania w górach [16], utrzymanie zrębowo-przerębowego sposobu zagospodarowania lasu z za-

stosowaniem rębni częściowej i rębni stopniowej (gniazdowej przerębowej). Niezbędne jest przy tym ponowne obliczenie etatu użytków rębnych z użyciem właściwych metod i przestrzeganie zasady, by rozmiar cięć nigdy nie przewyższał etatu.

6. Warunkiem stopniowej przebudowy litych świerczyn na mieszane jest celowe kształtowanie w toku cięć rębnych optymalnego dla odnowień jodły i buka stanu środowiska leśnego. Gatunki te powinny uzyskać wyprzedzenie przed świerkiem. Wymaga to ograniczenia pierwszych 1-2 cięć częściowych do około 15%, najwyżej 20% masy, a za tym również zwiększenia liczby etapów cięć rębni II b do 4 lub nawet 5, oraz wydłużenia okresu odnowienia co najmniej do 20-25 lat.

W rębni częściowej smugowej II a w strefie cięć przygotowawczych, natychmiast po ich wykonaniu należy wprowadzać gatunki cienioznośne i zabiegami tymi obejmować sukcesywnie dalsze części starodrzewu. Zakładanie smug z dalszymi etapami cięć nie może przebiegać schematycznie.

Zaleca się stosowanie na szerszą skalę, szczególnie w drzewostanach mieszanych, rębni stopniowej (gwiazdowej przerębowej III c) z okresem odnowienia 40-60 lat i z właściwym ładem przestrzennym w prowadzeniu cięć. Do czasu pełnego jej sprawdzenia nie można jej rozpowszechniać jedynie w świerczynach na stokach zawietrznych.

7. Zaleca się zwiększyć wykorzystanie odnowień naturalnych przez takie kierowanie późnymi trzebieżami, by drzewostany wchodziły w wiek dojrzałości rębnej przy pokrywie zazielenionej [22]. Gdy stan pokrywy jest niekorzystny (np. zadarnienie), niezbędne jest mechaniczne przygotowanie gleby w roku nasiennym. W cięciach należy projektować również pozycje alternatywne zezwalające na zmianę proporcji cięć obsiewnych i odsłaniających, zależnie od zaistniałych warunków (rok nasienny, śnieżna zima).

8. Obowiązujące obecnie składy gatunkowe odnowień należy zachować. Pielęgnacja upraw, czyszczenie i trzebieże powinny zapewniać w przyszłych dojrzałych drzewostanach regła dolnego łączny udział jodły i buka nie niższy od 30%, w tym samej jodły w strefie do 850 m npm co najmniej 20%. W najbliższym dziesięcioleciu szczególnego wysiłku wymagać będzie odnowienie w drzewostanach "klasy do odnowienia".

9. Intensywność czyszczeń i trzebieży wczesnych, jak również trzebieży późnych w położeniach trudniej dostępnych, musi zostać zwiększona. Po jakichkolwiek zaniedbaniach czy opóźnieniach pielęgnacyjnych uintensywnienie zabiegów nie może polegać na zwiększeniu nasilenia cięć w poszczególnych nawrotach, lecz na zwiększeniu liczby nawrotów.

10. Drzewostany uszkodzone przez okiść, niezależnie od ich wieku, wymagają szybkiego uporządkowania. Drzew obłamanych, ale zdolnych jeszcze do życia i wykształcenia wierzchołka zastępczego nie trzeba usuwać. W pozostałych lukach i silniejszych przerzedzeniach należy prowadzić dolesienia, natomiast tam, gdzie zawar-

cie zostało przerwane stosunkowo nieznacznie, a drzewostan jest jeszcze zdolny do wypełnienia powstałych przerw, prace ogranicza się do częstych trzebieży sanitarnych [21].

11. Prace zmierzające do przebudowy drzewostanów muszą uzyskać odpowiednie zabezpieczenie przed zwierzyną. Środkiem generalnym jest racjonalne zagospodarowanie łowieckie, poprzedzone dokładnym rozpoznaniem stanu ilościowego, lokalizacji ostoi zwierzyny i jej głównych miejsc żerowania w okresie zimy, kiedy powstaje większość szkód. Niezależnie od doprowadzenia ilości zwierzyny do stanu odpowiadającego prawdziwej pojemności łowisk, której miarą jest gospodarczo dopuszczalny procent uszkodzeń w odnowieniach jodły, niezbędne jest właściwe dokarmianie zarówno pod względem jakości karmy, jak i miejsca jej zadawania, oraz zabezpieczanie drzewek repelentami chemicznymi lub innymi środkami dającymi lokalnie dobre rezultaty.

12. Prawidłowe wykonywanie podstawowych czynności gospodarczych z założeniem indywidualnego rozwiązywania istniejących zadań w zagospodarowaniu lasu wymaga ograniczenia obowiązków kancelaryjnych i zmniejszenia powierzchni leśnictw.

13. Ze względu na wysokie walory przyrodnicze Beskidu Żywieckiego i potrzebę ochrony najmniej zniekształconych fragmentów lasów wskazane jest powiększenie obszaru Babiogórskiego Parku Narodowego, objęcie ochroną rezerwatową całej strefy górnej granicy lasu i kosodrzewiny na Pilsku oraz zrealizowanie projektu parku krajobrazowego, do którego weszłyby wszystkie lasy.

Istnieje pilna potrzeba rozpoczęcia systematycznej rejestracji zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód oraz kompleksowych badań nad ich następstwami. Badania podstawowe i stosowane powinny objąć również zagadnienia związane z ustaleniem granicy rolno-leśnej, szczególnie z zalesieniem gruntów rolnych niskiej jakości, racjonalnym zagospodarowaniem lasów chłopskich i gospodarką łowiecką.

#### Literatura

1. Aleksandrowicz B.W.: Przyrodnicze podstawy przebudowy lasów Beskidu Żywieckiego. Sylwan, nr 2, 1962.
2. Assmann E.: Nauka o produktywności lasu. PWRiL, Warszawa, 1968.
3. Baran S.: Gleby świerczyn Żywiecczyzny. Sylwan, nr 6, 1968.
4. Borusiewicz A., Capecki Z., Badania nad występowaniem i szkodliwością obiałki pędowej (*Dreyfusia nordmanniana* (Eckst.) w karpackich lasach jodłowych, Pr. Instyt. Bad. Leśn., nr 478, Warszawa, 1975.
5. Capecki Z.: Drogi poprawy stanu zdrowotnego lasów w regionie krakowskim. Sylwan, nr 2, 1973.
6. Capecki Z.: Badania nad owadami kambio- i ksylofagicznymi rozwijającymi się w górskich lasach świerkowych uszkodzonych przez wiatr i okiść. Pr. Inst. Bad. Leśn., nr 563, Warszawa, 1978.
7. Capecki Z.: Zasady prognozowania oraz ochrona górskich lasów świerkowych przez wiatr i okiść. Pr. Inst. Bad. Leśn., nr 584, Warszawa, 1981.
8. Capecki Z., Tuteja W.: Usychanie jodły w lasach południowej Polski. Sylwan, nr 12, 1974.

9. Haber A., Pasławski T., Zaborowski S.: Gospodarka łowiecka. PWN, Warszawa, 1975.
10. Hess M.: Piętra klimatyczne w Karpatach Zachodnich. Zesz. Nauk.UJ, Pr. Geogr., z. 11, 1965.
11. Instrukcja urządzania lasu. PWRiL, Warszawa, 1970.
12. Jewuła E.: Ustalenie obszarów leśnych najbardziej zagrożonych przez wiatr. Pr. Inst. Bad. Leśn., nr 564, Warszawa, 1978.
13. Pawłowski B.: Szata roślinna gór polskich, [W:] Szata roślinna Polski. pr. zbior. pod red. W. Szafera i K. Zarzyckiego, PWN, Warszawa, 1972.
14. Plany urządzania gospodarstwa leśnego nadleśnictw Jeleśnia, Rycerka, Ujsoły, Węgierska Górka, Zawoja 1970/71-1980/81 (rkp.).
15. Twaróg J.: Typologiczna i historyczna interpretacja zmienności składu gatunkowego drzewostanów grupy Wielkiej Raczy, Kraków 1976 (rkp.).
16. Twaróg J.: Naturalny kierunek gospodarki leśnej w górach. Las Polski, nr 18, 1980.
17. Vogl M., Börlitz S., Polster H.: Physiologische und biochemische Beiträge zur Rauchsadenforschung. Biol. Ztbl. z. 6, 1965.
18. Zasady hodowli lasu. Wyd. IV. PWRiL, Warszawa, 1979.
19. Zawada J.: Ustalenie obszarów najbardziej narażonych na uszkodzenia przez śnieg w oparciu o inwentaryzację drzewostanów uszkodzonych. Dokumentacja IBL, Warszawa, 1973.
20. Zawada J.: Typologiczna charakterystyka Romanki, jako przyrodnicza podstawa zagospodarowania lasów Beskidu Żywieckiego, Pr. Inst. Bad. Leśn., nr 489, Warszawa 1974.
21. Zawada J.: Sposoby gospodarowania w górskich drzewostanach świerkowych uszkodzonych przez okiść. Las Polski, nr 13, 1976.
22. Zawada J.: Kierunki postępowania hodowlanego w drzewostanach świerkowych Beskidu Żywieckiego oparte na idei systemizacji faz rozwojowych środowiska leśnego. Pr. Inst. Bad. Leśn., nr 562, Warszawa, 1978.
23. Zawada J., Widera S.: Zawartość siarki w igłach domniemaną przyczyną regresji jodły. Sylwan, nr 7, 1980.

### 3. Цапедки, Я. Тваруг

#### ВЫБРАННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕСОУСТРОЙСТВА НА ПЛОЩАДИ ВОЕВОДСТВА БЕЛЬСКО НА ПРИМЕРЕ ГОРНОГО МАССИВА БЕСКИДА ЖИВЕЦКОГО

#### Р е з ю м е

Леса воеводства Бельско принадлежат в отношении продукции древесины к передовым в стране. Состояние большинства древостоев Бескида Живецкого позволяет причислить их к наиболее здоровым в настоящее время искусственным лесам. Необходимо, однако, проводить настоящие наблюдения за родом, характером и усилением симптомов свидетельствующих о росте угрозы для леса со стороны насекомых-вредителей и грибных паразитов. Особое значение имеет повышение эффективности борьбы с вторичными вредителями и придача им приоритета профилактического характера. Необходимо безусловное принятие природного способа лесного хозяйства в горах, удержание выборочно-сплошной системы лесоустройства с применением частичных рубок и постепенной рубки. Рекомендуются расширить использование природных возобновлений.

В связи с высокими природными достоинствами Бескида Живецкого и необходимостью охраны наименее деформированных фрагментов лесов рекомендуется расширение площади Бабегурского национального парка, охваченные охраной всей верхней зоны границы леса и карликовой горной сосны на Пильско, а также реализация проекта ландшафтного парка.

Z. Capecki, J. Twaróg

SELECTED PROBLEMS OF MANAGEMENT OF FORESTS IN THE BIELSKO  
DISTRICT AS EXEMPLIFIED BY THE BESKID ŻYWIECKI  
MOUNTAIN RANGE

S u m m a r y

Forests of the Bielsko district belong with regard to the wood production to the leading ones in the country. The state of most tree stands of the Beskid Żywiecki mountains allows to assign them now to the healthiest artificial forests. However, necessary are continuous observations of the kind, character and intensity of symptoms proving a growth of the forest threat on the part of insect pests and fungal parasites. Of a particular importance is an improvement of efficiency of the control of secondary pests and giving it the preferential prophylactic character. Necessary is an unquestionable assumption of the natural line of the economy in mountains, maintaining the selection-clear cutting forest management system at application of shelter and gradual cutting. It is recommended to widen the utilization of natural regenerations.

In view of a high natural values of the Beskid Żywiecki mountains and the need of protection of the least deformed fragments of forests, it is recommended to widen the area of the Babiogóra National Park, ensuring to the whole zone of the upper border of forest and dwarf mountain pine on Pilsko the protection as for a reserve and realization of the project of the landscape park.