

JULIUSZ TWARÓG

Naturalne drzewostany Beskidu Żywieckiego w XIX wieku

Естественные насаждения Живецкого Бескида в XIX веке

Natural stands of Żywiec Beskid in 19th century

Znajomość składu gatunkowego lasów naturalnych ma duże znaczenie naukowe i praktyczne. Skład zbiorowiska naturalnego powinien być zawsze punktem wyjścia dla rozważań na temat celu hodowlanego w gospodarstwie leśnym (15).

Beskid Żywiecki, osiągający wysokość w grupach: Babiej Góry — 1725 m n.p.m., Pilska — 1557 m n.p.m. i Wielkiej Raczy — 1236 m n.p.m., zbudowany jest z piaskowców i łupków (flisz), przeważnie trzeciorzędowych. W ich zwietrzelinie wykształciły się szkieletowe gleby gliniaste, do 1150 m n.p.m. na ogół brunatne (2). Średnia roczna temperatura wynosi od 7° u podnóży, do 2° przy górnej granicy lasu, która przebiega tutaj na wysokości 1400 m n.p.m. Najwyższe opady występują w lecie, a ich średnia roczna suma osiąga od 950 mm do 1550 mm (8), a w partiach szczytowych Babiej Góry i Pilska prawdopodobnie jeszcze więcej.

Tabela klas wieku może ujawnić ważne zdarzenia z przeszłości gospodarczej lasu. Po zestawieniu danych inwentaryzacji z lat 1899—1903 rewirów Sól, Rycerka i Ujsoły byłych dóbr żywieckich okazało się, że w tym czasie ponad 60% powierzchni przypadało na świerczyny w wieku do 60 lat. W podklasach wieku IVa—Va (61—90 lat) zaznaczało się bardzo wyraźne minimum (niespełna 4% pow.), natomiast 32% powierzchni zajmowały mieszane, różnowiekowe starodrzewy (22). Świadczy to, że gospodarstwo zrębowe ze sztuczną uprawą świerka wprowadzono tu zaraz po przejściu lasów w latach 1838—1840 przez Habsburgów.

Przedmiotem dalszych rozważań są wyłącznie ówczesne naturalne starodrzewy, czyli pokolenie wcześniejsze od lasu zrębowego.

Z materiałów archiwalnych wynika, że starodrzewy rosły w obrębie tej połowy obszaru grupy Wielkiej Raczy, która nie była w przeszłości wylesiona, czyli że wywodziły się bezpośrednio z lasu pierwotnego (22). Od czasu stałego zasiedlenia pobliskich dolin, czyli od skolonizowania na przełomie XVI i XVII w. wsi Sól, Szare, Nieleddwia, Ujsoły, Rycerska i Radeczka (18), do momentu wprowadzenia ok. 1840 r. gospodarstwa zrębowego, pozyskiwanego w starodrzewach drewno w przerębowych cięciach pładowniczych o średnim nasileniu od 0,3 m³/ha/rok na początku

XVII w. do ok. 2 m³/ha/rok w pierwszej połowie XIX w. W porównaniu ze średnią zasobnością puszczy (ok. 500 m³/ha) i ze zdolnością produkcyjną siedlisk (10—12 m³/ha/rok), cięcia były zbyt słabe, by mogły wyraźnie naruszyć skład gatunkowy, budowę piętrową i przebieg życia pierwotnych początkowo drzewostanów (22).

Po wprowadzeniu gospodarstwa zrębowego w starodrzewach nie objętych zrębami zupełnymi usuwano jedynie drzewa całkiem zepsute (20). Natomiast wiadomość o wybiórczym wyrębie buków po 1840 r., w ramach rębni Gayera, celem wypalania z nich węgla drzewnego dla uruchomionej w tym czasie huty żelaza w Węgierskiej Górze (11), okazała się pomyłką. Węgiel wypalano z drewna opałowego pozyskanego na zrębach zupełnych, przy czym mielerze układano w 2/3 z drewna iglastego, najchętniej świerkowego (3, 5, 17).

Można przyjąć, że naturalne starodrzewy z przełomu XIX i XX w. niewiele odbiegały od dostosowanych do siedliska zbiorowisk klimaksowych. Ówczesni leśnicy i przyrodnicy nazywali to pokolenie lasem pierwotnym (7, 20, 23).

Zbadano zmienność składu gatunkowego naturalnych starodrzewów w nawiązaniu do niektórych cech siedliska, obliczając średni udział buka, jodły i świerka w poszczególnych przedziałach zmienności (klasach) tych cech. Każdy z drzewostanów może być przy tym traktowany jako równorzędny, albo wagą w obliczeniach będzie powierzchnia drzewostanów (powierzchnia zredukowana miąższościowym udziałem gatunku).

Wyodrębniono także typy złożenia gatunkowego drzewostanów i określono ich związki z siedliskiem. Wyróżniono w tym celu: 1) gatunek panujący, o największym udziale miąższościowym w drzewostanie, 2) gatunek współpanujący, o udziale co najmniej 15% (w zaokrągleniu od 0,2) oraz 3) gatunek domieszkowego drzewostanu wyodrębniano na podstawie kombinacji gatunków panujących i współpanujących, nie biorąc pod uwagę domieszkowych (22).

Powyższe prace wykonano na podstawie opisów taksacyjnych i map z końca XIX i z początku XX w. (6) dla naturalnych starodrzewów rewirów Sól, Rycerka i Ujsoły, których obszar pokrywa się w przybliżeniu z rejonem grupy Wielkiej Raczy (427 drzewostanów o pow. 2975 ha) oraz w mniejszym zakresie dla rewirów: Żabnica (Węgierska Górka), Sopotnia, Korbielów i północnej części rewiru Złatna, reprezentujących grupę Pilską (193 starodrzewy o pow. 1486 ha).

Skład naturalnych starodrzewów grupy Wielkiej Raczy, opisanych na przełomie XIX i XX w., zgadza się z ogólną charakterystyką lasów, przedstawioną na mapach wsi Szare, Sól i Nielewka z 1817 r., wsi Ujsoły z 1811 r. (12, 13, 14) i w opisie lasów Rycerki z 1787 r. (11).

Średni udział jodły zmniejszał się z wysokością, natomiast udział buka wzrastał, osiągając w grupie Pilskiej maksimum (60%) na wysokości 1001—1100 m, a w grupie Wielkiej Raczy, gdzie nie było piętra górno-reglowych świerczyn — powyżej 1100 m n.p.m. (85%), Średni udział świerka w grupie Wielkiej Raczy zmniejszał się z wysokością n.p.m., natomiast w grupie Pilskiej do ok. 1100 m utrzymywał się na zbliżonym poziomie (20%) i dopiero wyżej zwiększał się raptownie. Powyżej 1200 m panowały na Pilsku wyłącznie lite świerczyny. W starodrzewach rósł też

**Udział gatunków w procentach
w zależności od wysokości nad poziomem morza**

Wysokość m npm	Grupa Pilska (1557 m)			Grupa Wielkiej Raczy (1236 m)		
	buk	świerk	jodła	buk	świerk	jodła
powyżej 1200	spor.	100	—	—	—	—
1101—1200	35	65	spor.	85	15	spor.
1001—1100	60	30	10	75	20	5
901—1000	40	20	40	55	25	20
801— 900	30	20	50	30	30	40
701— 800	30	20	50	15	30	55
601— 700	20	20	60	5	35	60
do 600 m		brak danych		pjd.	55	45

nielicznie jawor, jako gatunek domieszkowy w niektórych drzewostanach, najczęściej ok. 1000 m n.p.m.

Dalsze spostrzeżenia dotyczą wyłącznie grupy Wielkiej Raczy (22).

Tabela 2

**Średni udział gatunków w procentach
w zależności od ukształtowania terenu**

Ukształtowanie terenu		Buk	Świerk	Jodła
Wyniosłości ponad 350 m nad dnem dolin		70	25	5
Górne części stoków 200—350 m nad dnem dolin	o nachyleniu ponad 17°	55	25	20
	o nachyleniu do 17°	40	30	30
Dolne części stoków 50—200 m nad dnem dolin	o nachyleniu ponad 17°	30	25	45
	o nachyleniu do 17°	20	30	50
Obniżenia do 50 m wysokości względnej		—	50	50

Jodła dominowała w dolnych częściach stoków, do 200 m nad dnem doliny, zwłaszcza przy mniejszym nachyleniu. Bukowi bardziej sprzyjały wyższe partie stoków, ponad 200 m wysokości względnej i większe spadki terenu. Do 100 m nad dnem dolin buk był przeciętnie tylko gatunkiem domieszkowym. Udział świerka nie wykazywał wyraźnych związków z wysokością względną i nachyleniem terenu. Jedynie w obniżeniach dolinnych był on liczniejszy (50%) niż przeciętnie (30%), natomiast w położeniach tych nie było znaczącej domieszki buka.

Udział świerka wykazywał dużą zmienność w zależności od ekspozycji stoków. Wartości średnie były jednak na stokach północnych wyższe niż na pozostałych. Zmniejszały się bowiem między 600 a 1200 m n.p.m. od 50 do 15% na stokach północnych oraz od 35 do 0% na innych wystawach. Nie zauważono wyraźnych związków udziału jodły i buka z ekspozycją stoków.

Na skałach piaskowcowych (piaskowce magurskie, osieleckie, margle łąckie), budujących główne wyniosłości gór, najliczniejszym gatunkiem był buk (50%), natomiast na glebie wykształconej w zwietrzelinie skał o dużym udziale łupków (warstwy podmagurskie, hieroglifowe, beloweskie, inoceramowe, pstre łupki), zalegającej w niższych częściach masywu, dominowała jodła (40—60%). Świerk nie wykazywał wyraźnych związków z rodzajem skał występujących w grupie Wielkiej Raczy. Nieco większy jego udział (średnio 40%) występował na bardzo zasobnych w wapń łupkach warstw belowskich, podścielających płaskie obniżenia śródogórskie. Przyczyną większego udziału świerka prawdopodobnie był lokalny klimat.

Przed zaprowadzeniem gospodarstwa zrębowego średni udział gatunków w lasach grupy Wielkiej Raczy wynosił: jodły — 42%, świerka — 31%, buka — 27%, a udział powierzchni szczegółowych typów złożenia gatunkowego drzewostanu:

I	— lite świerczyny	1%,
II	— lite jedliny	4%,
III	— lite buczyny	10%,
IV	— świerczyny ze współpanującą jodłą	14%,
V	— jedliny ze współpanującym świerkiem	23%,
VI	— jedliny ze współpanującym bukiem	4%,
VII	— buczyny ze współpanującą jodłą	10%,
VIII	— buczyny ze współpanującym świerkiem	1%,
IX	— świerczyny ze współpanującym bukiem	1%,
X	— drzewostany świerkowo-bukowo-jodłowe	32%,

(z udziałem każdego z tych gatunków co najmniej 15% (22)).

Okazało się, że niektóre z wymienionych typów szczegółowych występowały w bardzo zbliżonych warunkach siedliskowych. Uproszczono więc podział, tworząc 5 typów zbiorczych A—E (tab. 3).

A. Mieszane drzewostany iglaste (typy szczegółowe II, IV, V). Gatunkiem panującym częściej była tu jodła niż świerk. Buk występował jako gatunek domieszkowy. W grupie Wielkiej Raczy ten typ drzewostanu dominował do ok. 800 m n.p.m., na glebach na ogół żyznych, lecz ciężkich i umiarkowanie wilgotnych, z oznakami oglejenia (22), występujących w dolnych częściach stoków, do 200 m nad dnem doliny, przy nachyleniu poniżej 20°. W lasach grupy Pilska mieszane drzewostany iglaste odgrywały mniejszą rolę, być może dlatego, że dolne, łagodne części stoków znajdują się już przeważnie w obrębie gruntów chłopskich.

Typ ten zajmował drugie miejsce pod względem obszaru, a pierwsze pod względem produktywności (świerk i jodła I—Ia bonitacji) i zasobności (do ponad 1000 m³/ha). Drzewostany świerkowo-jodłowe zostały najwcześniej wycięte.

Procentowy udział powierzchni zbiorczych typów złożenia gatunkowego drzewostanu w przedziałach wysokości npm

Wysokość m npm	Grupa Pilska (1557 m npm)					Grupa W. Raczy (1236 m npm)				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
	iglaste mieszane	świerkowo- bukowo- jodłowe	lite buczyny	świerkowo- bukowe	lite świerczyny	iglaste mieszane	świerkowo- bukowo- jodłowe	lite buczyny	świerkowo- bukowe	lite świerczyny
ponad 1200	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—
1101—1200	—	—	10	45	45	—	—	75	25	—
1001—1100	—	35	15	50	—	—	30	55	15	—
901—1000	10	90	—	—	—	10	65	20	5	—
801— 900	25	75	—	—	—	35	65	—	—	—
701— 800	30	70	—	—	—	60	40	—	—	—
601— 700	70	30	—	—	—	80	20	—	—	—
do 600		brak danych				100	—	—	—	—

B. Drzewostany świerkowo-bukowo-jodłowe (typy szczegółowe VI, VII, X). Był to typ najbardziej rozpowszechniony, charakterystyczny dla regla dolnego Beskidu Żywieckiego. Pojawiał się powyżej 600 m i sięgał do ok. 1100 m, występując najobficiej między 800 a 1000 m n.p.m. Poniżej 900—950 m n.p.m. przeważały w nim gatunki iglaste, a wśród nich zazwyczaj jodła. Wyżej dominował buk. Drzewostany tego typu zajmowały siedliska korzystniejsze dla buka: środkowe, cieplejsze części stoków ponad poziomem inwersji, gleby żyzne lecz mniej wilgotne, lepiej przewietrzane, przy większych spadkach terenu.

C. Lite buczyny, w grupie Pilska odgrywały niewielką rolę, występując na wysokości 1000—1150 m n.p.m., obok innych typów drzewostanu. W grupie Wielkiej Raczy brak piętra górnoreglowych świerczyn i korzystniejsze warunki glebowe sprzyjały szerszemu rozpowszechnieniu litych buczyn III (IV) bonitacji, które na wysokości 900 do 1200 m n.p.m. były podstawowym typem drzewostanu.

D. Drzewostany świerkowo-bukowe (typy szczegółowe VIII, IX) bez istotnego współudziału jodły (poniżej 15%), odgrywały znaczną rolę jedynie w strefie przejściowej między obszarem dominacji buku a górnoreglową świerczyną, na wysokościach 1000—1200 m n.p.m. W grupie Pilska do wysokości 1150 m n.p.m. występowały drzewostany świerkowo-bukowe i buczyny, a powyżej drzewostany bukowo-świerkowe i lite świerczyny. W grupie Wielkiej Raczy drzewostany świerkowo-bukowe były mniej liczne od litych buczyn.

E. Lite świerczyny górnoreglowe występowały tylko w grupie Pilska od wysokości 1150 m, a powyżej 1200 m były już jedynym typem drzewostanu, uwarunkowanym przez chłodny klimat. Sięgają do górnej granicy lasu na wysokości ok. 1400 m npm. Na Wielkiej Raczy górnoreglowych świerczyn nie stwierdzono.

Rozmieszczenie gatunków w grupie Babiej Góry było zapewne zbliżone do stwierdzonego w grupie Pilska, o czym może świadczyć opis jej naturalnych lasów, opublikowany w 1880 r. przez Z a p a ł o w i c z a (23).

Drzewostany pokolenia lasu opisanego powyżej występują jeszcze dziś w rezerwach: Śrubita, Oszast, Pod Rysianką, Romanka i Pilsko, a stonkowo najliczniej w Babiogórskim Parku Narodowym. Oprócz tego zachowały się w miejscach niedostępnych ostatnie skrawki powierzchni przerzedzonych niedorębów.

Skład gatunkowy naturalnych lasów Beskidu Żywieckiego i ich przestrzenne zróżnicowanie wynikają ze współczesnych warunków siedliskowych i ekologicznych wymagań gatunków drzew, a także z historii rozwoju szaty leśnej. Sądząc z rozmieszczenia gatunków przebieg zdarzeń był następujący. W okresie subborealnym, wskutek ekspansji buka, świerczyny zostały wyparte na wysokość znacznie przekraczającą współczesną dolną granicę regła górnego. Utrzymały się na Pilsku i na Babiej Górze, natomiast z niższego masywu Wielkiej Raczy zniknęły zupełnie. Zachowały się też prawdopodobnie ostoje świerka w wilgotnych i chłodnych obniżeniach, szczególnie rozległych w obrębie Bramy Koniakowskiej, na obrzeżach grupy Wielkiej Raczy. W tym ośrodku wyodrębniła się rasa „świerka istebniańskiego”.

W okresie subatlantyckim obniżyła się górna granica lasu (21), a także zapewne dolna granica górnoreglowych świerczyn. W grupie Wielkiej Raczy nie było już jednak wysokogórskich ostoi świerka, tylko silne ostoje dolinowe, z których rozprzestrzenił się on ku szczytom.

W grupie Wielkiej Raczy gleby są przeważnie głębsze, żyzniejsze i odporniejsze na degradację niż w grupie Pilska, co jest związane z pewnymi różnicami litologicznymi skał budujących główne masywy (19). Oprócz tego powierzchnie leżące ponad 1150 m n.p.m. na Raczy i Rycerzowej są małe i odległe od ostoi świerka. Sprzyjało to bukowi w konkurencji ze świerkiem i dodatkowo przyczyniło się do braku górnoreglowych świerczyn w tym rejonie.

Przedstawione w niniejszej pracy zróżnicowanie szaty leśnej naszych gór w znacznym stopniu przeczy dość powszechnemu pogładowi, jakoby w naturalnych lasach górskich, wskutek pogarszania się warunków klimatycznych i glebowych w miarę wzrostu wysokości n.p.m., rola lasotwórcza wymagającego buka stopniowo malała od podnóża gór ku szczytom, a rola świerka stopniowo rosła. Stawia też pod znakiem zapytania słuszność jednej z dwóch głównych zasad przyjętych przy opracowaniu metody rozpoznawania siedlisk stosowanej w gospodarstwie leśnym Polski, że podstawą tworzenia jednostek typologicznych (siedliskowych typów lasu) są w górach różnice w roli lasotwórczej świerka, jako gatunku „borowego” i buka jako gatunku „lasowego” (16).

LITERATURA

1. A l e x a n d r o w i c z B.W.: Przyrodnicze podstawy przebudowy lasów Beskidu Żywieckiego. Sylwan 1962 R. 106 nr 2.
2. B a r a n S.: Gleby świerczyn Żywiecczyzny. Sylwan 1968 R. 112 nr 6.

- 3 Beschreibung der am 9 und 10 September gehaltenen Excursionen der in Saybusch versammelten west-galizischen Forstwirthe nach Górka und Krzyżowa. Jahres-Schrift des westgalizischen Forst-Vereines. 1852 H. 2.
- 4 Broda J.: Gospodarka leśna w dobrach żywieckich do końca XVIII wieku. Warszawa 1956.
- 5 Die Excursion der 13 General-Versammlung des westgalizischen Forst-Vereins zu Saybusch am 5 September 1865. Jahres-Schrift des westgalizischen Forst-Vereins. 1866 H. 13.
- 6 Dyrekcja Dóbr Żywieckich — zespół akt. Arch. Państw. Żywiec.
- 7 Heger A.: Aufbau und Leistung von naturnahen Wäldern im Osten und ihre forstwirtschaftliche Behandlung. Forstwiss. Centralbl. und Tharandt. Forstl. Jahrbuch. 1943 H. 5.
- 8 Hess M.: Piętra klimatyczne w Karpatach Zachodnich. Zesz. Nauk. UJ — Pr. Geogr. 1965 z. 11.
- 9 Inwentarz Dóbr Żywieckich 1715 r. Muzeum w Żywcu nr HA/4.
- 10 Inwentarz Klucza Węgierskiej Górki 1774 r. — Castr. Osv. nr 228 — Arch. Państw. Kraków Wawel.
- 11 Kawecki W.: Lasy Żywiecczyny, ich teraźniejszość i przeszłość. Kraków: PAU 1939.
- 12 Mappa Lassów Jodłowych w Ograniczeniu Wsiów Solli i Nieleddie. 1817 r. Muzeum w Żywcu.
- 13 Mappa Lassów w Ograniczeniu Wsi Szare 1817 r. Arch. Państw. w Żywcu.
- 14 Mappa Sekcyi Uysolskiej 1811 r. Muzeum w Żywcu.
- 15 Mayer H.: Gebirgswaldbau-Schutzwaldpflege. Stuttgart 1976.
- 16 Mroczkiewicz L., Trampler T. i in.: Typy siedliskowe lasów w Polsce. Pr. IBL 1964 nr 250.
- 17 Odlewnia Żeliwa Węgierska Górka — zespół akt — nr 175, 181, 205. Arch. Państw. w Żywcu.
- 18 Poniedziałek Z.: Procesy osadnicze i zmiany w strukturze przestrzenno-rolniczej wsi Państwa Żywieckiego w latach 1608—1715. Praca doktorska 1974 (rkp).
- 19 Sikora W., Żytko K.: Budowa geologiczna Beskidu Wysokiego na południe od Żywca. Biul. Inst. Geol. 1960 nr 141.
- 20 Sprawozdania z XX Walnego Zgromadzenia gal. Towarzystwa leśnego, odbytego w dniach od 20 do 22 września 1905 w Żywcu. Sylwan 1905.
- 21 Starkel L.: Paleogeografia holocenu. Warszawa 1977.
- 22 Twaróg J.: Typologiczna i historyczna interpretacja zmienności składu gatunkowego drzewostanów grupy Wielkiej Raczy. Praca doktorska 1976 (rkp).
- 23 Zapałowicz H.: Roślinność Babiej Góry pod względem geograficzno-botanicznym. Spraw. Komisji Fizyograficznej. Kraków 1880.
- 24 Zawada J.: Typologiczna charakterystyka lasów Romanki, jako przyrodnicza podstawa zagospodarowania lasów Beskidu Żywieckiego. Pr. IBL 1974 nr 489.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 12 grudnia 1980 r.

Краткое содержание

Автор выделил из таксационных описаний лесов Живецкого Бескида (Западные Карпаты), с перелома XIX и XX века насаждения старше ет поколения лесосечного леса, введенного в этом районе талько с первой половины XIX века. Представил аргументы говорящие о том, что тогдашние естественные старые насаждения мало изменились по сравнению с первобытным лесом.

Представил изменения среднего участия бука, ели и пихы в естественных старых насаждениях в зависимости от высоты над уровнем моря (табл. 1) для группы Пильска (1557 м н.у.м.) и для группы Велькей Рачы (1236 м н.у.м.), а также исключительно для группы Велькей Рачы связи среднего участия период с относительной высотой и наклоном стоков (табл. 2) с экспозицей склонов, видом материнской породы почвы (преобладание песчаника или сланцев).

Автор выделил 10 отдельных типов насаждений, представленных в собрании естественных старых насаждений, а потом создал из них 5 комплексных типов, определяя их связи с условиями местопроизрастания, а особенно с высотей над уровнем моря (табл. 3).

Размещение видов и типов насаждений в естественном лесу польских Бескидов, в большой степени противоречащее некоторым известным по этому вопросу взглядам, обосновывается автором современным условиям местопроизрастания, требованиями древесных пород и ходом развития лесного покрова в голоцене.

Summary

The author distinguished from the assesement reports of forests of Zywiec Beskid (Western Carpathian Mountains), from the turn of 19th century, stands older than the generation of cutting forest, introduced in this region only in the first half of 19th century. He presented arguments saying that natural forests of this time were little changed in comparison with primeval forest.

He showed changes in the mean share of beech, spruce and fir in natural old stands in dependence on the altitude (table 1) for group Pilsko (1557 m altitude) and group Wielka Racza (1236 m), as well as for the group Wielka Racza alone — the relationship between the mean share of species and the relative height and the gradient of slopes (table 2), the exposition of slopes, kind of motherrock (sandstones and shales).

The author distinguished 10 particular stand types, represented in the collection of natural old stands, and than formed of them 5 collective types, determining the relationship between them and the site, especially the altitude (table 3).

The kind of repartition of species and stand types in the natural forest of Polish Beskids, to a high degree differing from opinions existing so far in this regard, is motivated by the author with contemporary site conditions, requirements of tree species and former course of the development of the plant cover in the Holocene.