

## Kilka uwag na temat wartości użytkowej zmarzniętych buczyn w Karpatach.

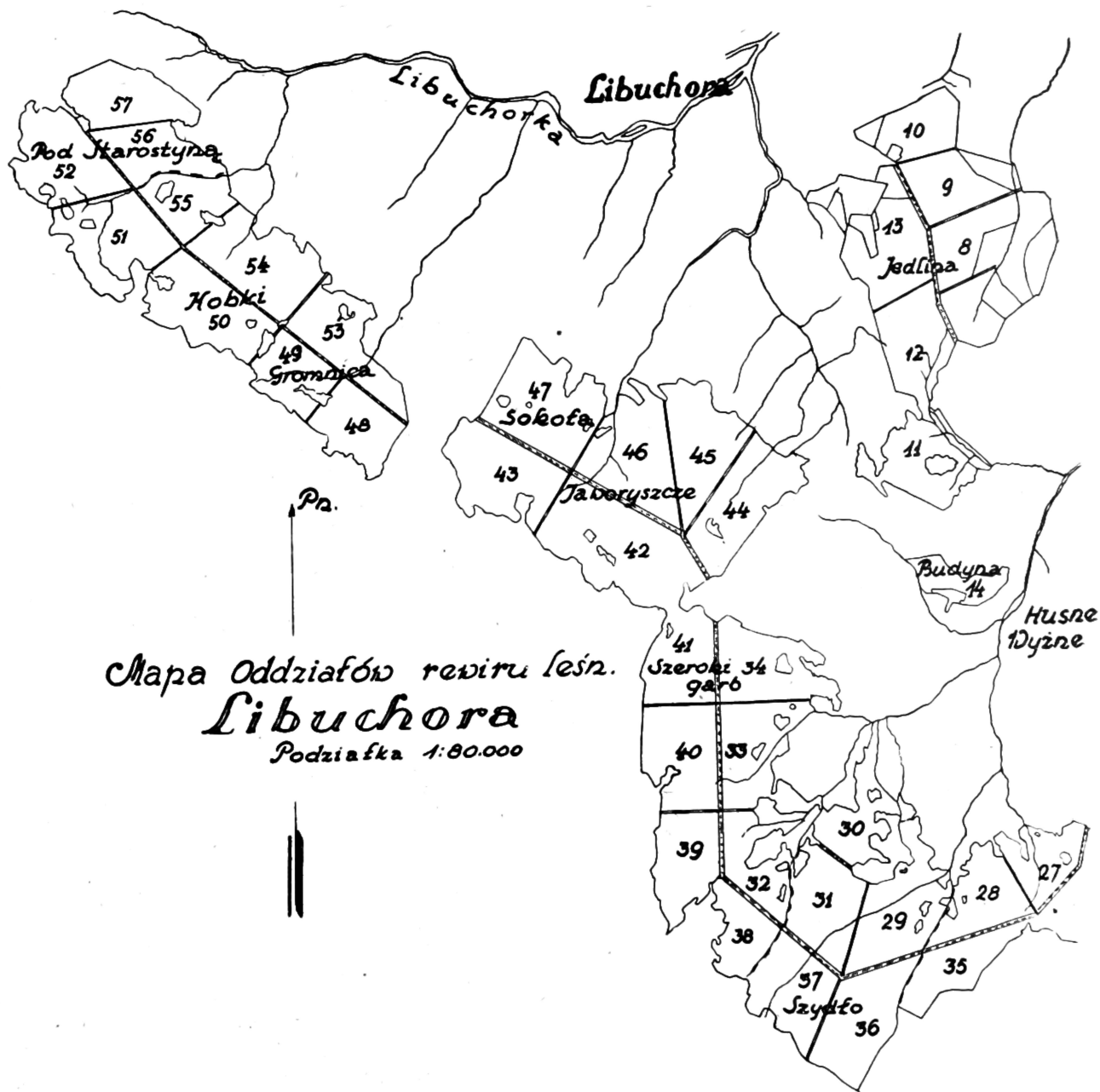
Stare lasy bukowe w Karpatach, na skutek ostrej zimy 1928/29 r., będą w niedługim już czasie należeć do przeszłości.

Wyczuwają karpackie lasy bukowe zbliżającą się śmierć i bronią się przed nią, a chcąc utrzymać i zdobyte tereny i gatunek, rzucają w głąb rozrzutnie, jak tylko natura to potrafi, miliony nowych istnień. Zieleni się od młodzi bukowej, a tu i ówdzie wystrzeli już spory bucznik, zapowiedź, że ustępują starcy, a pod ich usychającymi koronami rośnie już nowy las.

W połowie maja 1937 r. obowiązki służbowe zagnały mnie w taki właśnie bukowy las. Zadaniem moim było oszacowanie drzewostanu bukowego leśnictwa Libuchora, z uwzględnieniem rozdziału na użytek i opał, na powierzchni przekraczającej 1000 *ha*. Chodziło o oszacowanie masy dla celów handlowych. Fakt ten miał ten wpływ na przebieg całej pracy, że przy klupowaniu brano pod uwagę tylko sztuki o pierśnicy większej niż 25 *cm*.

## Polożenie.

Wspomniane lasy leśnictwa Libuchora leżą w powiecie Turczańskim, w partii Karpat, zwanych Bieszczadami. W szczególności wspomniany las bukowy wyrósł na stokach masywu Pikuja, zajmując w linii powietrznej pas około 9 km długi. Ku grani las wdziera się skarłowaciałymi krzakami buków na połoniny, osiągając a nawet



Ryc. 1.

przekraczając wys. 1300 m, w dół zaś schodzi na teren równiejszy między chłopskie pola.

Już samo położenie mówi, że mamy tu do czynienia z niejednorodnym charakterem lasu: wyróżnić można dwie zasadnicze grupy ze względu na położenie (ryc. 1). Dosyć dokładnie oddziela je między sobą linia gospodarcza, biegnąca w poprzek stoku mniej więcej po warstwicy. Poniżej tej linii znajdują się oddziały: od 27—34, od

44—47 i od 53—57 to grupa jedna, zaś powyżej owej linii leżące oddziały: od 35—43 i od 48—52 to grupa druga.

Grupa pierwsza przedstawia dobrze rozwinięty las bukowy. Połączenie w niższych partiach chroni go bowiem od gwałtownych wiatrów, a grubsze warstwy urodzajnej gleby i lepsza wilgotność niż w partiach wyższych dają możliwość lepszego rozwoju.



Ryc. 2.

*Fot. inż. J. Oszelda*

Grupa druga — to las, który rosnąc na stromych zboczach o glebie płytkiej, kamienistej z wystającymi na powierzchnię licznymi skałami, osiąga górną granicę zasięgu. Las widny o drzewach słabo rozwiniętych, przechodzących w górnych partiach w formy krzaczaste.

Jak już wspomniałem las ten ucierpiał i to bardzo od mrozów ostrej zimy 1928/29 r. Dziś las ten, zwłaszcza w grupie drugiej, przedstawia wygląd jakby cmentarzyska (ryc. 2); z pomiędzy zielonych

jeszcze drzew sterczą liczne obumarłe buki, z połamanymi przez wiatr koronami i wierzchołkami. Schodząc do partii niższych wygląd lasu stopniowo się poprawia, coraz mniej widać drzew suchych, za to na pozornie zdrowych drzewach występują liczne pęknięcia mrozowe i wycieki soków. Liczne okazy pasożytujących grzybów okazałymi nierzadko rozmiarami rzucają się w oczy.

Jako charakterystyczny dla grupy pierwszej wybrałem oddział 57, dla grupy drugiej oddziały 36 i 37.

### Oddział 57.

Leśnictwo: Libuchora.

Uroczysko: Podstarostyna.

Pow. : 59,80 ha.

Wys. n. p. m. : średnio 850 m.

Wystawa: północna.

Gleba: głęboka, żyzna glinka karpacka, z domieszką żwiru, w partii wyższej kamienista. Wilgotność dobra tu i ówdzie małe bagienka. Próchnica czynna słodka, o czym świadczą całe płyty kwitnącego *Allium ursinum*. Teren urozmaicony, poprzeczony licznymi potokami, nie tak jednak stromy, jak w grupie drugiej. Drzewostan bukowy z pojedynczymi jaworami. Wszędzie widoczny obfity nalot buka. Z rzadka widoczne pniaki po wyрубanych ładniejszych jaworach, a tu i ówdzie po bukach.

### Oddziały 36, 37.

Leśnictwo: Libuchora.

Uroczysko: Sychła.

Pow. : 138 ha.

Wys. n. p. m. : około 1150 m.

Wystawa: północna.

Gleba: w górnych partiach silnie kamienista, o małej ilości próchnicy. Warstwy powierzchniowe gleby silnie zranione przez stada wołów, tak że na dużych przestrzeniach występuje wprost naga macierzysta skała. W partiach niższych gleba gliniasta z silną domieszką żwiru, posiada cienką warstwę czynnej próchnicy. Stok stromy, teren raczej suchy. Drzewostan bukowy z pojedynczymi jaworami. Jawor stanowi miejscami dosyć silną domieszkę. Cenniejsze jednak jego okazy, tzw. jawor kwiecisty, zostały wyrubane. Pozostałe sztuki świetnie spełniają rolę nasienników. Nalotu bukowego z domieszką jawora pod dostatkiem.



## Wiek.

Rozpiętość wieku jak w każdym pierwoborze wielka. Przechodzi bowiem od 1-rocznego nalotu po przez wszystkie niemal klasy wieku osiągając ponad 200 lat. Przeciętnie oszacować można wiek na 140—160 lat.

Szeregi wariacyjne dla poszczególnych oddziałów przedstawiają się następująco:

## Oddział 57.

dla drzew, z których uzyskać można kloc użytkowy :

		196	516	603	564	245	93	11	2 = 2230
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100 cm

dla drzew zdatnych na opał :

		301	759	523	365	189	92	18	2 = 2249
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100 cm

dla wszystkich drzew razem :

		497	1275	1126	929	434	185	29	4 = 4479
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100 cm

## Oddziały 36, 37.

dla drzew, z których uzyskać można kloc użytkowy :

		104	451	703	457	311	109	34	4 = 2173
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100 cm

dla drzew zdatnych tylko na opał :

		613	1833	1541	1355	459	254	101	13 = 6169
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100 cm

dla wszystkich drzew razem :

		717	2284	2244	1812	770	363	135	17 = 8342
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100 cm

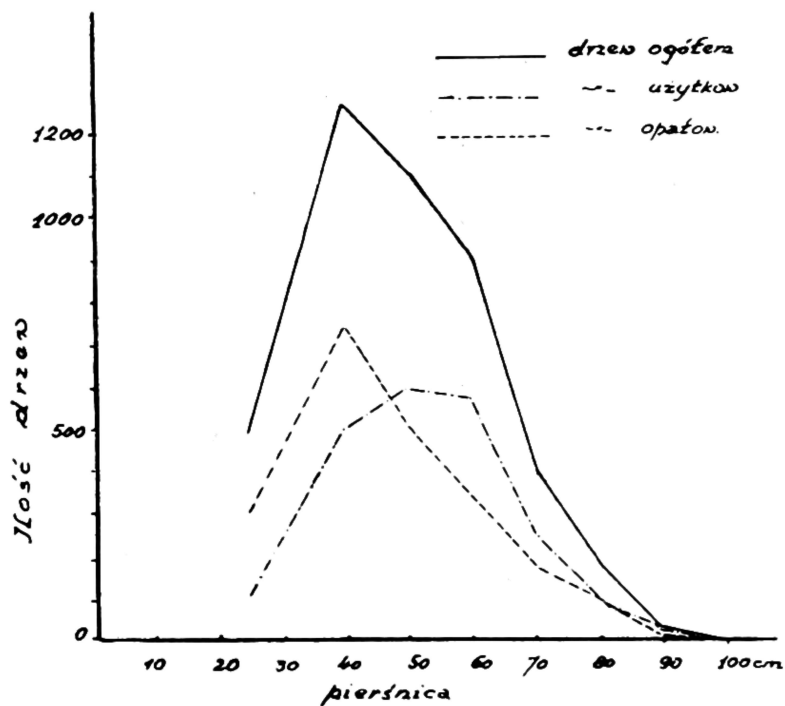
Powyższe szeregi wariacyjne przedstawiłem graficznie na wykresach:

dla oddziału 57 (ryc. 3);

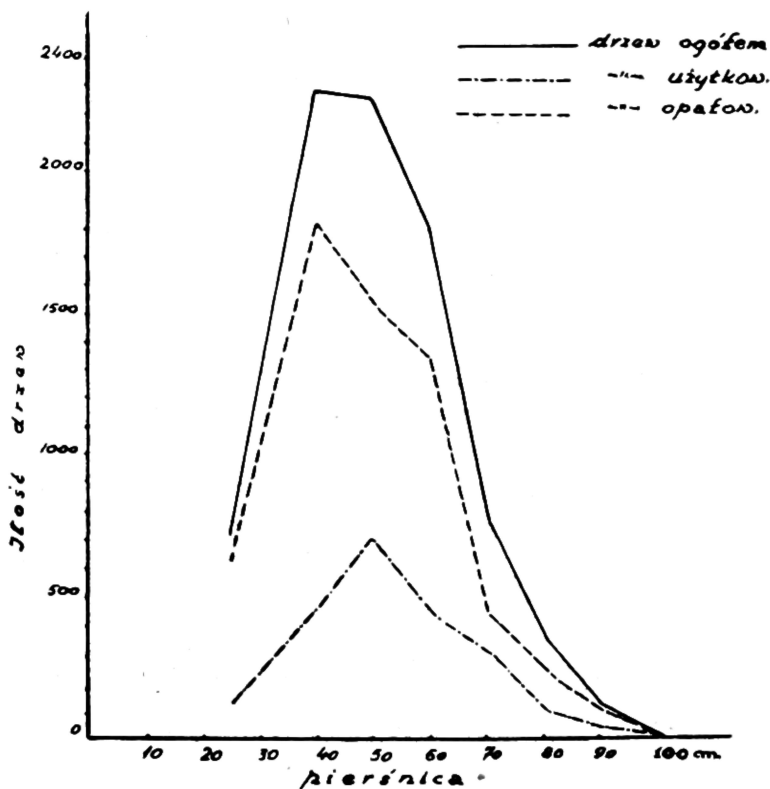
dla oddziałów 36, 37 (ryc. 4).

Ażeby wykresy te były zrozumiałe muszę wyjaśnić, jak postępowałem i czym się kierowałem przy przydziale poszczególnych buków do grupy użytkowej, względnie opałowej. Otóż już na miejscu w czasie klupowania, kierując się zewnętrznym wyglądem drzewa, przydziałałem poszczególne sztuki do odnośnej grupy, przy czym wyrobienie kłoca użytkowego z danego osobnika przesądzało o przy-

dzieleniu go do grupy użytkowej, a wszystkich innych drzew do grupy opałowej, z wyjątkiem drzew uschłych na pniu. W dalszym ciągu mierząc listewką Christena wysokości, w celu otrzymania krzywej wysokości, przy pomiarze drzewa zakwalifikowanego do



Ryc. 3.



Ryc. 4.

grupy użytkowej, mierzyłem i wysokość domniemanego kłoca użytkowego. W konsekwencji dla grupy drzew użytkowych otrzymałem dwie krzywe wysokości, jedną dla całych drzew, drugą dla kłoców użytkowych.

Miażdżość grubizny odczytywałem z tablic Sch w a p p a c h a, miąższość zaś domniemanych kłoców użytkowych odczytywałem z tablic P r e s s l e r a, przyjmując zbieżystość średnicy 1 *cm* na 1 *m* bieżący długości i redukując odpowiednio pierśnice do średnicy w połowie kłoca.

Procentowy udział poszczególnych stopni grubości w masie ilustrują :

dla oddziału 57

a) tabela procentowego udziału masy grubizny w zależności od stopni grubości :

st. grub.	masa w $m^3$	%
25— 30	233	2,4
31— 40	1216	12,8
41— 50	1921	20,1
51— 60	2735	28,7
61— 70	1982	20,8
71— 80	1164	12,2
81— 90	244	2,6
91—100	40	0,4
razem	9535 $m^3$	100,0

b) wykres graficzny (ryc. 5);

dla oddziałów 36, 37

a) tabela procentowego udziału masy grubizny w zależności od stopni grubości:

st. grub.	masa w $m^3$	%
25— 30	321	1,9
31— 40	1976	11,8
41— 50	3624	21,7
51— 60	3861	23,1
61— 70	2988	17,9
71— 80	2744	16,4
81— 90	1006	6,3
91—100	150	0,9
razem	16670 $m^3$	100,0

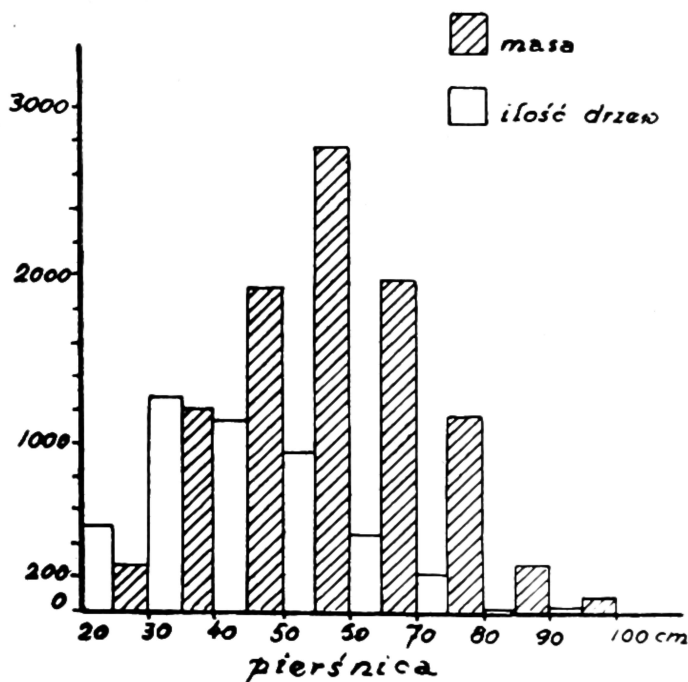
b) wykres graficzny (ryc. 6).

Zadrzewienie w omawianych buczynach można przeciętnie określić na 0,4. Liczne leżące na ziemi kłody, jedne już silnie zaawansowane w procesie gnicia, inne stosunkowo niedawno powalone przez wichury, a ilość ich wzrasta z dnia na dzień, świadczą, że przed zimą 1928/29 zadrzewienie tych drzewostanów było o wiele lepsze.

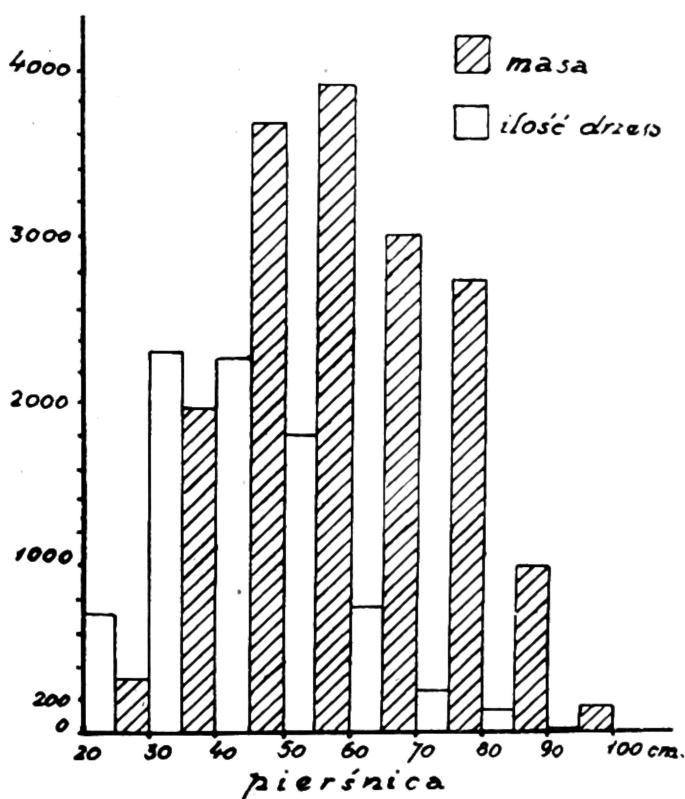
Obecnie po przeliczeniu na *ha* w poszczególnych wypadkach otrzymamy:

dla oddziału 57 około  $159 m^3$  na *ha*.

„ „ 36 i 37 „  $130 m^3$  na *ha*.



Ryc. 5.



Ryc. 6.

Jeszcze gorzej przedstawia się wartość użytkowa drzewostanów, a mianowicie:

Z pomierzonych w oddz. 57 4479 drzew, zaliczono do grupy użytkowej 2230, czyli 49,8%, reszta to opał. Masa grubizny wszyst-

kich drzew wyniosła  $9535 m^3$ , masa zaś ewentualnych kłoców użytkowych  $3516 m^3$ , reszta to opał i odpady. Z masy  $3516 m^3$  oszacowanego drewna użytkowego po potrąceniu około 35% na korę i odpady manipulacyjne, które w danym wypadku i zwłaszcza dla buka będą b. wysokie, otrzymamy masę, nazwijmy ją handlową, wynoszącą już tylko  $2285 m^3$ , czyli 23,9%.

Analogiczne wyliczenie dla oddz. 36, 37 przedstawia się następująco: Z pomierzonych 8342 drzew zaliczono do grupy użytkowej tylko 2173 drzew, co stanowi zaledwie 26%, reszta to drzewa zdatne na wyrobienie tylko na opał. Ogólna masa grubizny pomierzonych 8342 drzew wyniosła  $16.670 m^3$ , z czego na masę kłoców użytkowych przypada zaledwie  $3176 m^3$ , co daje około 19% całej masy, reszta to opał i odpady.

Gdy analogicznie jak dla oddz. 57 potrącimy na korę i odpady zrębowe 35% masy, otrzymamy masy handlowej już tylko  $2064 m^3$ , a więc jakieś 12,3% pierwotnej masy.

Po przeliczeniu na *ha* otrzymamy :

	oddz. 57	oddz. 36,37
ilość drzew . . . . .	74,9	65,2
„ „ użytkowych . . . . .	36,3	16,9
„ „ opałowych . . . . .	38,6	48,3
masa grub. w $m^3$ ogółem . . . . .	159,4	130,2
„ „ „ użytk. . . . .	58,6	24,7
„ „ „ opał. . . . .	100,8	105,5

A jaką wartość przedstawiały te same buczyny przed ową ostrą zimą, narzuca się z kolei pytanie? Z posiadanych zapisków w programie gospodarczym trudno jest ustalić jakieś konkretne dane, gdyż zapiski te nie są zbyt pewne i trudno się na nich opierać. Znana mi jest natomiast praca K. M a u v é' g o : Ueber Bestandes Aufbau, Zuwachsverhältnisse und Verjüngung im galizischen Karpathen-Urwald“. K. M a u v e badaniami swymi dokonanyimi w latach 1928 i 1929, a więc bezpośrednio przed i po ostrej zimie 1928/29, kiedy klęska mrozowa nie mogła jeszcze wystąpić, objał między innymi i drzewostany bukowe.

Opisane w pracy buczyny nie pochodzą wprawdzie z tego samego leśnictwa, lecz z sąsiedniego, bardziej na wschód wysuniętego leśnictwa Rybnik, niemniej jednak leżącego w tym samym paśmie Karpat i w tym samym powiecie. Skorzystam wobec tego z obserwacji poczynionych przez K. M a u v e' g o, by porównać stan dzisiejszy omawianych buczyn ze stanem z przed zimy 1928/29.



K. M a u v e tak charakteryzuje opisane przez siebie buczyny :

Powierzchnia próbna *F*.

Rewir : Rybnik.

Uroczysko : Horodek.

Oddział : 15.

Wysokość n. p. m. : 795 m.

Nieco stromy NO — stok.

Gleba : głęboka, próchniczna gleba z szutrowiskiem.

Skała macierzysta : warstwy menilitowe.

Stan gleby : ściółka z ostatniego roku.

Runo : b. słabo rozwinięte *Oxalis*, *Galium*, pojedyncze paprocie, niedokształcone jeżyny.

Drzewostan : czysty drzewostan bukowy, zwarty w koronach, zadrzewienie słabe, lecz w zamian zato mają stare buki wspaniale rozwinięte korony. Nałot znajduje się wszędzie, lecz cierpi pod okapem drzew macierzystych.

W dalszym ciągu podaje autor, że na podstawie założonych powierzchni próbnych otrzymał przeciętnie na *ha* 306 sztuk o masie grubizny  $596 m^3$ . Na podaną ilość i masę złożyły się wszystkie sztuki od 7 *cm* w pierśnicy w górę, bez względu na ich jakość, zarówno rosnące jak i suche czy powalone przez wiatr.

W porównaniu z wynikami, jakie uzyskałem, i wzięwszy pod uwagę, że mierzyłem drzewa tylko zdrowe, tzn. takie, które co najmniej mogły być wyrobione na opał, i od 25 *cm* w pierśnicy w górę (ten ostatni fakt nie ma poważniejszego znaczenia, gdyż ilość cienkich sztuk w starodrzewiach jest niewielka, a już na masę wpływ ich jest minimalny), uderza wysoka ilość drzew na *ha* i wysoka masa na *ha*, jaką dla opisanych przez siebie buczyn podaje K. M a u v e.

Tą rzucającą się w oczy różnicę między określoną przeze mnie zamożnością, a zamożnością podaną przez K. M a u v e, dla buczyn w analogicznych prawie wyrosłych warunkach, ale niedotkniętych jeszcze klęską mrozową, w całej prawie rozpiętości przypisać można następstwom zbyt ostrej zimy 1928/29 r., która w swych skutkach dla buczyn karpackich okazała się prawdziwą klęską żywiołową.

A gdy prócz strat na ilości uwzględnimy jeszcze straty na jakości drzewa i otwarty problem zalesienia tysięcy *ha*, tzw. cementarzystk, wówczas dopiero dostaniemy pełny obraz szkód i strat, jakie poniosły lasy bukowe bezpośrednio, a pośrednio i ich właściciele.