

Badania orientacyjne nad przydatnością mieszańca olchy czarnej i szarej do wyrobu sklejek

Wśród wytwórców sklejk rozpoowszechniony jest pogląd, że spośród krajowych gatunków olchy do przerobu na sklejkę nadaje się wyłącznie drewno olchy czarnej (*Alnus glutinosa*). Pogląd ten przyczynia się do tego, że pewne, już obecnie dojrzałe do wyrębu ilości mieszańca olchy czarnej i szarej (*glutinosa* + *incana*) nie są skierowywane do fabryk sklejek, lecz ulegają innym mniej racjonalnym sposobom użytkowania. Prawdziwej doniosłości gospodarczej nabiera jednak to zagadnienie pod kątem widzenia przyszłości, tj. na odcinku zaplanowania przyszłych baz surowca olchowego dla przemysłu sklejkowego. Jeśli się bowiem zważy, że właśnie mieszańce olchy czarnej i szarej nadaje się doskonale do zalesiania różnych nieużytków, wówczas łatwo dojść do wniosku, że dopuszczanie drewna tegoż mieszańca do produkcji sklejek równoznaczne jest z możliwością poszerzenia dotychczasowych baz surowcowych przemysłu sklejkowego. Doceniając znaczenie gospodarcze takiego poszerzenia baz surowcowych, Zakład Ulepszania Drewna postawił sobie za zadanie: ilościowe i jakościowe porównanie sklejk wyprodukowanej z mieszańca olchy czarnej i szarej ze zwykłą sklejką „olchową“, produkowaną bieżąco z drewna olchy czarnej.

BIORĄC pod uwagę wstępny, czysto orientacyjny charakter badań, postanowiono na razie porównać tylko następujące najważniejsze cechy surowca i własności gotowych sklejek:

- a) wydajność fornieru poszczególnych klas jakości z 1 m³ surowca;
- b) wytrzymałość gotowej sklejk na rozciąganie wzdłuż, w poprzek i pod kątem 45° do przebiegu włókien obłogów.

MATERIAŁ DOŚWIADCZALNY

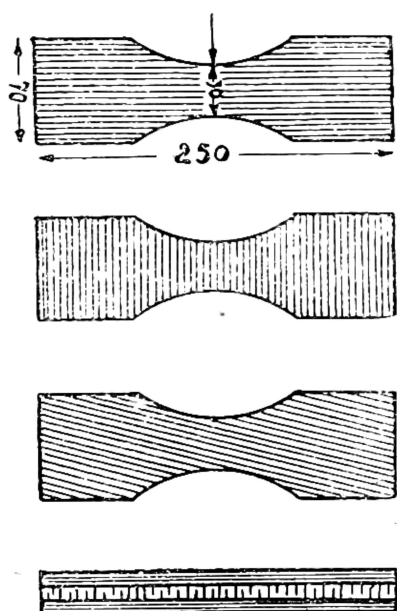
Materiał doświadczalny, przeznaczony do scharakteryzowania własności mieszańca olchy czarnej i szarej, stanowiły dwa wyrzynki długości 160 cm i średnicy 25 i 28 cm. Wyrzynki te pozyskała Krakowska Filia IBL w leśnictwie Kąty, należącym do nadleśnictwa Żmigród (wojew. rzeszowskie), gdzie mieszańce olchy czarnej i szarej tworzy czyste, dobrze rozwijające się drzewostany o przeciętnej pierśnicy około 30 cm.

Materiał doświadczalny, przeznaczony do scharakteryzowania własności olchy czarnej stanowiły dane statystyczne, zbierane przez Laboratorium Fabryki Sklejek PL w Bydgoszczy w odniesieniu do bieżąco przerabianego surowca „olchowego“. Materiał ten opierał się więc na wyjątkowo obfitych danych liczbowych, zebranych na przestrzeni 3 lat produkcyjnych.

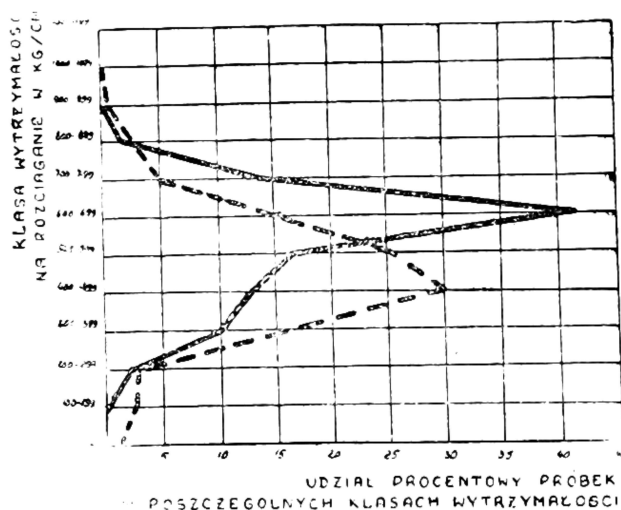
METODYKA BADAŃ

Wyrzynki mieszańca olchy czarnej i szarej, dostarczone przez Filię IBL w Krakowie, poddano takim samym zabiegom produkcyjnym, jakim na terenie Fabryki Sklejek poddaje się bieżąco przerabiane wyrzynki olchy czarnej. Zabiegi te objęły następujące czynności:

1. parzenie wyrzynków przez 6 godzin w wodzie o temp. 60°C;
2. okorowanie wyrzynków;



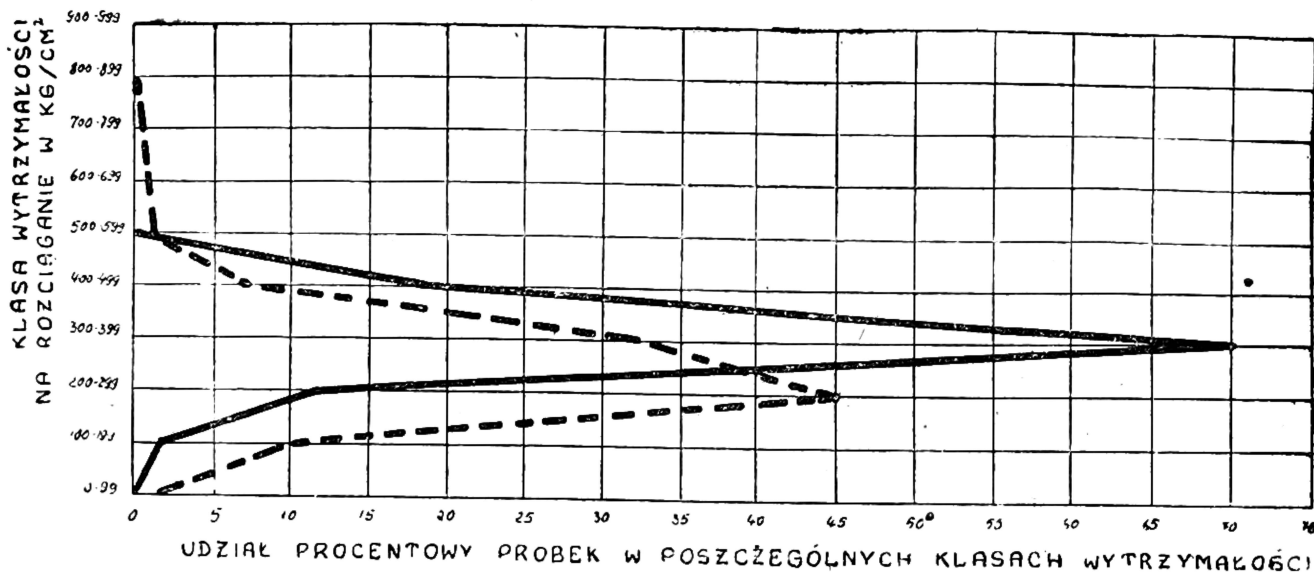
Ryc. 1.



Ryc. 2 — Wykres rozrzutu wytrzymałości na rozciąganie w kierunku równoległym do włókien obłogów dla sklejk wyprodukowanej z mieszańca olchy czarnej i szarej — — — i dla sklejk wyprodukowanej z olchy czarnej — — —

3. zluszczenie wyrzynków na fornier grubości 1,5 i 3,5 mm z zachowaniem zasady, by z bezsęcznych warstw przyobwodowych pozyskana została jak największa ilość fornieru grubości 1,5 mm;

4. wysuszenie fornieru w suszarni rolkowej przy temperaturze 130°C do wilgotności około 6%;



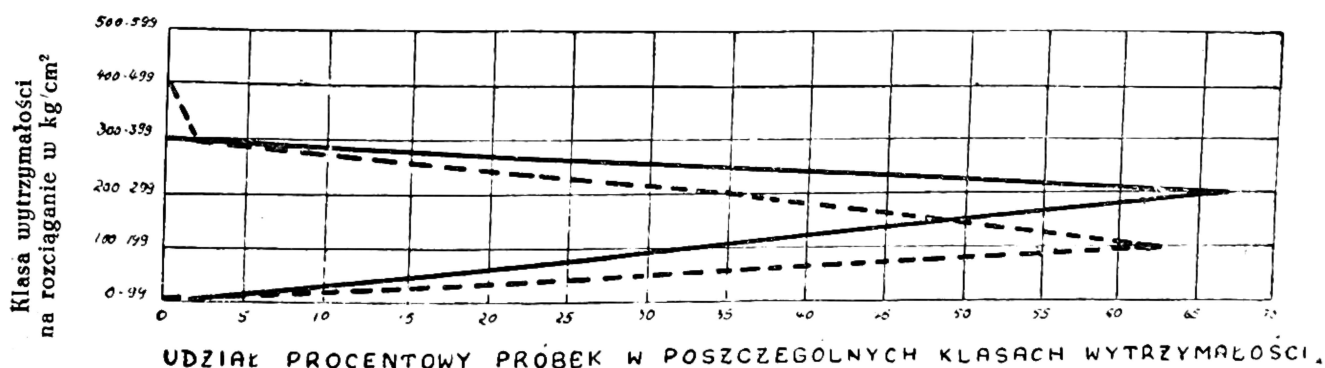
Ryc. 3 — Wykres rozrzutu wytrzymałości na rozciąganie w kierunku prostopadłym do włókien obłogów dla sklejk wyprodukowanej z mieszańca olchy czarnej i szarej — — — i dla sklejk wyprodukowanej z olchy czarnej — — —

5. posortowanie fornieru na klasy jakości A, B, BB, BBB;
6. nałożenie na fornier kleju (bieżąco stosowanego) z kazeiny i krwi bydlęcej w ilości około 240 g na 1 m²;
7. sklejenie na prasie fabrycznej trójwarstwowej sklejkі o składzie 1,5 — 1,5 — 1,5 mm z zastosowaniem warunków klejenia: temperatura — 90—100°C, ciśnienie — 18 kg/cm², czas prasowania — 6 minut;
8. pocięcie otrzymanych arkuszy sklejkі grub. 4 mm o wymiarach 160 × 160 cm na próbki przedstawione na rycinie 1;

Tab. 1. Ilości fornieru pozyskane z surowca

Klasa jakości fornieru	Ilości fornieru pozyskane z surowca			
	Mieszaniec olchy czarnej i szarej		Olcha czarna	
	w % masy surowca	w % masy fornieru	w % masy surowca	w % masy fornieru
A	0	0	0	0
B	0	0	9	17
BB	15	46	36	72
BBB	18	54	5	11
Ogółem	33	100	50	100

9. zbadanie na maszynie probierczej o zasięgu 3 ton wytrzymałości próbek na rozciąganie wzdłuż, w poprzek i skośnie do przebiegu włókien obłogów;
10. moczenie próbek o skośnym przebiegu włókien przez 1 godzinę w wodzie o temperaturze 20°C i zbadanie ich wytrzymałości na rozciąganie w stanie mokrym.



Ryc. 4 — Wykres rozrzutu wytrzymałości na rozciąganie w kierunku skośnym do włókien obłogów dla sklejkі wyprodukowanej z mieszańca olchy czarnej i szarej ——— i dla sklejkі wyprodukowanej z olchy czarnej — — —

Opisana metodyka badań, którą zastosowano do mieszańca olchy czarnej i szarej, pokrywała się całkowicie z metodyką badań, którą Laboratorium Fabryki Sklejek stosuje bieżąco do określania jakości wszelkich produkowanych w kraju sklejek, a więc także sklejek produkowanych z drewna olchy czarnej.

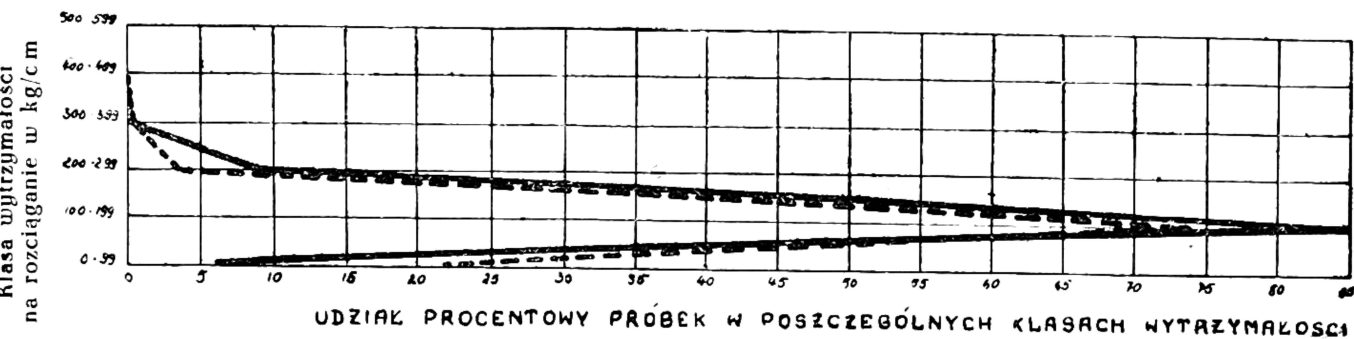
Wyniki otrzymane przy opisywanym doświadczalnym przerobie mieszańca olchy czarnej i szarej były więc bezpośrednio porównywalne z wynikami wieloletniej kontroli produkcji zwykłych sklejek „olchowych“.

WYNIKI BADAŃ

A. Wydajność fornieru poszczególnych klas jakości z 1 m³ surowca

Ilości fornieru poszczególnych klas jakości pozyskane z mieszańca olchy czarnej i szarej oraz z olchy czarnej zestawiono w tabeli 1.

Z tabeli 1 wynika, że ilościowa i jakościowa wydajność dwóch doświadczalnych wyrzynków mieszańca olchy czarnej i szarej ukształtowała się daleko mniej korzystnie od przeciętnej ilościowej i jakościowej wydajności olchy czarnej. Wynik ten skłania wprawdzie ku ostrożności w ocenianiu przydatności mieszańca do wyrobu sklejk.



Ryc. 5 — Wykres rozrzutu wytrzymałości na rozciąganie w kierunku skośnym do włókien obłogów dla sklejk wyprodukowanej z mieszańca olchy czarnej i szarej ————— i dla sklejk wyprodukowanej z olchy czarnej — — — — — po przemoczeniu próbek w wodzie o temp. 20°C przez 1 godzinę.

Błędne jednak było by wyciąganie zeń wniosku, że z uwagi na gorszą ilościową i jakościową wydajność — mieszaniec olchy czarnej i szarej nie nadaje się do przerobu na sklejkę. Należy bowiem wziąć pod uwagę, że wydajność fornieru z olchy czarnej obliczona jest na podstawie wielu tysięcy wyrzynków, a wydajność fornieru z mieszańca olchy czarnej i szarej zaledwie na podstawie dwóch wyrzynków, które całkiem przypadkowo tylko mogły wykazywać gorszą jakość od przeciętnej jakości olchy czarnej.

Wyniki zestawione w tabeli 1 powinny więc — zdaniem autorów — posłużyć tylko i wyłącznie do tego, by zwrócić uwagę:

1. na możliwość pogorszenia się tak ilościowej jak i jakościowej wydajności fornieru przy przerobie mieszańca olchy czarnej i szarej;

2. na konieczność skierowania do doświadczalnego przerobu na sklejkę co najmniej kilkuset wyrzynków mieszańca olchy czarnej i szarej, które stanowiłyby dopiero dostatecznie pewny materiał doświadczalny dla wysnucia wniosku o tak ważnej i niemal decydującej własności surowca sklejkowego, jaką jest przeciętna ilościowa i jakościowa wydajność fornieru.

B. Wytrzymałość sklejk na rozciąganie

Dane wytrzymałościowe uzyskane dla sklejk wyprodukowanej z mieszańca olchy czarnej i szarej zestawiono w tabeli 2.

Tabela ta podaje wytrzymałość na rozciąganie poszczególnych próbek obciążanych wzdłuż, w poprzek i pod kątem 45° do przebiegu włókien obłogów.

Obliczone na podstawie tabeli 2 wartości średnie umieszczono ponadto w tabeli 3, gdzie dla porównania przeciwstawiono je analogicznym średnim wartościom wytrzymałościowym, jakie na podstawie długotrwałej kontroli

produkcji zanotowano dla bieżąco produkowanej zwykłej sklejki „olchowej” (*Alnus glutinosa*).

Rozrzut wartości wytrzymałościowych dla sklejki wyprodukowanej z mieszańca olchy czarnej i szarej, oraz dla sklejki wyprodukowanej z olchy czarnej zobrazowano ponadto w wykresach (ryc. 2, 3, 4 i 5). Wykresy te przedstawiają procentowy udział zbadanych próbek w poszczególnych klasach wytrzymałości.

Tab. 2. Wytrzymałość na rozciąganie sklejki wyprodukowanej z mieszańca olchy czarnej i szarej

Nr próbki	Wytrzymałość na rozciąganie w kg/cm ²				Nr próbki	Wytrzymałość na rozciąganie w kg/cm ²			
	równoległe do włókien oblogów	prostopadle do włókien oblogów	skośnie do włókien oblogów			równoległe do włókien oblogów	prostopadle do włókien oblogów	skośnie do włókien oblogów	
	na sucho			po 1 godz. moczeniu		na sucho			po 1 godz. moczeniu
1	465	308	274	99	25	765	372	234	132
2	360	352	192	155	26	618	320	252	187
3	735	368	273	152	27	735	266	189	203
4	545	369	181	127	28	500	340	216	174
5	685	338	192	133	29	555	329	259	121
6	400	394	248	167	30	373	403	257	49
7	770	342	214	159	31	485	396	213	178
8	672	312	221	233	32	695	420	235	140
9	678	455	215	182	33	696	394	266	151
10	725	306	225	153	34	725	361	237	120
11	740	174	221	169	35	684	376	225	151
12	668	390	197	212	36	450	460	215	139
13	810	455	224	161	37	341	322	224	155
14	685	477	195	178	38	320	317	176	168
15	350	318	245	158	39	674	388	222	169
16	536	310	174	154	40	206	297	214	153
17	466	284	199	153	41	677	391	230	175
18	620	268	179	99	42	612	280	216	163
19	575	380	227	187	43	690	358	244	224
20	675	370	192	167	44	545	330	211	164
21	424	306	215	134	45	655	—	193	175
22	560	309	187	105	46	555	—	186	140
23	685	344	190	122	47	630	—	193	137
24	652	471	239	180	48	620	—	278	—

Z tabel 2 i 3, oraz z wykresów wynika, że wytrzymałość na rozciąganie sklejki wyprodukowanej z dwóch wyrzynków mieszańca olchy czarnej i szarej nie tylko dorównała przeciętnej wytrzymałości na rozciąganie sklejki produkowanej bieżąco z olchy czarnej, lecz ją nawet przekroczyła o około 18%.

Fakt zbadania tylko dwóch wyrzynków mieszańca nie pozwala wprawdzie na wysnucie definitywnego wniosku o równorzędności technicznej obu porównywanych surowców olchowych, jednak otrzymany wynik upoważnia — zdaniem autorów — do stwierdzenia, że wytrzymałość mechaniczna sklejki wyprodukowanej z mieszańca olchy czarnej i szarej byłaby według wszelkiego prawdopodobieństwa mniej więcej taka sama, jak wytrzymałość obecnie

produkowanej sklejki olchowej, a więc nie stałaby na przeszkodzie skierowaniu mieszańca do wyrobu sklejek.

Dla potwierdzenia tego przypuszczenia wskazane byłoby — zdaniem autorów — dodatkowe zbadanie fizycznych i mechanicznych własności mieszańca olchy czarnej i szarej oraz przeciwstawienie ich analogicznym własnościom drewna olchy czarnej.

Tab. 3. Porównanie średniej wytrzymałości sklejki wyprodukowanej z mieszańca olchy czarnej i szarej ze średnią wytrzymałością sklejki wyprodukowanej z olchy czarnej

Rodzaj wytrzymałości		Surowiec, z którego wyprodukowano sklejkę	równoległe do włókien błogów	prostopadle do włókien obłogów	skośnie do włókien obłogów	
			na sucho			po 1 godz. moczeniu
Średnia wytrzymałość na rozciąganie w poszczególnych kierunkach	w kg/cm ²	Mieszaniec olchy czarnej i szarej olcha czarna	590 506	353 298	219 188	156 130
	w % wartości zaobserwowanej dla olchy czarnej	mieszaniec olchy czarnej i szarej olcha czarna	117 100	118 100	1916 100	120 100
Suma wytrzymałości na rozciąganie w poszczególnych kierunkach	w kg/cm ²	mieszaniec olchy czarnej i szarej		1319		
		olcha czarna		1122		
	w % wartości zaobserwowanej dla olchy czarnej	mieszaniec olchy czarnej i szarej		118		
		olcha czarna		100		

WNIOSKI

1. Zachodzi możliwość, że mieszaniec olchy czarnej i szarej będzie cechował się gorszą ilością i jakościową wydajnością fornieru (i sklejki), niż przetwarzana dotąd na sklejki olcha czarna. Konieczne jest zatem skierowanie do Fabryki Sklejek co najmniej kilkuset wyrzynków mieszańca, różnej jakości, celem dostatecznie pewnego określenia jego przeciętnej ilościowej i jakościowej wydajności fornieru.

2. Sklejka wyprodukowana z mieszańca olchy czarnej i szarej będzie prawdopodobnie wykazywała taką samą wytrzymałość mechaniczną, a więc także taką samą ogólną przydatność techniczną, jak obecnie produkowana zwykła sklejka olchowa. Wskazane jest skierowanie kilku wyrzynków mieszańca olchy czarnej i szarej do Laboratorium Fiz. i Mech. Własności Drewna IBL w Warszawie, celem porównania jego przeciętnych fizycznych i mechanicznych własności z analogicznymi własnościami drewna olchy czarnej.