

Wyniki oceny nasion drzew leśnych za lata 1922/23 i 1923/24.

(The thesting of forest seeds during 1922/23 and 1923/24 years).

Departament Leśnictwa (Wydział I) Ministerstwa Rolnictwa i Dóbr Państwowych pragnąc zapewnić większą wydajność siewom w lasach państwowych, oraz zebrać materiał charakteryzujący jakościowy stan produkcji nasion w tychże lasach, przedsięwziął w zimie 1922/23 r. ocenę nasion, organizując małą własną pracownię.

Departament Leśnictwa jednak już w pierwszym roku oddał część prób do oceny Warszawskiej Stacji Oceny Nasion, w roku zaś 1923/24 podzielił ocenę nasion pomiędzy Stacjami Lwowską, Warszawską i Stacją Oceny nasion przy Wydziale chorób roślin Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Bydgoszczy. Stacja Lwowska wykonywała ocenę dla Z. O. L. P. Lwów, Kraków, Radom, Siedlce, Łuck i dyrekcji Śląskiej; w Bydgoszczy — badały nasiona dyrekcje Poznańska i Pomorska; Warszawska zaś Stacja wykonywała ocenę dla Z. O. L. P. — Warszawa Wilno i Białowieża.

Organizacja przesyłania próbek do oceny przez nadleśnictwa oparta została na szczegółowej instrukcji oraz kwestjonariuszu uwzględniającym następujące dane: siedlisko, bonitacja, wiek drzew, osadzenie i kształt koron, sposób pozyskania owoców, czas pozyskania, sposób pozyskania nasion, czas pozyskania, sposób czyszczenia nasion, wreszcie sposób przechowania nasion.

W ciągu lat 1922/23 i 1923/24 zbadano następujące ilości próbek:

Tablica I.

	1922/23		1923/24	
	Ilość prób	Ilość nadleś.	Ilość prób	Ilość nadleś.
Sosna pospolita	154	137	211	156
Świerk pospolity	34	26	68	55
Jodła	20	13	1	1
Dąb szypułkowy	15	15	6	3
Dąb bezszypułkowy	1	1	—	—
Buk	2	2	4	4
Jesion	5	5	1	1
Klon	1	1	2	2
Jawor	1	1	2	2
Lipa	1	1	—	—
Brzoza	1	1	—	—
Olsza czarna	4	4	2	2
Grab	4	4	—	—
Akacja biała	7	6	4	4
Dąb czerwony	1	1	—	—
Jesion amerykański	1	1	—	—
Sosna Banka	4	4	3	3
Sosna smołowa	1	1	—	—
Daglezja	2	2	1	1
Jodła jednobarwna	1	1	2	2
Modrzew	—	—	—	—
Żywotnik zachodni	—	—	1	1
Grusza	—	—	2	2

Z powyższego zestawienia widzimy, że najbogatszy i najróżnorodniejszy materiał otrzymano w stosunku do nasion sosny i w znacznej mierze w stosunku do nasion świerka. Zresztą tego stosunku liczbowego należało oczekiwać, gdyż materiał nasienny sosny jest w powszechnym użyciu (stanowi prawie 85%) do siewu w lasach państwowych.

Przedwcześnie byłoby na podstawie dotychczasowych wyników, wyciągać jakiegokolwiek wnioski. W niniejszym zestawieniu

ograniczmy się do podania orientacyjnego otrzymanych wyników i charakterystyki ogólnej zbioru nasion do siewu w lasach państwowych.

Wyniki otrzymane dla drzew iglastych są zestawione w poniższej tabelce II, w której podane są obok otrzymanych wyników kiełkowania, normy dla siły kiełkowania stacji oceny nasion drzew leśnych w Eberswaldzie, Zurychu i Warszawie.

Tablica II.
Drzewa iglaste. — *Coniferous tree seeds.*

Rodzaj nasienia. <i>Name of seed.</i>	Ocena w roku	Ilość prób No of samples	Waga 1000 ziarn Weight of 1000 seeds	Czystość % parity	Siła kiełkowania % germinating capacity	Wartość użytkowa Real-Value *)	Przeciętna norma dla siły kiełk. według St. Oc. Nas. drzew leś- nych w Eberswaldzie	Przeciętna norma dla siły kiełkowania Zu- rychskiej Stacji	Przeciętna norma dla siły kiełkowania War- szawskiej Stacji	
<i>Pinus silvestris</i> L.	1922/23	154	6·07	94	70	66·0	}	71%	70%	
Sosna zwyczajna	1923/24	211	571	90·9	72	65·9				
<i>Picea excelsa</i> . Link.	1922/23	34	7·22	90	61	55·0	}	72·4	70%	
Świerk zwyczajny	1923/24	68	6·55	81·8	67·1	60·0				
<i>Abies alba</i> Mill.	1922/23	20	43·14	—	40	—	}	50%	19%	20%
Jodła zwyczajna	1923/24	1	31·74	—	5·7	—				
<i>Larix polonica</i> Rac.	1922/23	—	—	—	—	—	}	—	35%	
Modrzew polski	1923/24	2	5·71	—	21·8	—				
<i>Pinus Banksiana</i> Lamb.	1922/23	4	4·03	—	71·0	—	}	77%	75%	—
Sosna Banka	1923/24	3	3·89	—	76·6	—				
<i>Pinus rigida</i> Mill.	1922/23	1	7·06	—	90·0	—	}	—	82%	—
Sosna smołowa	1923/24	—	—	—	—	—				
<i>Pseudotsuga Douglasii</i>	1922/23	1	10·36	—	45	—	}	65%	53%	—
Daglezja	1923/24	1	7·68	—	39	—				
<i>Abies concolor</i> Lindl et. Gordt.	1922/23	1	23·40	—	11	—	}	—	—	—
Jodła jednobarwna	1923/24	—	—	—	—	—				
<i>Thuja occidentalis</i>	1922/23	—	—	—	—	—	}	—	—	—
Żywotnik zachodni	1923/24	1	0·92	—	48·3	—				

Z tablicy II-giej dla sosny widzimy przeciętną dla czystości w r. 1922/23—94% i w 1923/24—90·9%. Zurychska Stacja określa przeciętną czystość na 36%, Warszawska Stacja Oceny Nasion podaje przeciętną czystość 90%. Wobec powyższych danych przeciętna czystość nasienia z lasów państwowych stale

*) Wartość użytkowa = $\frac{\text{czystości} \times \% \text{ kiełkowania}}{100}$. The real value is Purity \times (Germinating capacity \times seeds sound but still ungerminated after a certain number of days) $\frac{P \times (G + U)}{100}$.

jest wyższą, a tylko w okręgu Radomskim (89⁰/₀ w 1924 i 73⁰/₀ w 1925 r.) oraz Białowieskim (85·4⁰/₀ 1925 r.) spada niżej przeciętnej. Siła kiełkowania natomiast była niższą od norm przyjętych przez Zurychską Stację w r. 1922/23 (70⁰/₀ wobec 71⁰/₀) i wyższą od tej że w r. 1923/24 (72⁰/₀ wobec 71⁰/₀). Odpowiednie liczby w poszczególnych okręgach są różne. Najniższe liczby dały okręgi: Wilno (57⁰/₀ w 1924 r. i 64·6⁰/₀ w 1925 r.) Łuck (53⁰/₀ i 58·9⁰/₀), Bydgoszcz (59⁰/₀ i 61⁰/₀), inne przekraczają przeciętną normę siły kiełkowania przyjętą przez Stację Zurychską i Warszawską.

Jak wiadomo w poszczególnych latach siła kiełkowania nasion waha się pomiędzy 79—89⁰/₀, średnio 70⁰/₀. Hess znajdował siłę kiełkowania sosny pomiędzy 65—75⁰/₀. Prof. Schwappach utrzymuje, że przy umiejętnym zbiorze i suszeniu przyjęta dotychczas norma 70⁰/₀ dla siły kiełkowania nasion sosny winna się podnieść do 90—100⁰/₀. Drugim bardzo ważnym czynnikiem jest umiejętne przechowanie nasion. Przy uwzględnieniu tych zabiegów przeciętna siła kiełkowania nie powinna być mniejszą od 85⁰/₀.

Przegląd wyników oceny okręgami jakby potwierdza powyższą opinię i dobitnie wskazuje na zależność wartości użytkowej nasienia od sposobu pozyskania. Przeciętna niższa liczba w tym lub innym okręgu wskazuje często na pozyskanie nasion t. zw. sposobem domowym.

Ażeby zdać sobie sprawę, w jaki sposób odbywa się pozyskanie nasion, przytoczymy poniżej pewne liczby, które pozwalają na zorientowanie się w tym względzie. Dane wzięte z zestawienia Departamentu Leśnictwa.

W okręgu Radomskim 1 większa (44 bębnow) łuszcarnia wyprodukowała w 1922 r. 44 kg nasienia sosny, podczas gdy cała produkcja w okręgu wynosiła 2568 kg. W dyr. Poznańskiej wyprodukowano w 1922 r. 271 kg nasienia sosny. W dyr. Bydgoskiej pozyskano w 1922 r. 1818 kg nasienia sosny. W dyr. Toruń-Gdańsk w r. 1922 wyprodukowano w wyłuszcarniach (Klosnowo, Przewodnik, Wirty) 7794 kg nasion sosny, a sposobami domowymi 404 kg. Z tego użyto do siewu w tymże roku 6834 kg. Z. O. Siedlce pozyskał w roku 1922 — 1744 kg nasion sosny, przyczem czynnych było 19 łuszcarni (drobnych). Z. O. w Łucku pozyskał w roku 1922 — 431 kg nasienia sosny w czym 34 kg w jednej łuszcarni. Z. O. w Białowieży wyprodukował

w r. 1922 — 999 kg nasienia sosny w czym w jednej wyłuszczeni w Białowieży 250 kg. W okręgu Wileńskim pozyskano w 1922 r. 675 kg nasienia sosny, w czym w jednej łuszczeni 320 kg. W okręgu Warszawskim w r. 1922 produkcja nasienia sosny wynosiła 2141 kg, a czynne były 22 łuszczeni drobne. Inspektorat Śląski w Rybniku pozyskał w 1922 r. 40% swego nasienia do siewu w 2 własnych prowizorycznych suszarniach, 60% zaś pochodziło z zakupu z łuszczeni niemieckich.

W r. 1923/24 otrzymano do badań 52 próbek nasion sosny, wyłuszczeni sposobem domowym — 89 próbek pozyskanych z wyłuszczeni prowizorycznych i 7 próbek wyłuszczeni w dużych łuszczeniach (dyr. Bydgoszcz i Toruń - Gdańsk). Próbek nasienia sosny z roku ubiegłego było 62, z r. 1923/24 — 106, z zakupu 7. [(Dyr. Warszawska (4), Radomska (1), Siedlce (1), i Śląska (1)].

Przeglądając kwestjonariusze widzimy różnorodność sposobów pozyskania nasion. Nadleśnictwa przystosowują się jak mogą do konieczności pozyskania własnych nasion. Do tego celu suszą zebrane szyszki w piecu piekarskim, w łaźni, w workach przy piecu na słońcu, na strychu, w suszarniach, mieszkaniach, na drewnianych sitach podwieszonych nad rurami od żelaznego piecyka i t. d.

Również różnorodne są sposoby przechowywania nasion, najczęściej bardzo prymitywne. W 1922/23 przechowano w butlach z hermetycznie zamkniętymi korkami 5 próbek [wynik siły kiełkowania tak przechowanych nasion wyniósł 80%], w workach — 29 [siła kiełkowania — 67%], wreszcie w skrzynkach i na podłodze 7 [siła kiełkowania 65%]. Świerka zbadano w 1922/23 — 34 próbek i w 1923/24 — 68 próbek.

Czystość przeciętna badanych próbek świerka była stosunkowo niższą niż to wskazują normy Stacji Oceny Nasion w Zurychu (90% i 81·8% wobec 95), równa natomiast przeciętnej Stacji Warszawskiej. Siła kiełkowania pozostawała jeszcze niższą w stosunku do przeciętnych norm Zurychskiej i Warszawskiej Stacji (61% w 1922/23 i 67·1% w 1923/24 r. wobec 70 i 72·4%). Co do wagi przeciętnej to była ona o wiele niższą od przeciętnej Stacji Oceny Nasion w Kopenhadze (7·22 gr wobec 8·06 gr). do tej liczby zbliżała się najbardziej przeciętna waga z okręgu Lwowskiego — 8·04 gr.

Produkcja nasion świerka w okręgach w r. 1922 według danych Departamentu leśnictwa wyniosła: w okręgu Warszaw-

skim — 9 kg, Radomskim — 64 kg, Wileńskim — 46 kg, Siedleckim — 79 kg; w Poznańskim — 20 kg, Toruńskim — 2·5 kg, w Bydgoskim — 25 kg. Okręgi Białowieski i Łucki nie produkowały nasion świerka. Brak danych z okręgu Lwowskiego i insp. Śląskiej.

Z innych nasion drzew iglastych zwraca uwagę stosunkowo niski procent kiełkowania jodły (40% w 1922/23 — i 5·7% w 1923/24) wobec normy 50% siły kiełkowania Stacji w Eberswaldzie. Jednak jeżeli przyjąć pod uwagę przeciętną kiełkowania z r. 1922/23 — 40% to w porównaniu z normami Zurychskiej (15%) i Warszawskiej (20%) Stacji otrzymane wyniki są dwukrotnie wyższe.

W stosunku również do kiełkowania nasion modrzewia otrzymana przeciętna (coprawda z 2 prób!) — 21·8%, jest niższą znacznie od normy Warszawskiej — 35%. Z obcokrajowych drzew sosna smołowa dała wynik wyższy (90% siły kiełkowania) w stosunku do normy Zurychskiej — 82%. Daglezja zaś i w 1922/42 r. — 45% i w 1923/24 — 39 znacznie niższy procent od normy Zurychskiej 53% i Stacji w Eberswaldzie — 63%.

Również niskie są otrzymane wyniki kiełkowania nasion dla żywotnika zachodniego (*Thuja occidentalis*) — 48·3% wobec normy Stacji w Kopenhadze (73·4%) i jodły jednobarwnej (*Abies concolor Lindl.*) — 11% wobec normy Kopenhagskiej (36·4 + 5·7).

W poniższej tablicy III-ciej zestawiliśmy wyniki oceny nasion drzew liściastych.

Tablica III.

Drzewa liściaste. — *The seed of broad-leaved trees.*

Rodzaj nasienia <i>Name of seed.</i>	Ocena w roku	Ilość prób No. of samples	Waga 1000 ziarn Weight of 1000 seeds	Siła kiełkowania germinating capacity	Przeciętna norma dla siły kiełk. według St. Oc. Nas. w Ebers- waldzie	Przeciętna norma dla siły kiełk. według St. Oc. Nas. w Zurychu	Przeciętna norma dla siły kiełk. Warszaw- skiej St. Oc. Nasion
<i>Quercus robur L.</i>	1922/23	15	2·43 kg	63	70%	65%	65%
Dąb szypułkowy	1923/24	6	3·16	35·3			
<i>Quercus sessilis Ehrh.</i> . .	1922/23	1	1·97 kg	55			
Dąb bezszypułkowy	1923/24	—	—	—	65%	35%	40%
<i>Fagus sylvatica L.</i>	1922/23	2	22·1 gr	53			
Buk zwyczajny	1923/24	4	25·72	24			
<i>Acer platanoides</i>	1922/23	1	156·15	84	90%	33%	40%
Klon zwyczajny	1923/24	2	14·81	47·7			
<i>Acer pseudoplatanus L.</i>	1922/23	1	8·4	88			
Jawor	1923/24	2	12·17	28·3	—	42%	—

Rodzaj nasienia <i>Name of seed.</i>	Ocena w roku	Ilość prób No of samples	Waga 1000 ziarn Weight of 1000 seeds	Sita kielkowania germinating capacity	Przebieg normy dla sity kielk. według St. Oc. Nas. w Ebers- waldzie	Przebieg normy dla sity kielk. według St. Oc. Nas. w Zurychu	Przebieg normy dla sity kielk. Warszaw- skiej St. Oc. Nasion
<i>Fraxinus excelsior L.</i>	1922/23	5	86·9	79	} 90% 35% 50%	}	}
Jesion	1923/24	1	72·8	91·5			
<i>Alnus glutinosa L.</i>	1922/23	4	1·15	59	} 15% 24% 25%	}	}
Olsza czarna	1923/24	2	1·2	47·3			
<i>Pirus communis L.</i>	1922/23	—	—	—	} — — —	}	}
Grusza	1923/24	2	26·1	35·6			
<i>Tilia parvifolia Ehrh.</i>	1922/23	1	32·4	81	} 85% — —	}	}
Lipa drobnolistna	1923/24	—	—	—			
<i>Betula verrucosa L.</i>	1922/23	1	0·20	48	} — 26% 15%	}	}
Brzoza	1923/24	—	—	—			
<i>Carpinus betulus L.</i>	1922/23	4	38·99	58	} 60% 24% 30%	}	}
Grab	1923/24	—	—	—			
<i>Quercus rubra L.</i>	1922/23	1	1·06 kg	90	} 65% — —	}	}
Dąb czerwony	1923/24	—	—	—			
<i>Fraxinus americana L.</i>	1922/23	1	87·56	85	} — — —	}	}
Jesion amerykański	1923/24	—	—	—			
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1922/23	7	15·13	56	} 65% 63% 75%	}	}
Akacja	1923/24	4	16·15	87			

Z tablicy III-ciej widzimy przede wszystkim, że próbek nasion drzew liściastych przysłano do badania bardzo niewiele. Ograniczamy się więc do podania powyższej tabeli z otrzymanych wyników i porównania z normami Stacji Oceny Nasion w Eberswaldzie, Zurychu i Warszawie.

Badania w kierunku oceny nasion drzew leśnych zainicjowane przez Departament Leśnictwa Ministerstwa Rolnictwa i Dóbr państwowych, wykazują ich celowość i potrzebę i bezwzględnie zasługują na powszechne uznanie tej niezmiernie pożytecznej akcji w naszej gospodarce leśnej. Dają one z jednej strony charakterystykę i wartość wysiewanego nasienia, z drugiej strony, powiedziałbym, daleko większym znaczeniem jest to, że nacisk na nadleśnictwa uzyskania wszelkim sposobem miejscowego nasienia przyczyni się w wielkim stopniu do odnawiania naszych lasów nasieniem miejscowym zamiast panującego dotychczas sposobu nabywania nasion niewiadomego pochodzenia poza granicami kraju, które naraziło nasze lasy na tak dotkliwe szkody. Niewątpliwie inicjatywa ta, będzie nie bez wpływu na gospodarkę leśną prywatną.

Zapoczątkowanie badań nasion naszych drzew leśnych i dla teorii nie pozostanie bez znaczenia, da bowiem możliwość wypracowania norm i prac teoretycznych nad metodyką oceny nasion drzew leśnych tak odmienną od nasion roślin uprawnych.

Dla tem skuteczniejszego zbliżenia się do wyczerpującego wypracowania wielu zagadnień z tej dziedziny i usunięcia wahań indywidualnych poszczególnych pracowni (wskutek nieustalonej metodyki) winno nastąpić scentralizowanie badań tych na jednej ze Stacji najczęściej nadającej się do tego celu.

Dla ujednostajnienia i podniesienia jakościowo produkcji nasion koniecznem jest podanie nadleśnictwom szczegółowych wskazówek co do sposobów pozyskania nasion, czasu pozyskania, sposobów suszenia i wyłuszczenia wreszcie sposobów przechowywania.

Wskazówki takie ze względu na panującą obecnie chaotyczność w sposobach pozyskania nasion są wprost pierwszorzędnej wagi.

W niniejszem sprawozdaniu ograniczamy się do krótkiego sprawozdania z poczynionych już usiłowań, po otrzymaniu zaś wyników bieżącego roku przystąpimy do więcej wyczerpującego opracowania zagadnień związanych z oceną nasion drzew leśnych u nas.

The thesting of forest seeds during 1922/23 and 1923/24 years.

By W. Swederski.

The brief report includes the average data, of forest seeds the origin of Polisch, analyses at the 3 Polisch seed - control - stations - Leopold, Warsaw and Bydgoszcz.

A tabular statement is given showing the result of 1922/23 and 1923/24 years tests of different forest seeds, and also average percentage of purity, germinating capacity, weight of 1000 seeds in grams and real value.

Detailed statements are also given of the tests of *Pinus silvestris* and *Picea excelsa*.
