

L. GARBOWSKI i P. LESZCZENKO.

W sprawie metodyki oceny nasion drzew leśnych.

(Sur la méthode d'essai des semences des arbres forestiers).

Pomiędzy próbami nasion świerka, nadesłanemi w sezonie 1925/6 do oceny do Wydziału Chorób Roślin Państwowego Instytutu Naukowo-Rolniczego w Bydgoszczy, było kilka, których ocena następczała pewne trudności. Były to mianowicie próby ze znaczną ilością

nasion pustych. Na 17 prób nasion świerka, zbadanych w oznaczonym sezonie, było takich prób 9, w tej liczbie 3 z dyrekcji toruńskiej, 1 z poznańskiej, 2 z warszawskiej i 3 z siedleckiej¹⁾. Ilość pustych nasion w tych próbach wynosiła liczbowo 14⁰/₀ do 83⁰/₀, wagowo 8·2⁰/₀—54·8⁰/₀. Przy zastosowaniu zwykłej metody oceny otrzymuje się dla takich nasion liczby, nieodpowiadające ich wartości rzeczywistej, mianowicie dla czystości, obliczonej bez przyjęcia pod uwagę nasion pustych, otrzymujemy liczbę zbyt wysoką, dla siły kiełkowania, oznaczonej również bez uwzględnienia nasion pustych, liczbę zbyt niską. Ponieważ przytem wielkości te zmieniają się nie w jednokowym stosunku, lecz siła kiełkowania zmniejsza się bardziej, aniżeli wzrasta czystość, więc dla wartości użytkowej otrzymuje się liczby zbyt niskie.

Nasiona puste we wszystkich wypadkach, a więc i przy ocenie nasion drzew leśnych, powinny być zaliczane do nieszkodliwych zanieczyszczeń, podobnie, jak plewy w nasionach traw. Przy badaniu nasion traw posiłkujemy się w tym celu prześwietlaczem. Nie zakładamy też nigdy do kiełkowania pustej plewy, lecz jedynie pełne ziarno. Brak odpowiedniego przyrządu nie pozwala odróżnić zewnętrznie pustych nasion świerka, równie, jak i innych nasion o grubej okrywie nasiennej, od pełnych; to też w normalnym biegu analizy nie są one brane w rachubę przy oznaczaniu zanieczyszczeń, ani też przy zakładaniu próby na kiełkowanie; dopiero wynik krajania nieskiełkowanych nasion przy końcu okresu kiełkowania ujawnia ich obecność. Na obecność większej liczby pustych nasion w próbie wskazuje waga absolutna nasienia, t. j. waga 1000 nasion. Pomimo znacznych wahań, jakim wielkość ta podlega²⁾, nasiona określonego pochodzenia mają zazwyczaj zbliżoną wagę absolutną i w próbce, w której nasienie wykazuje wagę absolutną znacznie niższą od normalnej dla danego regionu, mamy zazwyczaj większą ilość nasion pustych.

W takiej próbce oznaczamy zawartość nasion pustych liczbowo i wagowo przed założeniem próby na kiełkowanie. Zauważyć należy, że stosowana niekiedy w tym celu metoda „pławienia“ nie daje dobrych wyników i jedynie drogą przekrawania otrzymuje się zgodne i odpowiadające rzeczywistości wyniki. Ilość wagową, otrzymaną z 3—5 poszczególnych oznaczeń, przyczem do każdego oznaczenia bierze się 1—2 gr. nasienia, zaliczamy do zanieczyszczeń. Oznaczenie

¹⁾ Poprawiając błąd, który się wkradł do pracy p. W. Swederskiego p. t. „Wyniki oceny nasion drzew leśnych za rok 1925/26“ (Sylwan 1926, str. 269), zaznaczam, że Wydział Chor. Rośl. P. I. N. R. w B. w sezonie 1925/26 badał nasiona leśne dla dyrekcji warszawskiej, siedleckiej, poznańskiej, bydgoskiej i toruńskiej.

²⁾ J. Rafn. Untersuchungen von Forstsamen durch 25 Jahre 1887—1912, Kopenhaga 1913.

wagowe służy zarazem do określenia liczbowego procentu nasion pustych, ewentualnie oznaczenie to może być wykonane osobno przez przekrajanie kilku setek nasion i obliczenie średniej zawartości nasion pustych w setce. Otrzymaoną w ten sposób procentową zawartość nasion pustych przyjmuje się pod uwagę przy zakładaniu prób na kiełkowanie i drogą prostego obliczenia określa się tę liczbę nasion, która odpowiada stu nasionom pełnym. Taką liczbę nasion zakłada się do kiełkowania w każdej próbie. Liczba nasion kiełkujących daje nam w tym wypadku od razu procent kiełkowania pełnego nasienia. Przy obliczeniu wartości użytkowej należy brać pod uwagę czystość rzeczywistą, t. j. tę, którą otrzymujemy po odliczeniu obok innych zanieczyszczeń także i % nasion pustych.

Możnaby także % kiełkowania, otrzymany dla całej próby przy wysianiu nasion pustych razem z pełnymi, przeliczać na % kiełkowania samych nasion pełnych, przyjmując pod uwagę procent liczbowy nasion pustych w próbie. Jednakże przy znacznej ilości nasion pustych otrzymujemy w ten sposób liczby mniej dokładne, aniżeli przy wysiewaniu ilości, odpowiadającej 100 nasionom pełnym i oznaczeniu siły kiełkowania bezpośrednio.

Przykłady:

1) Nasienie świerka zawiera liczbowo 65% wzgl. wagowo 38.7% nasion pustych. Czystość tego nasienia po przyjęciu pod uwagę innych zanieczyszczeń (piasek, odłamki kory, skrzydełka nasion, uszkodzone nasiona) wynosi 51.5%. Do kiełkowania zakładamy 3 próby po 286 nasion (zamiast 100). Siła kiełkowania — 98%. Wartość użytkowa — 50.5%. Przy zbadaniu tej samej próby nasienia zwykłym trybem otrzymaliśmy: czystość (nie przyjmując pod uwagę nasion pustych) — 90.2%. Siła kiełkowania, określona w zwykły sposób — 33%. Wartość użytkowa 29.8%.

2) Zawartość nasion pustych w próbie wynosi 28% liczbowo i 9.3% wagowo. Czystość — 67.1% wzgl. 76.4%. Siła kiełkowania — 76% wzgl. 52%. Wartość użytkowa — 51.0% wzgl. 39.7%.

3) Nasion pustych w próbce 73% liczbowo wzgl. 44.9% wagowo. Czystość 41.5% wzgl. 86.4%. Siła kiełkowania 68% względnie 16%. Wartość użytkowa — 28.2% wzgl. 13.8%.

Z porównania powyższych oznaczeń widzimy, że nieuwzględnianie nasion pustych prowadzi do poważnych błędów przy oznaczeniu wartości użytkowej, a w razie określenia ceny na nasienie na podstawie jego wartości użytkowej, co jest jedynie racjonalne, może być źródłem niemałych strat dla sprzedającego.

Jak zauważono, waga 1000 nasion może być wskazówką, czy mamy do czynienia z nasieniem normalnym, czy też z większą zawartością nasion pustych. W załączonej poniżej tabelicy podajemy wagę

1000 nasion i liczbowa oraz wagowa zawartość pustych nasion 9 naszych próbek:

Waga 1000 nasion w gr.	% pustych nasion	
	wagowy	liczbowy
3·65	54·8	83
3·74	31·2	76
4·30	44·9	73
4·48	8·2	21
4·81	9·3	28
4·71	38·7	65
3·97	34·1	72
5·31	—	14
5·68	28·0	48

Średnia waga 1000 nasion dla tych 9 prób wynosi 4·5 *gr.*, podczas gdy średnia waga 1000 nasion dla pozostałych 9 prób nasion świerka, w których maksymalna liczba pustych nasion nie przekraczała 10%, wynosiła 6·32 *gr.*

Rafn ¹⁾ podaje następujące liczby średnie dla wagi 1000 nasion nasion świerka:

Pochodzenie	Waga 1000 nasion w gr.
środkowo europejskie	8·06
duńskie	7·97
fnlandzkie	4·97
skandynawskie	5·60
norweskie	4·74

Powracając do naszych prób, widzimy, że nawet 1000 nasion, wykazujących wagę — 5·68 *gr.*, może zawierać niemal połowę nasion pustych. W każdym razie spodziewać się można większej ilości takich nasion w próbkach z wagą 1000 nasion poniżej 5 *gr.*

R é s u m é.

Pour obtenir de bons résultats d'analyses des semences des arbres forestiers contenant une quantité considérable des graines vides il est nécessaire de tenir compte de la quantité des semences vides avant de commencer la germination et d'exposer à la germination un nombre de graines, correspondant à la quantité des semences normales.

La quantité de graines vides est prise en considération dans l'énumération de la pureté, ce qui permet de déterminer dans l'échantillon le contenu des semences pures et avant la faculté germinative.

Le poids de 1000 graines peut servir d'indication, si l'échantillon contient une quantité plus grande des graines vides.

¹⁾ l. c.