

Ciąg dalszy dyskusji w sprawie prób nad nasionami sosny.

Ustosunkowanie się prof. Suheckiego do moich uwag jako do „osobistych wycieczek“ nie usposabiało mnie do zabierania głosu po Jego „wyjaśnieniu“, chociaż nie mogło mnie ono zadowolnić. Obecnie jednak po ukazaniu się artykułu inż. Kuźniara, współpracownika prof. Suheckiego, omawiającego moją pracę, drukowaną w „Lesie Polskim“, sędzę, że winienem z kolei dać wyjaśnienia i zakończyć ze swej strony dyskusję nad całością omawianych zagadnień.

W kolejności odpowiem na wywody prof. Suheckiego, a następnie inż. Kuźniara.

Prof. Suhecki na str. 165 pisze: „Kategoryczne twierdzenie, że będące w mowie nasiona były bezbarwne, bo pochodziły z drzewa o takiej własności, a nie z drzewostanu, jest zbyt śmiałym zarzutem“, podczas gdy mój tekst brzmi dosłownie tak (str. 162): „Na zasadzie własnych obserwacji mogę tu stwierdzić, że we wrześnieiu nasiona sosny są już całkowicie wybarwione. Nasiona były białe nie wskutek wczesnego zbioru, lecz pochodzic musiały z drzew, lub raczej przypuszczać trzeba z jednego drzewa, dla którego właściwą była jasna barwa nasion“. Prof. Suhecki popełnia więc dwie nieścisłości: 1) nie wypowiedziałem „kategorycznego twierdzenia“, a przypuszczenie, że pochodziły z jednego drzewa, 2) nie pisałem o nasionach bezbarwnych, a tylko o nasionach jasnej barwy, co, jak dalej wyjaśnię, należy

rozróżniać. Co się tyczy czasu osiągnięcia przez nasiona sosny barwy im właściwej, to poglądy nasze są rozbieżne; twierdzą nadal, że we wrześniu nasiona osiągają już właściwą sobie barwę.

Wiadomości, które posiada „każdy kwalifikowany, pracujący w wyluszczeni robotnik“ nie zobowiązują badacza do ich stosowania, choćby był w ich posiadaniu, jeśli zaś autor nie oświetla dostatecznie jakiegoś zagadnienia, to podniesienie tego przez krytykę nie jest równoznaczne z posądzeniem autora o ignorancję.

Stwierdzenie Szan. Autora, że „szyszki były wyluszczone możliwie szybko, w kilka dni po zbiorze, lub nadesłaniu przesyłki (podkreślenie moje), zawsze z jednakowymi skutkami“, jest dla mnie zbyt trudne do pojęcia, by bez przytoczenia materiału dowodowego (z datami zbioru i wyluszczenia) mogło mnie zaspokoić. Może pierwsze 28 próbek w tabeli III. prof. Sucheckiego dlatego właśnie dały gorsze wyniki, że były zawczasie po zbiorze umieszczone w łuszczeni lub pochodziły ze zbyt wczesnego zbioru, jeśli łuszczeni, jak stwierdza Szan. Autor, nie mogła tego spowodować, bo była wypróbowana i opanowana. Musimy operować przypuszczeniami, bo w pracy nie podano terminu zbioru i wyluszczenia dla próbek zestawionych w tabeli III.

Prof. Suchecki pisze w wyjaśnieniu: „warunki, w których 100 wyluszczone nasion wykazuje 100% zdolności kiełkowania, dają mniej więcej maximum tego, co mogą nasiona wydać“. Sądzę, że będzie to nie tylko „mniej więcej“, ale istotne maximum. Ale przecież w tabeli III. prof. Sucheckiego czwarta część próbek (24 próbki z spośród pierwszych 28 na ogólną ilość 86 próbek) wykazała absolutny procent kiełkujących, znacznie odbiegający od 100% (różnice nie od 2—4%, a od 6—40%), założenie zaś, że stało się to „dzięki wrodzonym własnościom“ nasion, wydaje mi się zbyt dowolne.

Co do kiełkowania duńskiego, to na dowód, że Szanowny Autor jest w błędzie przytoczę odnośny ustęp z Metodyki Oceny Nasion Związku Roln. Zakł. Dośw., który brzmi: „Ogrzewanie kiełkownika duńskiego reguluje się w ten sposób, aby otrzymać pod kołpaczkiem optymalną temperaturę kiełkowania (26° C) pomiędzy godziną pierwszą i drugą popołudniu. Woda w zbiorniku ma wówczas temperaturę 36° C. Po dojściu temperatury do tej granicy ogrzewanie się przerywa, tak, iż temperatura spada powoli aż do temperatury pokojowej, która w pokoju, gdzie stoją kiełkowniki, nie powinna być niższą niż 14—16° C. Ogrzewanie należy rozpocząć od godz. 9-tej rano“.

Na moje wątpliwości co do drugiej części pracy, dotyczącej wysiewów w terenie (poczynając od str. 63-iej), nie otrzymałem ani słowa wyjaśnienia i wobec tego czuję się upoważnionym sądzić, iż Szan. Autor wątpliwości te podziela wraz ze mną.

Kończąc omawianie pracy prof. Sucheckiego wskazać muszę na jedną jeszcze kwestję, niejasną dla mnie. Idzie mi mianowicie o tabele I. i II. na str. 4-tej. Na podstawie tekstu: „Próby uskutecznione w następnych latach potwierdziły w zupełności pierwsze wyniki (t. j. tabeli I). Jako przykład służyć mogą następujące cyfry: tabeli II.“ — możnaby sądzić, że tabela II. jest oparta na materiale zebrany przynajmniej o rok później, niż serja 1 i 2 z tabeli I. Tymczasem wyniki kiełkowania „zbioru wrześniowego“ w tab. II. są identyczne z wynikami kiełkowania serji 1 w tab. I., „zbioru październikowego“ zaś z serją 2. W tabeli II. przybyły tylko wyniki kiełkowania „zbioru styczniowego“, też należałoby przypuszczać tego roku (1928/29), co porównywane z niemi wyniki kiełkowania zbioru wrześniowego i październikowego, bo w przeciwnym razie nie należałoby ich porównywać. Jest to rażąca niezgodność tekstu z tabelami!

Porównując daty obserwacji w tabeli I. i „dzień pobytu nasion na kiełkowniku“ w tab. II., stwierdzić można początkową zgodność (np. w dniu 26 stycznia, w szóstym dniu obserwacji, nie dokonano notowań), później zaś, poczynając od 31 stycznia, daty nie zgadzają się z ilością dni pobytu nasion na kiełkowniku. Jeśli daty w tab. I. są słuszne, to opierając się na wykazie ilości nasion skiełkowanych, dzień, w którym skiełkowało w poszczególnych próbach: 2, 3, 6, 6 ziarn, jest nie 11-tym dniem pobytu nasion na kiełkowniku, a dniem 12-tym, zaś dzień, w którym skiełkowało tylko po 1 ziarnie w obu serjach dniem 16-tym obserwacji, a nie dniem 13-tym. Jeśli zaś słuszna jest numeracja dni w tab. II., to nieścisłe są daty w tab. I. a mianowicie obserwacje zakończono w dniu 2-go lutego, a nie 5-go.

Niezgodności te należy prawdopodobnie zaliczyć do pomyłek o charakterze drukarskim, chociaż nie zostały wykazane w sprostowaniach, dokonanych przez Szan. Autora w Jego „wyjaśnieniach“.

Przechodząc do omówienia uwag inż. Kuźniara, trzeba przyznać na wstępie, że rola arbitra, którą wziął na Siebie, musiała być dla Niego niewątpliwie dość trudna. Wszak jedną z ocenianych przez Niego prac jest praca Jego szefa i w dodatku praca, przy tworzeniu której współdziałał. Nie twierdzę, by miało spowodować to koniecznie brak obiektywizmu w ocenie pracy mojej, lecz oczywiście obiektywizmowi temu nie sprzyjało.

Stwierdzenie, że nasiona z szyszek zebranych w październiku i bezpośrednio po zbiorze wyluszcanych „osiągnęły niejednokrotnie 100% kiełkowania, czyli najlepsze wyniki, jakie można osiągnąć“, nie jest ściśle i nie zbija jeszcze mej tezy, że nasiona takie przy wyluszczeniu tracą na wartości. Określenie: „niejednokrotnie osiągały 100%“ nie wyklucza tego, że niejednokrotnie osiągnąć mogły np. 60% kiełkowania.

Co się tyczy suszarki, w której wyluszczałem szyszki, to, jak wynika z dokładnego opisu, jaki w swej pracy podałem, była ona istotnie prymitywna. Wyniki kiełkowania nasion w niej uzyskanych są jednak zupełnie zadawalające. Przecież, jak to wykazałem, na 16.000 nasion wysianych, nie skiełkowało tylko 214 sztuk, podczas gdy z nasion wyluszczonych we wzorowej elektrycznej łuszcarni Zakładu Hodowli Lasów nie skiełkowało (zepsutych) 1010 sztuk na 16.800 sztuk wysianych. Cyfry porównawcze Zakładu biorę z tabeli III. prof. Sucheckiego, po wyłączeniu próbki Nr. 1 i Nr. 28, dla których brak notowań i po uwzględnieniu, że każda z 84-ch próbek reprezentuje średnią z dwu setek nasion.

Stwierdzenie moje, że tylko ze względu na większą zdolność kiełkowania „nie można uznać zbioru szyszek z drzew młodych za dający lepsze wyniki niż zbiór z drzew starszych, pomijając już względy genetyczne, które przemawiają, jak ogólnie wiadomo, przeciwko zbiorowi z drzew młodych“ — dało okazję inż. Kuźniarowi do napisania, że podane przezemnie „przypuszczenia i względy genetyczne są co najmniej wątpliwe“. Wyjaśnię tutaj, co uważałem za „ogólnie wiadome“.

Zbierając nasiona z drzew młodych, nie mamy pewności, czy drzewa te będą należeć do tych jednostek, które z pośród wielu rówieśników zdołają przejść do górnych warstw lasu, wykazując przez to największe przystosowanie do danych warunków siedliskowych. Nie mając dotychczas tak rozwiniętych sposobów selekcji, jak rolnik, leśnik winien wykorzystywać selekcję naturalną i zbierać materiał siewny z osobników najzdrowszych, najsilniejszych, tych, które niejako zdały egzamin życiowy, osiągnęły wiek rębności — zbierać z drzew starszych. Przy sośnie ponadto trzeba mieć na względzie, że olbrzymi procent młodników sosnowych w Polsce pochodzi z nasion sprowadzonych z nieznanymi krain i użycie nasion z tych młodników

spowodować może niepożądane następstwa. Za lat kilkadziesiąt sytuacja odnośnie omawianego zagadnienia skomplikuje się oczywiście więcej, niż obecnie.

To co podnosi inż. Kuźniar, że nasiona z drzew 20-letnich mogą odziedziczyć cechy drzew 100-letnich wskutek zapylenia pyłkiem tych ostatnich, nie wyklucza tego, że nasiona te odziedziczą cechy matek dwudziestoletnich.

Stwierdzenie inż. Kuźniara, że „dotychczasowe badania Zakładu Hodowli Lasów Politechniki Lwowskiej stwierdziły, że nasiona z drzew młodych nie są gorsze, niż z drzew starych“ — nasuwa pytanie: pod jakim względem nie są gorsze? Pod względem własności cech dziedzicznych, czy pod względem żywotności? Przypuszczać należy, że mowa tu o żywotności, bo na stwierdzenie cech dziedzicznych Zakład za krótko jeszcze istnieje, by mógł dojść do wyników pewnych.

Powoływanie się inż. Kuźniara na pracę dra Webera dla nasion świerkowych, stwierdzającą, że różnice wynikające z wieku drzew zacierają się po kilkunastu latach, uważam za zbyteczne, bowiem sam wspominam o tem w „uwagach“, powołując się na badania Schotte'go dla sosny. Tylko zastrzegłem tamże (Sylwan. str. 162), iż nie można mieć całkowitej pewności, czy różnice nie ujawnią się w wieku późniejszym i dlatego przestrzegłem przed wyciągnięciem „wniosku ostatecznego“, jak to uczynił prof. Suhecki na podstawie dwuletnich obserwacyj. Stanowiska w tej sprawie zmienić nie mogę.

Stanowczo protestuję przeciwko imputowaniu mi hipotez, których nie wypowiadałem. Inż. Kuźniar pisze: „Trudno przyjąć podaną przez p. T. hipotezę, że skutkiem mniej intensywnej zapylenia malała energia (podkreślenie moje) nasion starych“, podczas gdy kwestjonowany ustęp mej pracy brzmi: „Trzeba przypuścić, że zmniejszenie zdolności kiełkowania nasion z tych drzew, spowodowane jest mniej intensywnym zapyleniem w czasie kwitnienia“. Nierozróżnianie takich zasadniczych pojęć jak energia i zdolność kiełkowania, wyklucza wogóle możliwość dyskusji.

„Znaczna wędrowność pyłków sosnowych“, której bynajmniej nie neguję, nie przeszkadza jednak, by pewne drzewostany, czy ich części (wystawione na wiatr), nie mogły mieć więcej sprzyjających warunków zapylenia od innych drzewostanów.

W dalszym ciągu inż. Kuźniar pisze: „Wyniki badań Prof. Suheckiego wykazują u nasion ze starych sosen niejednokrotnie bardzo znaczną energję kiełkowania“, podczas gdy w pracy prof. Suheckiego brak jakichkolwiek danych, a nawet stwierżeń, dotyczących energii nasion badanej w zależności od wieku drzewa. Natomiast w mojej pracy na str. 153 Lasu Polskiego wyraźnie stwierdziłem: „energia nasion okazuje się niezależną od wieku drzewa“, a twierdzenia tego dowodzi tabela Nr. 3 na str. 154.

Twierdzenie moje, że nasiona niedobarwione są puste, nie jest mylne i inż. Kuźniar nie może go zbić, opierając się na materiale opracowywanym przez Zakład Hodowli Lasów P. L., ponieważ materiał ten jest nieodpowiedni, z niżej wyłuszczonych względów.

Rozróżniam nasiona niedobarwione od nasion jasno zabarwionych i piszę na str. 158 „Lasu Polskiego“: „Stwierdzono (przezemnie), że wśród nasion każdego drzewa znajduje się pewien procent mniej lub więcej niedobarwionych, oraz, że nasiona te są puste. Wskutek niedobarwienia pewien procent nasion, pochodzących z drzew o takiej czy innej pigmentacji, upodabnia się do nasion białopłowych, któreto zabarwienie jest właściwe i nasionom pełnym pewnej kategorii drzew. Jeśli więc rozdziela się według barw nasiona zmieszane, pozyskane z szyszek z większej ilości drzew, to do grupy nasion jasnych przydzielą się oprócz nasion

jasnych pełnych, z drzew jasnonasiennych, nasiona niedobarwione z drzew innych". Otóż ja operowałem materiałem szyszek osobno opracowywanych dla pojedynczych drzew i pomieszania tego uniknąłem, podczas gdy Zakład Hodowli Lasów P. L. posiadał próbki szyszek z nieokreślonej bliżej ilości drzew i pomieszania nasion niedobarwionych z nasionami jasnymi prawdopodobnie nie uniknął.

Że próbki Zakładu reprezentowały więcej niż jedno drzewo, należy wnioskować choćby z tego, że na str. 68 Sylwana w instrukcji zbierania materiału dla Zakładu przez kolegów leśników nie wspomniano o tem, iż próbki pochodzą z pojedynczych drzew. Zresztą prof. Suchecki w Swem „wyjaśnieniu“ zastrzega się przed mojem przypuszczeniem, że jedna z próbek pochodziła z pojedynczego drzewa, a nie drzewostanu.

Na zarzut inż. Kuźniara, co do małych ilości szyszek w próbkach badanych przezemnie, odpowiedzieć mogę, iż zdawałem sobie z tego sprawę i wyraźnie to zaznaczyłem na samym wstępie pracy. Nie mogłem jednak używać próbek pięciokilogramowych, jakby sobie tego życzył inż. Kuźniar, bowiem, zbierając od września do kwietnia z tych samych drzew, musiałbym mieć do dyspozycji drzewa z 40 kg szyszek, co chyba rzadko może się zdarzać.

Co do wyników kiełkowania, to, jak można stwierdzić z zestawień cyfrowych w mej pracy, ilość setek, z których obliczałem średnie arytmetyczne wahała się od 6—45, czyli czyni to zadość stawianemu żądaniu (przynajmniej dwu).