

ROZPRAWY.

Z krajowych szkółek doświadczalnych.

III. O dwóch odmianach daglezyi (*Pseudotsuga Douglasii*).

Pomiędzy gatunkami, którymi zapobiegliwy leśnik europejski usiłuje wzbogacić florę lasów ojczystych, zajmuje pierwsze po wajmutce miejsce daglezya.

Od r. 1827, gdy po raz pierwszy nasienie tego cennego gatunku sprowadził Douglas do Europy, upłynęło blisko lat 80, zdawałoby się więc, że w tak długim okresie czasu można było dochować się drzew rębnych i rozstrzygnąć kwestyę użyteczności daglezyi, wyrosłej w naszym klimacie. Tymczasem nie mamy ani rębnych daglezyi, ani pewności co do jej powodzenia u nas. Przyczyn tego szukać należy przedewszystkiem w dorywczym prowadzeniu i braku ciągłości doświadczeń, robionych najczęściej bez żadnego planu i żadnej z góry powziętej myśli, wskutek czego grupy lub małe drzewostany, choćby nawet dobrze założone, nie doznały żadnej opieki od następców i niepielegnowane, zapomniane, uległy zupełnemu przygłuszeniu, a czasem nawet padły ofiarą siekiery czy tasaka, przy czyszczeniach lub trzebieżach.

W nielicznych spostrzeżeniach, jakie mamy dotychczas co do daglezyi, uderzają przedewszystkiem sprzeczności co do jej przyrostu i zachowania się względem mrozów zimowych i przymrozków wiosennych. Jedni zachwalają jej szybki wzrost i zdrowy wygląd, drudzy twierdzą, że nie rośnie bynajmniej szybciej od naszego świerka; jedni zapewniają, że jest najzupełniej na mrozy wytrzymała, inni uskarżają się, że lada przymrozek niszczy jej pędy, lub że wiosna zastaje ją z omrożonymi szczytami.

Wyjaśnienia tych sprzeczności szukać należy przedewszystkiem w samym siedlisku, daglezya marznie bowiem łatwo w położeniach zakłęśłych t. z. zmroziskach, jeżeli jest pozbawiona ochrony, nie ulega zaś mrozom na stokach, nawet powyżej 600 m n. p. m.; na glebach żyzniejszych, choćby szutrowatych, ale przepuszczalnych rośnie szybko, na glebach zaś piaszczystych, płytkich lub podmokłych rośnie znacznie gorzej.

Ale jest jeszcze i druga kwestya, która również do wywołania tych sprzeczności nie mało się przyczynia, a kwestyą tą jest pochodzenie nasienia.

Przypatrzmy się przedewszystkiem, jaki obszar rozszedlenia ma gatunek *Pseudotsuga* w ojczyźnie swojej? Zajmuje on zachodnią część Stanów Zjednoczonych i sięga z jednej strony od wybrzeży Oceanu Spokojnego aż poza Góry Skaliste (*Rocky Mountains*), a z drugiej od górnego biegu rzeki Fraser aż do północnych kończyn zatoki kalifornijskiej, t. j. od 55° do 32° północnej szerokości. Na obszarze tym nie występuje jednak daglezya jednolicie, cała bowiem kraina pomiędzy Górami Skalistymi a Górami Wodospadów jest stepem, a roślinność leśna, o nieprzebranym bogactwie gatunków zajmuje przedewszystkiem pas wybrzeży Oceanu Spokojnego, a wśród lądu rozrzucona jest licznymi gniazdami po szczytach i grzbietach pasm górskich. Wśród lasów tych królują: olbrzymie Sequoie, Cyprys Lawsons, wreszcie daglezye.

Podczas gdy północne dzielnice tego obszaru posiadają średnią roczną $+6$ do $+8^{\circ}$ średnią ciepłotę stycznia -8 do -10° , a lipca $+14$ do $+16^{\circ}$ C, to w południowych jego krańcach panuje średnia roczna ciepłota około $+24^{\circ}$, styczniowa $+14$ a lipcowa $+30^{\circ}$ C. Jeżeli jeszcze weźmiemy pod uwagę raptownie zmniejszający się zapas wilgoci w kierunku od Oceanu Spokojnego ku środkowi kontynentu amerykańskiego, to łatwo utworzymy sobie obraz nadzwyczajnej różnorodności warunków, w jakich żyje daglezya. Z jednej strony błogosławiony klimat kalifornijski o wiecznej wiosnie i pogodnym niebie, z drugiej ponure caniony Gór Skalistych, lub ostre zimy nad brzegami Fraseru.

Nic zatem dziwnego, że różnorodne warunki działając przez tysiące lat, wyrzeźbić musiały w pierwotnym typie gatunku pewne zasadnicze zmiany i że nadały mu trwałe cechy, odpowiednie klimatowi dzielnicy i że wskutek tego daglezya z nad wybrzeży Oceanu Spokojnego nie może być podobna do daglezyi wieńczącej szczyty Gór Skalistych.

Pod działaniem więc rozmaitych warunków powstać też musiały różne klimatyczne odmiany czy rasy gatunku *Pseudotsuga*.

Dr. H. Mayr, najznakomitszy znawca lasów północno-amerykańskich i japońskich, odróżnia cztery typy daglezyi:

a) Daglezja nadbrzeżna (zielona) *forma typica* z wybrzeży Oceanu Spokojnego i z Gór Wodospadów (*Cascade Moutains*), posiada szpilki jasno zielone, długie, szyszki duże, rośnie bardzo szybko i dorasta do wysokości 100 m, a nawet wyżej. Jest w pierwszych latach wrażliwa na przymrozki.

b) Daglezja z Colorado (szara) *forma glauca* ze środkowej części Gór Skalistych (*Rocky Moutains*). Szyszki jak u poprzedniej, lecz szpilki, szczególnie najmłodsze, z niebieskawoszarym nalotem. Odmiana ta wprowadzona do wschodnich Stanów Zjednoczonych, które mają klimat znacznie zimniejszy, okazała się jako zupełnie na mrozy wytrzymała. Dla nas również odmiana ta wydaje się odpowiedniejszą od poprzedniej.

c) Daglezja srebrna *forma argentea*, pochodzi z południowej części Gór Skalistych, mianowicie ze stanu Arizona i z północnego Meksyku. Odznacza się srebrzystym nalotem na najmłodszych szpilkach, ubarwienie to jednak znika powoli ze szpilek 2 i 3 letnich. Zachowanie się jej u nas jest jeszcze zupełnie nieznanne.

d) Daglezja z Montany *forma montanensis* pochodzi z Gór Niebieskich (*Blue Moutains*) i z północnej części Gór Skalistych, szyszki i szpilki krótsze niż u poprzednich odmian, szpilki ciemno szare, wzrost powolniejszy, dochodzi do 45—50 m. Na mrozy wytrzymała w tym stopniu jak świerk.

Wobec rozmaitych własności tych 4 odmian daglezyi, nie dziwnego, że i zdania o jej użyteczności różnić się między sobą muszą, zbieracze bowiem i handlarze nasion nie zważają, jak wiadomo, najzupełniej na pochodzenie nasienia i znają tylko jeden gatunek: *Pseudotsuga Douglasii*. W każdym transporcie nasienia znajdować się mogą dwie, a nawet więcej odmian daglezyi i stąd pochodzą różnice we wzroście i odporności na przymrozki, często między roślinami stojącymi na jednej i tej samej grzędzie.

Ponieważ łagodne stoki wybrzeży Oceanu Spokojnego najłatwiej są dostępne dla zbieraczy nasion, dlatego też i daglezja zielona tam rosnąca, najwięcej jest u nas rozpowszechniona, inne zaś odmiany o wiele są rzadsze, a okazy ich trafiają się tylko pojedynczo, odróżniając się na pierwszy rzut oka odmiennym zabarwieniem szpilek, powolniejszym przyrostem, lub wytrzymałością na przymrozki.

Chcąc bliżej zaznajomić się z odmianami tego ważnego dla nas gatunku, postanowiłem wykonać doświadczenie z hodowlą

różnych odmian, o ileby naturalnie można było dostać oryginalne nasienie.

Na razie jednak dostępne nam były tylko 2 odmiany, mojem zdaniem zresztą najważniejsze, t. j. *a)* daglezya zielona i *b)* daglezya szara, — więc też badania w szkółce doświadczalnej w Winnikach i w ogrodzie szkolnym we Lwowie na tych obu odmianach ograniczyć się musiały. Rezultaty obejmują wprawdzie dopiero okres 4 letni, ale w każdym razie dają dużo cennych wskazówek co do zachowania się obu daglezyi u nas. Nasiona pierwszej daglezyi pochodzą z Oregonu, z nad wybrzeży Oceanu Spokojnego, drugiej zaś ze stanu Colorado, z Gór Skalistych, a sprowadzono je za pośrednictwem firmy Johannes Rafn w Kopenhadze.

Wysiew nastąpił na wiosnę r. 1902. równocześnie w ogrodzie szkolnym we Lwowie i w ogrodzie doświadczalnym w Winnikach. Aby uniknąć powtarzania, podaję tu krótką charakterystykę obu siedlisk:

Szkółka we Lwowie. Gleba pulchna, głęboka, dosyć wyczerpana długoletnią uprawą rozmaitych sadzonek, położenie równe, dookoła otoczone częściowo murami sąsiednich kamienic, częściowo starszemi drzewami ogrodu szkolnego i ogrodów przyległych. Stwierdzono wielokrotnie istnienie zmroziska i znaczniejszy niż w sąsiedztwie upadek ciepłoty, szczególnie w zimowych miesiącach, co z silnem promieniowaniem i odbiciem ciepła od sąsiednich murów, przyczynia się do znacznych wahań ciepłoty.

Szkółka w Winnikach. Gleba gliniasta, dosyć spoista, żyzna i wilgotna, zachwaszczająca się nader łatwo i silnie, położenie lekko faliste, stok północno zachodni, otoczony młodnikami grabowymi i brzozowymi. Spadki ciepłoty znacznie mniejsze niż w ogrodzie szkolnym we Lwowie

Przy kiełkowaniu nasion zauważono, że roślinki daglezyi szarej z Colorado wcześniej się ukazały, niż daglezyi zielonej z Oregonu, różnica wynosiła około 8 dni. Cały zresztą proces kiełkowania o wiele szybciej i jednostajniej się odbył u daglezyi szarej*).

*) Właściwość tę wcześniejszego i szybszego kiełkowania odmian śródładowych i górskich, zauważyłem także przy sposobności wielu innych porównawczych badań, tak n. p. *Abies concolor* z Gór Skalistych kiełkuje znacznie, bo \pm o 14 dni wcześniej, niż tenże sam gatunek z Oregonu; dąb szypułkowy galicyjski wschodzi również wcześniej niż sławoński itp. *Przyp. aut.*

Przebieg wegetacji jednorocznych zasiewów był całkiem prawidłowy, a w jesieni wybrano i zasuszono z każdego zasiewu pewną część jednolatek do dalszego badania.

Na fig. 17. przedstawione są jednolatki obu odmian, daglezya zielona z Oregonu oznaczona jest I. I., szara z Colorado I. II. Na pierwszy rzut oka widać, że daglezya zielona jest wyższa od szarej, dowiodły tego i ścisłe pomiary, bo gdy przeciętna wysokość pierwszej (I.) wynosi 41.2 m/m , to drugiej dochodzi tylko do 34.4 m/m . Jest też i różnica pewna w ulistnieniu, II. (daglezya szara) ma ulistnienie gęściejsze, skupione, zaś u I. (daglezya zielona) są szpilki szeroko i rzadko wzgłusz pędu rozstawione.

Nader wybitna różnica zachodzi pomiędzy obiema dagleziami w budowie szczytu jednorocznej roślinki. U daglezyi szarej (fig. 17. II) jest pączek szczytowy bardzo wyraźnie i silnie wykształcony i ponad szpilkami

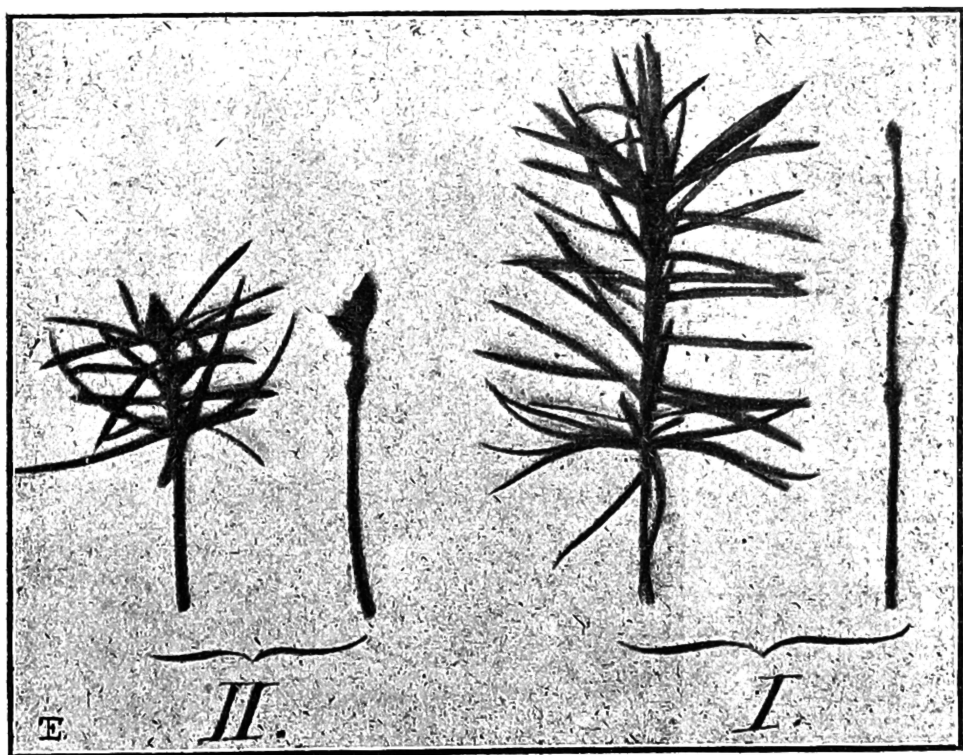


Fig. 17.

doskonale widoczny, u zielonej (fig. 17. I.) jest pączek słabo rozwinięty, otulony szpilkami, przeto zupełnie niewidoczny. Dla wykazania różnicy zamieszczono na fig. 17. obok roślinek ze szpilkami jednolatki szpilek pozbawione. Różnica ta w budowie pączka jest nader charakterysty-

czna i stała i rozpoznać według niej można jednolatki jednej i drugiej odmiany z całą pewnością

Ciężar 100 szt. jednolatek daglezyi zielonej wynosi 6 67 gr, daglezyi szarej 6·84 gramów. Dalsze obserwacje podają w chronologicznym porządku:

R o k 1903.

Na wiosnę przesadzono jednolatki we Lwowie i w Winnikach. We Lwowie jednak pozostała tylko mała ich część, główną ilość przeniesiono do ogrodu doświadczalnego w Winnikach i przesadzono na razie na grzędach, aby uzyskać materiał do założenia grup okazowych.

W roku tym zaniechałem obserwacji co do pory rozwoju pędów, ponieważ przesadzenie wpływa w każdym razie opóźniająco, a nie chciałem zakłócać obrazu nieprawidłowościami, wynikającymi z wyjęcia, transportu i przesadzania.

Ubytek u obu odmian był bardzo nieznaczny. Z końcem roku 1903. pomiar wysokości dał następujące wyniki:

daglezya zielona wysokość przeciętna 6·2 cm (200 szt)
 „ szara „ „ 3·8 „ (200 szt.).

R o k 1904.

Na wiosnę zanotowałem w Winnikach pod datą 7. maja:

„Daglezya zielona: 10% okazów zmarzniętych w ciągu zimy, pączki jeszcze zupełnie nierozwinięte

Daglezya szara: „wszystkie rośliny zupełnie zdrowe, o pędach już silnie rozwiniętych.“

To samo stadyum rozwoju pędów, w którym daglezya szara była dnia 7/5, nastąpiło u daglezyi zielonej dopiero w 9 dni później t. j. d. 16/5.

W ogrodzie szkolnym we Lwowie było w roku tym opóźnienie w rozwoju daglezyi zielonej mniejsze, niż w Winnikach, natomiast zmrożenie zimowe wyraźniejsze.

Pomiary wysokości, w jesieni zrobione, wykazały:

	Winniki.	Lwów.
wysokość przeciętna dagl. zielonej	19·2 cm. (208 szt.)	— 15·7 cm. (43 szt.)
„ „ „ szarej	9·2 „ (249 szt.)	— 10·5 „ (62 szt.).

Zauważyć tu można, że daglezya zielona bardziej niekorzystnie siedliska pod względem klimatycznym odczuła, niż szara, wyraźne zmrożenie w ogrodzie szkolnym spowodowało bowiem u niej znacznie słabszy przyrost.

W jesieni wyjęto po 25 szt. 3 letnich sadzonek każdej odmiany i przechowano do dalszego badania.

Z nich pochodzą też okazy przedstawione na fig. 18. (dagl. zielona) i na fig. 19. (daglezya szara) w $\frac{1}{4}$ naturalnej wielkości.

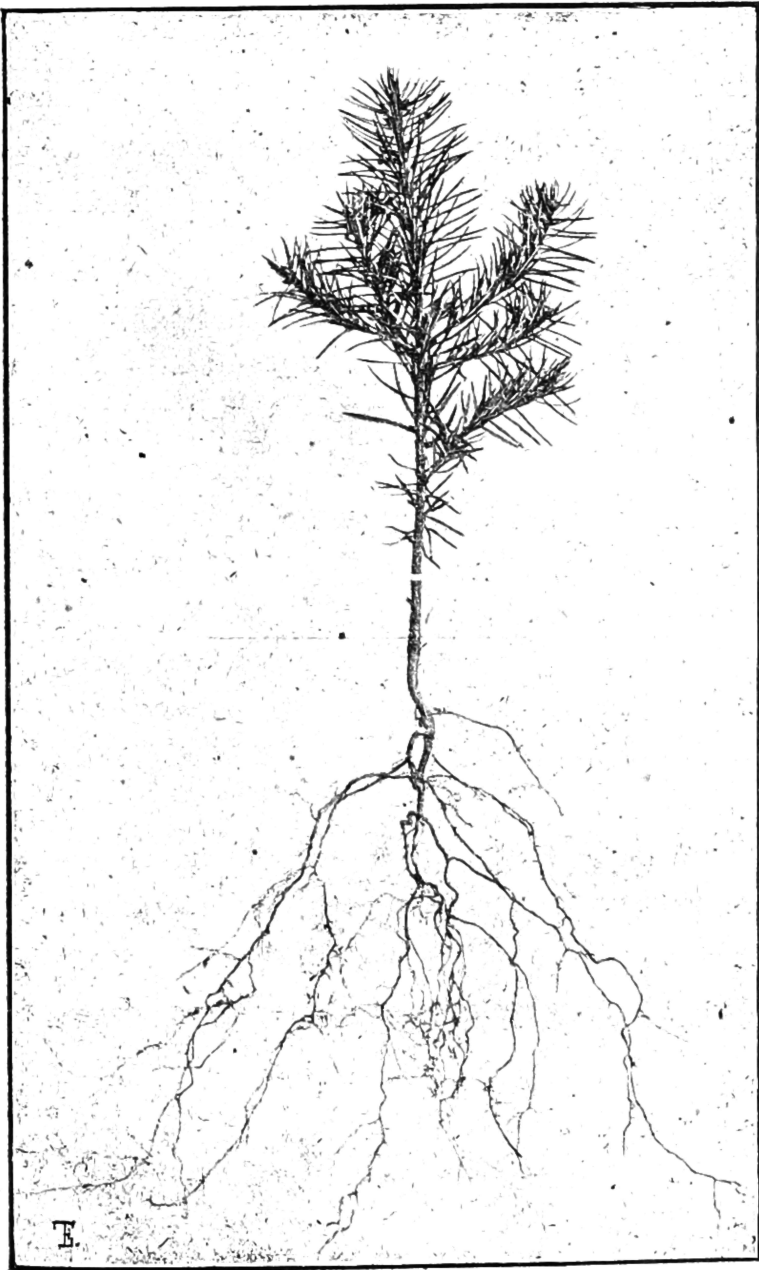


Fig. 18.

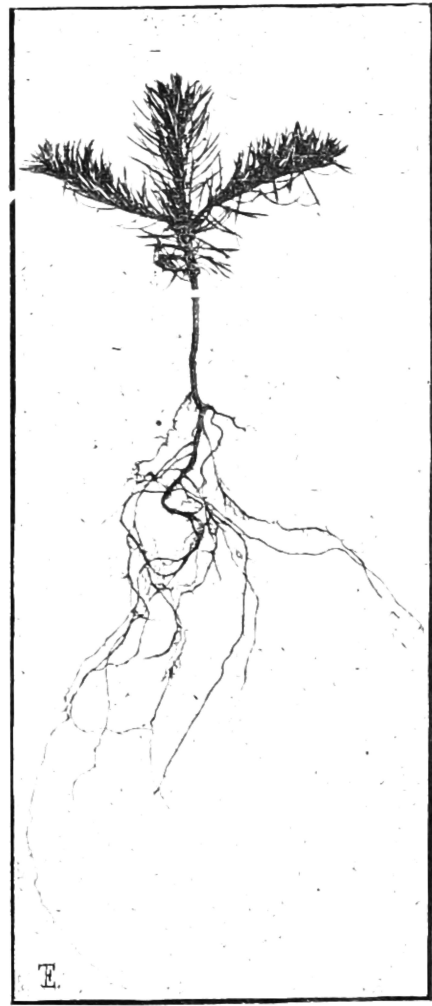


Fig. 19.

Są to drzewka o przeciętnej wysokości 19·2 *cm* (dagl. zielona), względnie 9·2 *cm* (dagl. szara). Widoczną jest nadto i pewna różnica w ułożeniu szpilek, daglezya zielona ma szpilki więcej odstające od pędu, zaś szara skupione i do pędu przylegające.

Drzewka wyjęte i wysuszone poddano następnie dokładnej analizie, przy której okazało się, że z ogólnego ciężaru sadzonek przypada w przecięciu :

	u dagl. ziel.	u dagl. szarej
na korzeń	37%	35%
„ gałązki	7%	9%
„ strzałę	21%	18%
„ szpilki	35%	38%

Daglezya szara jest zatem silniej rozgałęziona i ulistniona, niż zielona.

R o k 1905.

Dn. 22. marca Winniki: „Daglezya zielona ok. 10% „roślin ma szpilki silnie omrożone. Daglezya szara zupełnie zdrowa, bez śladu mrozów.“

Dn. 4. maja, Winniki: „Daglezya zielona, pączki zale dwie nieco wysunięte, u daglezyi szarej 60% zupełnie rozwiniętych, szpilki całkiem z pączków wysunięte i wyraźne.“

Dn. 4. maja, Lwów: „Daglezya zielona: 4 szt. zupełnie „zmarznięte, 13 szt. silnie omrożonych, jednak ze zdrowymi „pączkami, rozwój nawet u zupełnie zdrowych zaledwie się roz- „poczyna “

„Daglezya szara nie wykazuje żadnych szkód od mro- „zów, rozwój u 50% daleko posunięty, młode szpilki wyraźnie „widoczne, u reszty okazów pączki wyraźnie rozsunięte.“

I w tym roku wyprzedzała daglezya szara dagl. zieloną w rozwoju o 8—10 dni.

Pomiary jesienne dały następujący wynik :

	Winniki.	Lwów.
wysokość przeciętna dagl. zielonej	30·2 cm (180 szt.)	— 23·8 cm (40 szt.)
„ „ „ szarej	15·3 „ (195 szt.)	— 17·4 „ (60 szt.).

Wynik jest podobny jak w roku poprzednim: przeciętna wysokość dagl. zielonej jest we Lwowie mniejsza, niż w Winnikach. Różnice w rozwoju występują jeszcze wyraźniej, jeżeli obliczymy jednoroczny przyrost roślin :

	Winniki.	Lwów.
daglezya zielona	11·0 cm	8·1 cm
daglezya szara	6·1 „	6·9 „

Na wiosnę 1906 dnia 23. kwietnia wyjęto w ogrodzie winickim wszystkie sadzonki z grządek i przesadzono każdą odmianę na osobnym kwadracie, obejmującym 1 ar powierzchni, w związku 70 cm, gdzie stanowiąc będą grupy okazowe, służące do dalszej obserwacji. Rzecz jasna, że w roku tym z powodu przesadzenia odpaść musiały spostrzeżenia co do pory rozwoju.

Dotkliwe szkody w sadzonkach daglezyi zielonej wyrządził w tym roku mróz w ogrodzie lwowskim. Zginęło 30% drzewek, a pozostała reszta również przedstawia się słabo. Natomiast u dagl. szarej niema żadnych uszkodzeń, a sadzonki wyglądają czerstwo i zdrowo.

W pracowni wykonano również szereg badań nad szpilkami obu odmian; na fig. 20 i 21. przedstawiono poprzeczne przekroje szpilek w 25-krotnym powiększeniu. Szpilki dagl. szarej (fig. 20.) mają kształt więcej skupiony, górna strona jednostajnie od środkowego zagłębienia ku końcom wypukła, wewnątrz liczne sklerenchymatyczne komórki, wskutek czego szpilka jest stosunkowo dosyć sztywna. W niektórych szpilkach znajdujemy duże komórki

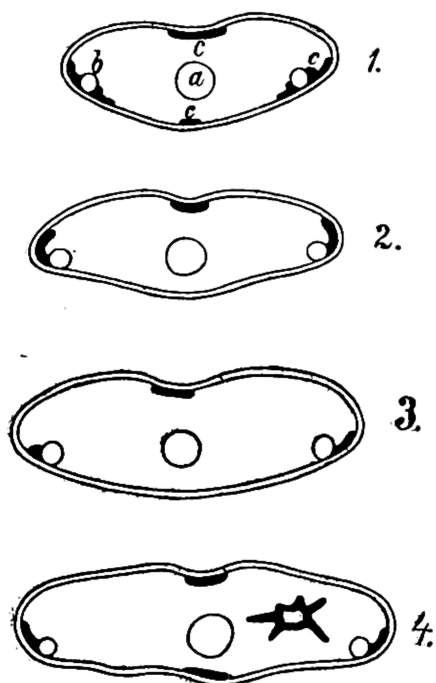


Fig. 20.

a wiązka przewodnia,
b przewody żywiczne,
c sklerenchym.

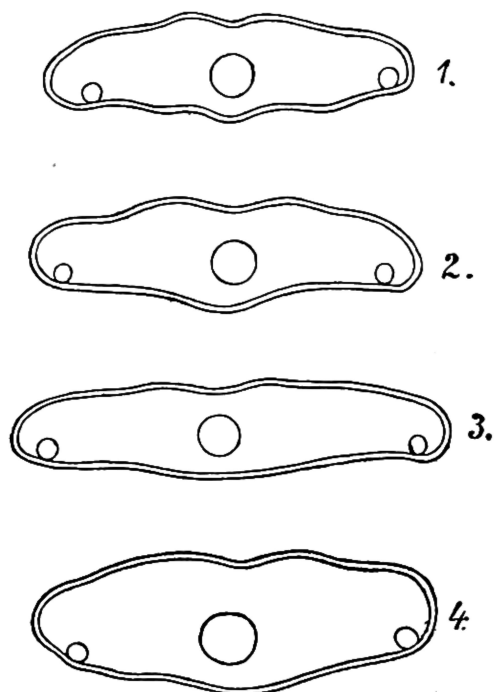


Fig. 21.

sklerenchymu, jak to to na przekroju 4 widać, gdzie w mięksiszu występuje gwiazdkowaty utwór.

Szpilki daglezyi zielonej (fig. 21.) są szersze, stosunkowo cieńsze, górna strona falisto wypukła, wreszcie odznaczają się one zupełnym brakiem sklerenchymu.

Jeżeli śledzić będziemy za przyczynami wywołującymi takie a nie inne zachowanie się obu odmian daglezyi, to nasunie nam się przede wszystkim związek, zachodzący między ciepłotą czasu, w którym pędy rozwijać się zaczynają, długością okresu wegetacyjnego i zachowaniem się względem mrozów.

Daglezya zielona, z klimatu ciepłego, potrzebuje do rozwoju liści wyższej ciepłoty niż szara, ciepłotę tę uzyskuje u nas późno, a więc też i później rozwijać się musi od daglezyi szarej, która znów do wypuszczenia pędów niższą zadowolilić się może ciepłotą, a więc też wcześniej funkcję tę odbyć może.

Nie wynika z tego bynajmniej, jakoby obie daglezye w ojczyźnie swojej tak samo się zachowywały, t. zn. jakoby daglezya zielona nad Oceanem Spokojnym później się rozwijała niż szara w Górach Skalistych. Przypuszczać nawet należy, że rzecz ma się odwrotnie, t. j. daglezya zielona rosnąca w klimacie morskim rozwija się co do pory wcześniej niż szara w Colorado, ponieważ znajduje w ojczyźnie klimat cieplejszy i wczesną wiosnę, w której ciepłota do rozwoju tej odmiany, chociaż wyższa, to wcześniej co do dnia i miesiąca przychodzi, niż ciepłota potrzebna do rozwoju daglezyi szarej w Górach Skalistych.

Opóźnienie więc pory rozwoju u daglezyi zielonej, istnieje tylko u nas; ma ono jednak i bardzo poważne następstwa. Oto gatunek ten wynosi już z ojczyzny swej pewne przystosowania do długiego okresu wegetacyjnego, pęd długi czas nie jest dostatecznie zdrewniały, a choć na szczycie jego wykształci się z końcem lata pączek, to przecież wrodzona dążność do bujnego rośnienia, pobudza nowy pączek do ponownego rozwoju i tak powstają t. zw. pędy świętojańskie, które u daglezyi zielonej o wiele są wyraźniejsze niż u szarej.

Mayr twierdzi, że daglezya szara nigdy pędu stojańskiego nie wypuszcza, co do mnie jednak, to zjawisko to obserwowałem u tej odmiany często, chociaż nie w tym stopniu i nie w tych rozmiarach co u daglezyi zielonej.

Rzecz naturalna, że słabo zdrewniały pęd wiosenny, jeżeli jeszcze w dodatku zakończony jest pędem stojańskim, o wiele

łatwiej ulega mrozom jesiennym i zimowym, niż pęd daglezy szarej, kończącej wcześniej, bo już w połowie lipca swój rozwój.

Nieco inaczej ma się rzecz z przymrozkami wiosennymi. Wiadomo, że prawdopodobieństwo uszkodzenia przez mróz na wiosnę u wielu gatunków (nie u wszystkich) jest tem większe, im wcześniej ich pędy się rozwijają. Ponieważ daglezya szara wcześniej się rozwija od zielonej, przeto na przymrozki wiosenne więcej jest narażona niż ta druga. Nie miałem wprawdzie sposobności obserwowania podobnych uszkodzeń, ale przypuszczać należy, że gdyby n. p. d. 4. maja 1905 termometr spadł był parę stopni niżej zera, to daglezya szara w znacznej części już rozwinięta, padłaby ofiarą przymrozku, chociaż pochodzi z klimatu zimniejszego, ocalałaby natomiast daglezya zielona.

Najdokładniejsze odróżnienie obu odmian daglezyi zawdzięczamy Drowi H. Mayrowi, który podczas kilkakrotnych podróży swoich do Ameryki północnej, do Japonii i t. d. zebrał ogromną ilość spostrzeżeń, ogłoszonych w kilku dziełach. Ostatniem jest: „Fremländische Wald — und Parkbäume für Europa“.

Według dzieła tego i według własnych spostrzeżeń zamieszczam na str. 292. tabelę porównawczą obu odmian, w której moje obserwacje dla odróżnienia oznaczone są rozstrzelonym drukiem.

Na podstawie powyższych wywodów przyznać należy, że daglezya szara, jakkolwiek powoli rosnąca, przedstawiałaby przecież dla klimatu naszego pewne dogodności, wynikające z lepszego opierania się mrozom zimowym, że przeto hodować ją można nawet w tych położeniach, gdzie daglezya zielona stale zimową porą przemarza.

Nasuwa się tu jednak pytanie: czy drewno daglezyi szarej jest równie dobre i wysoko cenione, jak drewno daglezyi zielonej?

Wątpliwość pewną pod tym względem wywołała u mnie rozprawa zamieszczona w czasopiśmie „Humboldt“ z r. 1889., napisana przez słynnego dendrologa Dra Diecka z Zöschen koło Merseburga.

Dieck, chcąc wyjaśnić sprzeczności co do zachowania się daglezyi w naszym klimacie i rozstrzygnąć kwestyę pochodzenia jej nasion, wysłał dwukrotnie umyślną ekspedycyę do północnych krańców rozsiedlenia daglezyi, t. j. do gór nad rzeką Fraser

	Daglezja zielona	Daglezja szara
szpilki	<p>U młodych, przygłuszonych roślin grzebieniasto ułożone, jak u jodły, na silnie rozwiniętych pędach mniej lub więcej silnie odstające, jasno lub ciemno zielone.</p> <p>Stosunkowo cienkie o górnej stronie falisto pogiętej, bez komórek sklerenchymatycznych.</p>	<p>krótsze, sztywniejsze, na przekroju grubsze, skierowane więcej ku przodowi pędu, ciemne, niebieskawo zielone, o szarym odcieniu. węższe lecz grubsze jak u poprz., górna strona jednostajnie wypukła bez faliści, liczne komórki sklerenchymu.</p>
pączki	<p>duże; jakkolwiek na brzegach łusek występuje cokolwiek żywicy, to przecież środkowa część łuski pozostaje wolna, jest ona połyskująca i czerwono-brunatna.</p>	<p>u podstawy nieco więcej przylegające do pędu niż u zielonej, łuski okryte białawą żywicą, wskutek tego brak połyskującego środka; łuski odstające od wierzchołka pączka.</p>
1. roczne rośliny	<p>od 2 do 6 cm wysokie, wiotkie, o rzadkiem ulistnieniu, pączek szczytowy słabo rozwinięty, z pomiędzy szpilek niewidoczny.</p>	<p>od 1.5 do 4.5 cm wysokie, krępe, o gęstym ulistnieniu, pączek szczytowy silnie rozwinięty, dobrze widoczny.</p>
przyrost	<p>w Grafrath koło Monachium 17-letnie 8 m. w Winnikach 2-letnie 6.2 cm " 3 " 19.2 " " 4 " 30.2 " we Lwowie 3 " 15.7 " " 4 " 23.8 " przyrost szybki.</p>	<p>w Grafrath 17-letnie 2 m. w Winnikach 2-letnie 3.8 cm " 3 " 9.2 " " 4 " 15.3 " we Lwowie 3 " 10.5 " " 4 " 17.4 " przyrost powolny.</p>
odporność na mrozy	<p>wogóle słaba, szczególnie w zmrózkach wyrządza zima dotkliwie szkody.</p>	<p>wysoka, szkód od mrozu niezauważono.</p>
rozwój na wiosnę	<p>o 8—10 dni późniejszy.</p>	<p>o 8—10 dni wcześniejszy.</p>

i do Kolumbii angielskiej, w celu zebrania oryginalnych nasion. Obie ekspedycje dla braku środków nie mogły dopiąć ostatecznego celu, zebrano jednak ciekawe wiadomości co do obu odmian.

Posłuchajmy co mówi Dieck w owej nader interesującej rozprawie :

Okazało się, że istnieją dwie różne rasy (a może nawet dwa odrębne gatunki) daglezyi, z których jedna zwana w Ameryce *yellow fir*, posiada wysoką wartość, druga zaś t. zw. *red fir* jest mniej lub więcej bez wartości. Jest rzeczą prawie pewną że przeważna część tych daglezyi, które u nas (t. j. w Niemczech) cieszą się powodzeniem, należy do rasy bezwartościowej (*red fir*). *Red fir*, daglezya o drewnie czerwonym rośnie w środkowym pasmie i na wschodnich stokach gór nadbrzeżnych, gdzie ciepłe i wilgotne wiatry morskie już nie dochodzą. Ma ona stosunkowo tak liche drewno, że tartaki przerabiają i używają go dopiero wtedy, gdy lepszego nie mają! *Red fir* występuje też w głównym pasmie Gór Skalistych aż do rzeki Peace i tworzy na granicy Kolumbii angielskiej rozległe lasy, zajmuje, następnie suche przestrzenie między Fraserem a Kolumbią, wreszcie wschodnie stoki Gór Wodospadów od Washington-Territory aż do Kalifornii.

Yellow fir, daglezya o żółtym drewnie, występuje na zachód od rzeki Fraser i w zachodnich częściach Washington-Territory w Oregonie i w północnej Kalifornii.

Red fir, występuje jeszcze na siedliskach z sybirskimi mrozami, podczas gdy *yellow fir* udaje się tylko na zachodnich wybrzeżach Ameryki, oblanych prądem Kuro Siwo, który odgrywa tam rolę Golfstromu.

Red fir rośnie na najbardziej jałowych glebach skalistych i dorasta do 20 najwyżej do 60 m wysokości, a 0.50—1.0 m grubości; *yellow fir* udaje się tylko na glebach absolutnie przepuszczalnych, złożonych z szutru, z obfitą przymieszką próchnicy i dorasta do 90 m wysokości, a do 3.5 m średnicy. *Red fir* ma drewno zwięzłe, sękatę, a szpilki szaro zielone, młode okazy rodzą już obficie nasienie, które wskutek tego łatwo zebrać można; *yellow fir* ma strzałę gładką, bardzo wysoko oczyszczoną, rodzi nasienie dopiero w późnym wieku, dlatego zbieranie nasienia możliwe jest dopiero po ścięciu drzewa.

Oba gatunki nigdy razem nie rosną, lecz każdy zajmuje odrębną dzielnicę i rzadkie są tylko miejsca, gdzie yellow fir wkracza w dzielnicę red fir'u t. j. w wyższe położenia Gór Skalistych. Z tych to właśnie nielicznych miejsc należałoby zdaniem Dra Diecka zebrać nasienie yellow fir, bo tylko takie miejsca dałyby produkt dla naszych warunków klimatycznych odpowiedni, a równocześnie technicznie wartościowy. Dotychczasowe próby robione są według Diecka albo z nasieniem zbranem na rozległych zrębach na wybrzeżu, skąd otrzymujemy odmianę wprawdzie technicznie cenną, ale nie wytrzymującą naszego klimatu, lub też z nasieniem red fir zebranem wzdłuż kolei przerywających góry Skaliste, a więc z odmianą o wprost odwrotnych własnościach. Nie ulega wątpliwości, że yellow fir Dra Diecka jest identyczna z daglezyą zieloną, a red fir z daglezyą szarą, opis wyglądu, a głównie dzielnice rozsiedlenia są te same, które podają inni dendrolodzy dla obu odmian. Wszystko więc co Dieck mówi o małej wartości drewna red fir, odnosiłoby się do daglezyi szarej, a w takim razie nie byłoby to wcale zachętą do uprawy tego gatunku. Zdaje się jednak, że Dieck nieco przesadził, z innych bowiem źródeł wiadomo nam, że drewno daglezyi szarej różni się co do jakości swej od daglezyi zielonej o tyle, że gdy pierwsze używane bywa wyłącznie do budowy, to drugie nadaje się znakomicie do wyrobu materyałów tartych.

Mayr, który mógłby w tej kwestyi być miarodajnym, podaje sprzeczne ze sobą wiadomości. W jednym miejscu powiada, że drewno daglezyi szarej ma być technicznie mniej wartościowem niż daglezyi zielonej, w najnowszym zaś swem dziele zapewnia, że obie odmiany równe są pod tym względem zupełnie.

Wątpliwości w tym kierunku są więc dotychczas nierozstrzygnięte i pozostaną takimi dopóty, dopóki ktoś na miejscu kwestyi nie zbada, lub my nie dochowamy się rębnych drzew obu odmian, wyrosłych obok siebie na jednym i tem samym siedlisku.

Stanisław Sokołowski.
