



Towarzystwo ogrodnicze w Krakowie.

Nr. IV.



Sprawozdanie z zebrania miesięcznego

z d. 5 kwietnia 1894 r.

Po odczytaniu protokołu z ostatniego posiedzenia, który został przyjęty jednogłośnie, na porządek dzienny weszły sprawy bieżące Towarzystwa. Prezydujący zawiadomił zebranych przedewszystkiem o przystąpieniu do Towarzystwa w charakterze członka czynnego Jego Ekscelencyi ks. arcybiskupa Hryniewieckiego i o błogosławieństwie pasterskiem, jakie udzielone zostało Towarzystwu przez episkopat ruski w Przemyślu. Jego Ekscelencya ks. biskup Pełesz polecił przytem duchownym swojej dyecezyi Krakowskie Tow. Ogrodnicze, jako działające dla dobra publicznego i podniesienia materialnego bytu ludu. Prezydujący wyraził przytem dla obu dygnitarzy kościoła głęboką wdzięczność Towarzystwa za popieranie jego pracy. W dalszym ciągu zaznaczył przewodniczący, że rozdawnictwo nasion członkom, jako pierwszego premium Towarzystwa, zostało już ukończonem, przyczem odczytał listę rozdanych odmian warzyw. Lista ta zawiera: kalafiory Lenormand, kapustę erfurcką wczesną, eifelską, berlińską, włoską, ulmską, czerwoną berlińską, brukselską, Aigburth; kalarepę Goliath; brukiew Non plus ultra; mar-

chew de Guérande; pietruszkę cukrową krótką; selery pragskie olbrzymie: sałatę głowistą Dippe'go i rzymską, paryską; cebulę żytawską i paryską; pory Carentan; buraki Victoria; ogórki borowickie; pomidory Reine des hâtives i groch Laxton's Alpha. Oprócz tego rozdano kilka odmian kwiatów, a członkom z okolic górskich po małej ilości kapusty owerniackiej, nowości w tym roku dopiero puszczonej w handel, a która z niezwykłą wielkością i twardością głów ma łączyć wytrzymałość na klimat.

Pan Klus przedstawił następnie kilka odmian gruszek i jabłek, pochodzących częścią z Poznańskiego, częścią z Krakowa, z ogrodu prof. Janczewskiego, dając przytem następujące objaśnienia:

1) Reneta kanadyjska. Oprócz powyższej ma jeszcze nazwy: R. ramburowa paryska, R. wielka angielska, R. windsorska, R. granwilska, R. gwiazdkowa i jeszcze kilka innych. Według układu naturalnego należy do rodziny VII tak zwanych renet ramburowych.

Jest to owoc duży, płasko-okrągły, opatrzony szerokiemi żebrami; o skórce delikatnie szorstkiej, początkowo żółtawo-zielonej, później blado złocistej, niekiedy brunatno zarumienionej, rdzawo kropkowanej, kropki większe podobne niekiedy małym gwiazdkom; o mięsiwie żółtawo białem, dość delikatnem, soczystem, słodkawo-winnem. Drzewo rośnie silnie, tworzy rozłożystą, płasko-kulistą o odstających gałęziach koronę, zakwita później i jest bardzo urodzajne. Nadaje się do hodowli jako wysoko lub półwysokopienne, ale tylko w sadach; hodowane na wolnym szpalerze lub w formie wieńca wydaje większe owoce; można go też użyć

do hodowli w wazonach. Zasługuje pod każdym względem na największe rozpowszechnienie.

2) Moreğa. Grochowiec duży, Grochowiec duży reński lub wreszcie Grochowiec biały, przez tutejszych sadowników niewłaściwie zwany kalwilem. Owoc ma dość wielki, co do kształtu zmienny, lecz po największej części podłużnie okrągły; o skórcie gładkiej, zielonej, później zielono-żółtej, prążkowanej; o mięsiwie z początku kwaśnem, który to kwas niknie później zupełnie. Trzyma się aż do lata.

Drzewo rośnie krępo, tworzy wysoką, grubo gałęziastą koronę, co do ziemi nie jest wybredne, znosi klimat ostrzejszy, bywa bardzo urodzajne, bo rodzi prawie co rok, wskutek czego co 10 lub 12 lat wymaga odmładzania. Ponieważ obok wysokiej korony i owoce na drzewie trzymają się mocno, przeto kwalifikuje się do obsadzania dróg, pól i t. p.

3) Gołąbek niewiadomej nazwy. Z Orleanu dostał się w Poznańskie pod nazwą Pigeon Schiebler, lecz nim nie jest, bo kiedy ten ostatni tworzy płasko szeroką z odstającymi gałęziami koronę, to pierwszy tworzy ją piramidalnie. Na klimat nie jest czuły, lecz lubi urodzajną ziemię i wtedy rodzi co rok. Owoce bardzo piękne trzymają się do lipca nie tracąc nic ze smaku.

4) Gruszka: Tardive de Toulouse, Duchesse d'hiver, należy do rodziny VII tak zwanych Bonkret. Jest to owoc duży, często bardzo duży, trzymający się prawie do nowych. W ziemi nie ciężkiej, ale urodzajnej i na ciepłym szpalerze bywa mięsiwo napół rozpływające; owoce zaś wyrosłe na drzewku w ziemi ciężkiej i położeniu nie dość ciepłym, pozostają rze-

powate, tylko na kompoty przydatne, choć drzewo na klimat, o ile z Poznańskiego sądzić można, nie jest wrażliwem.

5) Dziekanka zimowa, Doyénné d'hiver, Winter-Dechantsbirne. Załączaną bywa do odmiany masłówek. Owoc duży, jajowaty, wypukły, po obu końcach przystępiony, trzymający się prawie do maja. Skórka początkowo ciemno zielona, później jaśniejsza, często po stronie od słońca brudno zarumieniona. Mięsiwo delikatne, rozpływające, wybornego, cokolwiek ściągającego smaku. Późne zrywanie owocu wpływa nie tylko na dobroć, ale i dłuższe trzymanie się tegoż,

Drzewo rośnie dość silnie, szczepione czy to na pigwie lub na zwyczajnym dziczku wymaga dobrej ziemi i jest bardzo urodzajne. Chociaż w położeniach ochronnych można go hodować we wszystkich kształtach, jednakowoż pewniej będzie hodować go na szpalerze pod murami z tego powodu, iż kwiat na zimno bywa czuły, a powtórę, że tylko z pod murów pochodzący owoc bywa wyrosnięty i rzeczywistą swą dobroć osiąga. W ziemiach ciężkich, mokrych lub w położeniu otwartem nie tylko nie wykształca się, ale pęka i jest nie do użycia. Drzewo wymaga częstego odmładniania.

Z porządku dziennego nastąpił odczyt p. Szawłowskiego: „O uprawie i użyciu drzew szpilkowych w ogrodach.“ Prelegent w pierwszej połowie odczytu przedstawił wypróbowane przez siebie sposoby rozmnażania i hodowli drzew iglastych, a w następnej ich podział botaniczny i opisy różnych grup. Odczyt wywołał ogólne zajęcie i ożywioną dyskusję.

O UPRAWIE I UŻYCIU drzew szpilkowych w ogrodach.

Celem ogrodów jest uprzyjemnienie najbliższego otoczenia domów mieszkalnych. Zieloność ogrodów uspokaja nasz umysł, a kontrasty kolorów jasnych i ciemnych, światła i cieniu, różnorodność form drzew i ulistnienia, rozwesela nasz humor. Największe kontrasty, tak co do kolorytu drzew, światła i cieniu, jak i różnorodności ulistnienia, dają się osiągnąć przez drzewa szpilkowe w połączeniu z liściastymi. I dziwnem jest, że ten rodzaj drzew za mało bywa uwzględniany. Niektórzy aż do zbytku boją się przeładowywać swoich plantacyi drzewami szpilkowymi, inni wprost utrzymują, że w danej okolicy lub w danym miejscu drzewa szpilkowe się nie udają. Temu zaprzeczam i uwierzyć nie mogę; raczej do nieznamości gatunków i ich właściwości, oraz do niedostatecznego i niewłaściwego pielęgnowania, odnieść to należy.

Podjąłem się odczytu o uprawie i użyciu drzew szpilkowych w ogrodach — może jako obronę przesądzonej sprawy. Przedmiot jest dość obszerny; i żeby choć pobieżnie przejść rozrost od ziarenka aż do pełnego wieku, oraz wyliczyć i opisać najważniejsze wy-

trzymałe na nasz klimat gatunki, niepodobna pominąć drobnych a ważnych szczegółów, które przy drzewach szpilkowych więcej jak przy innych rodzajach roślin z pedantyzmem zachowane być muszą, a to pod zagrożeniem udaremnienia trudu, gdyby się choć mały szczegółik przy sadzeniu i pielęgnowaniu pominęło.

Z tych więc powodów proszę Szanownych Członków o pobłażliwość — i ten mój odczyt uważać po większej części jako sprawozdanie z własnych moich doświadczeń.

Nie wdając się w bardziej szczegółowe opisy, podzieliłem drzewa szpilkowe naszych ogrodów na pięć wybitnych form; 1) jodły i świerka, 2) sosny zwykłej, 3) modrzewia, 4) cyprysów i 5) jałowców.

Na zakończenie opiszę kilka drzew, które do żadnej z tych form zaliczyć się nie dadzą.

Że monotonnym jest las z drzew szpilkowych zaprzeczyć się nie da, ale w ogrodach nigdy na wielki szmat lasu miejsca nie ma. Trudno sobie wyobrazić piękną aleję sosnową, ale jakże piękne są aleje ze świerków, a sadzone po trzy w przekątniach, tworzą efekt niezrównany. Taką aleję widziałem przed kilkunastu laty w Makowie w okolicach Kamieńca Podolskiego. Po miastach zakrywać można nagie ściany przyległych kamienie drzewami szpilkowymi, a w szczególności świerkami. Zwykle u nas źle sadzą — za gęsto, za głęboko — w miejscach nieodpowiadających gatunkom, a potem ogólny czynią zarzut, że drzewa szpilkowe niechęć rosnąć, źle rosną lub wysychają.

Drzewa szpilkowe zajmują wybitne miejsce w naszych ogrodach i parkach; przeto ich uprawa i użycie do zakresu ogrodnictwa należy.

Po większej części są to drzewa pierwszej wielkości, a regularny ich wzrost, ciemny koloryt ulistnienia, nadają się szczególnie do wywoływania pożądaných w ogrodach kontrastów. Dobroczynny ich wpływ na oczyszczenie powietrza i woń balsamiczna przynosi ulgę cierpieniom ludzkim. Drzewo z nich, na cele techniczne ma także wysoką swą wartość: Z modrzewia, budowano u nas kościoły i domy, cisowe misy i stoły bywały dawniej nie raz w użyciu, kupujemy obrazy św. na cedrowych deskach malowane, które się nigdy nie paczą; a dla pszczoł, do wyrobu wosku, żywica z pni wypływająca bardzo jest pożyteczną.

Żadnego cięcia i prowadzenia nie potrzebują. Sadzenie łatwe, przyczem jednak pewnej uwagi i staranności potrzeba, i ztąd rozwój drzew szpilkowych w ogrodzie daje świadectwo znajomości swego zawodu i pilności ogrodnika.

Zamiłowanie do tych drzew wzrasta w miarę poznawania ich piękności i zalet. A że z małym wyjątkiem przez całą zimę zieloność swoją zachowują, przyczynić się mogą wielce do ożywienia plantacyi w porze zimowej.

Drzewa szpilkowe udają się wszędzie na gruncie urodzajnym gliniastym, wapiennym lub piaszkowym. Tylko grunta bagniste lub torfowe dla bardzo małej liczby są właściwe.

Podgrunt nieprzepuszczalny, którego niemożna odwodnić, działa na ich wzrost szkodliwie.

Do siewu w wazonkach ziemia wrzosowa jest najwłaściwszą, jednak do dalszego wzrostu już im nie wystarczy, i potrzeba domieszki żyznej ziemi gliniastej, wapiennej lub piaskowej.

Pomimo że szpilkowe drzewa położenie suche nad wilgotne przenoszą, jednak obfita wilgoć w miesiącach letnich, byle łatwo odprowadzana i nie stojąca, szczególnie im sprzyja.

Najwłaściwsze rozmnażanie drzew szpilkowych jest z nasienia, chociaż przez sadzonki i odkłady rozmnażać je można. Do siewu wybierać trzeba nasiona z dorodnych, silnych i zdrowych drzew. Chore i nędzne dają nasiona mniej zdadne do siewu.

Czas zbioru nasienia jest różny, zwykle gdy kolor owoców przechodzi z zielonego w różowy, fioletowy lub czarny, i gdy owoce łatwo odpadają.

Szczególnie o szyszkach baczność mieć należy, bo n. p. u jodeł i świerków dojrzewa nasienie we wrześniu i odrazu się wysypuje, tak że po kilku dniach tylko puste szyszki na gałęziach pozostają. U jodeł, świerków i przeważnej części sosen, nasiona dojrzewają już w pierwszym roku w jesieni; są jednak gatunki sosen, których szyszki dopiero w drugim roku dojrzewają. Cedry dopiero w trzecim roku dojrzałe mają nasiona.

Niektóre gatunki, jak jodły i świerki, otwierają swe szyszki zaraz po dojrzaniu. Inne zatrzymują je dłużej; niepodobna czekać aż się szyszki same otworzą, należy je zbierać wcześniej. U sosen w naszym klimacie najlepiej w zimie od grudnia do marca. U cyprysów i jałowców w drugim roku nasienie dojrzewa.

Zebrane szyszki umieścić należy pod okna w oranżeryi w miejscu przewiewnem, lub rozścielić je w suchym pokoju. 14 stopni ciepła jest dostateczne aby się nasiona wysypały. Trudniej otwierające się szyszki np.: cedrowe, można u podstawy świdrem lub śrubą rozwierać i w ten sposób z rozwierconej szyszki otrzymać nasienie. Wszelkie moczenie we wilgotnym mechu lub w sianie, albo przypiekanie w piecu jest nasieniu szkodliwe.

Wprawdzie niektóre nasiona wschodzą po 6, 8, 10 lub nawet 18 latach, ale nasienie świeże zawsze jest najlepsze. Różne gatunki mają swoje właściwości; nasiona z okrywami miękkimi (jałowce i cisy) powinny być zaraz po dojrzewaniu zasiane. Przeschnięte nasiona wymagają wiele czasu do skielkowania, i wschodzenie jest wątpliwe. Nasiona świerków, jodeł, thui i cyprysów tylko w pierwszym roku z pewnością wschodzą; później siane, wschodzą niepewnie.

Przechowanie nasienia w szyszkach jest najwłaściwsze. Nasiona niepozbawione skrzydełek zatrzymują dłużej własność kiełkowania od oczyszczonych. Zawsze należy nasienie w suchym miejscu przechowywać. Najdłużej zachowują siłę kiełkowania sosny: 7 do 8 lat. Jodły i świerki nie dłużej jak 2 lata. Dłużej przechowywane nasienie choć zejdzie, zawsze słabsze wyda roślinki. Najdalszą granicę do lat 12-tu postawićby można. Nasienie dojrzewające w szyszkach na drzewie, które się samo wysypuje, nie zawsze posiada siłę kiełkowania, albowiem się zdarza, że szyszki dopiero w drugim lub trzecim roku odlatują, i nasienie już na drzewie w szyszkach mogło wykiełkować, a następnie zaschnąć.

Pomimo wszelkich ostrożności, nasiona drzew szpilkowych ledwie w połowie wschodzą. Taki rezultat siewu jako bardzo pomyślny uważać należy, gdyż drzewa szyszkowe, jako oddzielnopłciowe, nie wszystkie kwiatki zapładniają, i zwykle połowa ziarenek jest pustych, choć na oko zdrowo wyglądają.

Najstosowniejszy czas do siewu jest zaraz po dojzeniu nasienia, to jest w jesieni; jednak wypada często odłożyć siew do wiosny, to jest do drugiego roku, co zawsze na niekorzyść siewu wychodzi. Dla tego, koniec lutego, marzec, kwiecień aż do początku maja, jako czas siewu drzew szpilkowych przyjąć można, z wyjątkiem nasion o twardej łupinie, które, jako dłuższego czasu do zejścia potrzebujące, już w jesieni się zasiewają, przechowując przez zimę zasiew w oranżeryach; jeśli je na grządkach w ogrodzie siejemy, od mrozu suchemi liśćmi na zimę trzeba przykryć. Zejście nasion zależy wiele od tego czy w suchem lub mokrem — czy ciepłym lub zimnem otoczeniu się znajdują, czy mają cieńszą lub twardszą łupinę. Jodły, świerki, thuje i cyprysy wschodzą w trzy do czterech tygodni; jałowce i eisy rok, a nawet dwa lata w ziemi leżeć muszą. Sosny z nasieniem o cieńszej skórcie, wschodzą w pięć do sześciu tygodni; niektóre w dwa do trzech miesięcy, a limba (*Pinus cembra*), mająca jadalne orzechy z twardą łupiną, ledwo w drugim roku.

Co do siewu: to na potrzeby ogrodów zwykle nie wielkiej ilości drzewek potrzeba, dla tego najdogodniej siać w oranżeryach lub cieplarniach; delikatniejsze gatunki tego nawet koniecznie wymagają. Używa się do siewu wazonków, lub drewnianych paczek, zwykle 62 cm.

długich, 31 cm. szerokich i około 15 cm. głębokich. W te nasypuje się ziemi świeżej, piaskowej lub wrzosowej, wyścieliwszy spód skrzynek gruzem, szrutem, lub czerepami, aby ułatwić odpływ wody. Do tak przygotowanej paczki czyli skrzyneczki, wysypuje się równo ziarna, uciska zlekka i przykrywa cienką warstewką ziemi, stosownie do grubości nasienia i do miejsca, w którym nasienne skrzyneczki mają być umieszczone. Nie należy za grubą warstwą ziemi nasionek przykrywać; raczej mniej przykryć jak zawiele, i pilnować aby ziemia ciągle była wilgotną. Zasiane skrzyneczki ustawia się w cieplarni, lub lepiej w ciepłym inspekie, w którym bez szkody ciepło nawet do 24 stopni dojść może; przez co przyspieszy się kiełkowanie, osobliwie u nasion z twardszą łupiną.

Po zejściu, należy siew pilnie przewietrzać i zwolna do zimniejszej temperatury młode roślinki przyzwyczajać, chcąc uniknąć zniszczenia przez przerośnięcie. Szczególniejszej uwagi wymagają nasiona twardsze. Dla tego dobrze jest każde nasionko osobno jedno obok drugiego cieńszym końcem na dół do ziemi zasadzić. Całą skrzyneczkę dobrze podlać i włożyć w gorący inspekt. Gdy nasiona zaczną kiełkować, co łatwo poznać po ich zgrubieniu, trzeba je codziennie doglądać i pojedynczo każde palcami wyciągnąć i do przygotowanego małego wazonka z ziemią wrzosową zasadzić.

Przy tej czynności nie podobnem jest ustrzedz się od przerwania drobnych korzonków, lecz to do dalszego rozwoju nie szkodzi. Wszystkie małe wazoniki ustawić trzeba w stosowną skrzyneczkę, podlać i przykryć na jakiś czas szkłem, aby wszelki dostęp powietrza w pierw-

szych kilku dniach wstrzymać, przyzwyczajając je później do zimniejszego i świeższego powietrza. Zdarza się czasem, że przy nasionach, które 5 do 6 miesięcy do skielkowania potrzebują, ziemia w skrzynce się zepsuje lub skwaśnieje. Trzeba więc zmienić ziemię bez względu czy nasionka kiełkują lub nie; przytem puste i zepsute trzeba odrzucić, a zdrowe w wazonki świeżą napełnione ziemią posadzać.

Gdy roślinki już do tego stopnia rozwoju doszły, że je łatwo palcami ująć, należy je rozsadzić. Ta czynność jednak musi być wcześniej dokonana, gdy korzonki jeszcze nie są bardzo rozwinięte, tak aby przed zimą miały czas się zakorzenieć.

U gatunków twardszych wypadnie z tem przesadzeniem aż do następnej wiosny zaczekać. Małe roślinki zasadza się po kilka lub pojedynczo w małe wazonki z ziemią wrzosową, które, czem mniejsze, tem lepiej korzeniami obrosną. Ustawia się je do skrzyneczki pod szkłem i trzyma w cieple dopokąd się nie przyjmą, poczem pomału do powietrza i chłodu przyzwyczaić je trzeba.

Małe roślinki zasadzone w wazonkach należy umieścić na wolnem powietrzu, wkopać wazonki w ziemię, by ustrzedz od wyschnięcia. Potrzebują one ciągłej, miernej wilgoci. Ażeby odpływ zbytnej wody ułatwić, należy grządkę podsypać gruzem lub piaskiem. Dobrze jest przykryć wazonki na 1 centymetr grubą warstwą ziemi, ale w tym wypadku wypuszczają roślinki małe korzonki z szyi korzeniowej, kosztem rozwinięcia właściwych korzeni, co nie jest pożądané. Gatunki delikatniejsze należy w miarę ocieniać; wytrwalsze mogą zo-

stać bez szkody w pełnym słońcu. Podlewać trzeba ostrożnie, raczej skrapiać jak zlewać, bo nadmiar wilgoci odrazu cały zasiew zniszczyć może.

Za nadejściem zimniejszej pory, należy roślinki w suche miejsce w oranżeryi pod okna w świetle umieścić. Podlewać przez zimę jak najmniej, bo z łatwością korzonki pleśnieją.

Gdy roślinki wypełnią wazonki korzeniami, należy je przesadzić do wazonków większych, ziemię dodawać coraz lepszą, do wrzosowej dodać liściowej; przy dalszem przesadzaniu daje się sosenkom żyzną ziemię inspektową z domieszką odpowiedniej ilości piasku.

Dalsze staranie przy wychowaniu sosenek zasadza się na częstem ich przesadzaniu, co rok, lub najdłużej co dwa lata, w te same grządki, rozsadzając je coraz rzadziej, aby swobodniej rozrastać się mogły. Ta czynność jest bardzo pożyteczną, bo przez przesadzenie przeciniają się zawsze mimowolnie, za długie a bardzo jeszcze młode korzenie; przeto zmusza się roślinę do tworzenia nowych drobnych korzonków. Takie rozsadzanie czynić należy w dzień deszczowy lub przynajmniej pochmurny, by korzenie nie przesychały. Czas stosowny jest od marca do początku maja.

Wspomnieć tu wypada o sadzeniu drzewek przeznaczonych do wysyłki w koszykach. Koszyki wyrabiają się z prętów wierzbowych, z łoziny, ze trzciny, lub czasem, w niektórych okolicach, z przełupywanych korzeni sosnowych, które są trwalsze od wierzbowych. Koszyki z wierzby muszą być albo dostatecznie wyschnięte lub pręty z kory odarte, bo odrośle wierzby żywej mogłyby korzeniom sosen szkodzić. Do koszyków, które stosownie

do wielkości drzewek metr i więcej wysokie być mogą, sadzi się sosenki, podlewa, okrywa mehem i ocienia przed palącymi promieniami słońca. Drzewo wyhodowane w koszyku może być na właściwe miejsce razem z koszykiem w ziemię posadzone; koszyk w ziemi zgnije, a przyjęcie sosenki jest zapewnione.

Wystrzegać się należy dodawania szpilkowym drzewom pali lub podpór, bo wszelkie ich krępowanie jest szkodliwe. Choćby nawet wierchołek, co niektórym gatunkom jest właściwe, chylił się ku dołowi, podpierać ani prostować go nie trzeba, bo drzewa posiadają dość siły same w sobie do wyprostowania. Wyjątek stanowi ochrona od zewnętrznego uszkodzenia, lub też drzew szczepionych, niedostatecznie zrosniętych w miejscu zaszczeplenia. Skoro potrzeba z bocznych gałęzi sztuczny wierchołek utworzyć, należy je do palika przywiązać.

Wychowywanie drzewek szpilkowych żadnych trudności nie przedstawia, tylko staranności potrzebuje, bo żadne drzewa nie są w tym stopniu czułe na hodowlę, jak szpilkowe.

Do wzrostu najważniejszą jest rzeczą, tak u szpilkowych jak i u wielu liściastych, wychowanie i staranie o utrzymanie pędu wierchołkowego, czyli przewodnika. Gdy wskutek wypadku pęd wierchołkowy ulegnie zniszczeniu, należy zaraz przystąpić do utworzenia nowego wierchołka z którejś z najbliższych gałęzi. W tym celu przywiązuje się palik drewniany do pnia i do niego zwraca się i przywiązuje jedną z najsilniejszych gałęzi w położeniu pionowym, przycinając jej pędy boczne. A czem wcześniej się to zrobi, tem lepiej, aby uniknąć

zbytniego zgrubienia bocznych gałęzi w czasie gdy pęd wierzchołkowy nie było.

Nim przejdziemy do szczegółowego opisu drzew szpilkowych znoszących nasz klimat i ich wartości w naszych ogrodach, wypada pokrótce wspomnieć o rozmnażaniu drzew szpilkowych z sadzonek, jakoteż przez odkłady i szczepienie. Te trzy sposoby rozmnażania, nie są drzewom szpilkowym właściwe i nie zastąpią rozmnażania z nasienia.

Już sama właściwość większości drzew szpilkowych pięcia się w górę przez pęd wierzchołkowy wskazuje, że do sadzonek należałoby brać pęd wierzchołkowy, gdyż boczne gałęzie przenoszą swoje właściwości na całe przyszłe drzewko, któremu bardzo trudno (prawie niemożliwe) nadać kształt pierwotny. Obcinanie jednak pędów wierzchołkowych na sadzonki psułoby drzewa, więc stosownem być nie może. U niektórych gatunków przy samem korzeniu wyrastają małe gałązki, które na drzewie nigdy rozrosnąć się nie mogą, a są przydatne na sadzonki.

Najstosowniejszą do tego porą jest chwila poprzedzająca rozwijanie się drzew lub jesień, gdy wszystkie gałęzie dostatecznie dojrzały; w oranżeryi zaś możemy robić sadzonki przez całą zimę od września do marca. Odciętą gałązkę trzeba ostrym nożem u podstawy gładko przyciąć, odjąć szpilki z części, którą w ziemię zagłębimy, posadzić w mały wazonik z wrzosową ziemią, przykryć pokrywą szklaną, dobrze podlewać, z uwagą na należyty odpływ wody, i trzymać w oranżeryi aż do utworzenia korzeni.

Niektóre gatunki, n. p. cisy, można i na grządce w ogrodzie, w cieniu sztubrować, przykryć je szklaną pokrywą i dobrze podlewać, a na zimę od zbytnej wilgoci i mrozu osłonić.

Lepiej jest małe jak większe wazoniki do sztubrowania używać, a zawsze pilnować, aby ziemia w wazonkach nie spleśniała i nie zbutwiała, w razie potrzeby odmieniać, aby tworząca się na przecięciu piętka nie zezerniała. Po przyjęciu, należy rośliny do świeżego i chłodnego powietrza pomału przyzwyczaić.

Podobne ostrożności są potrzebne i dla odkładów, które się robi przez nacięcie gałęzi, jak u drzew liściastych.

Więcej korzyści przedstawia szczepienie, które odbywa się najlepiej w oranżeryi; cała trudność polega w dobraniu odpowiednich podstaw, czyli dziezek, co do których drzewa szpilkowe są więcej od innych wymagające, n. p. sosnom o dwóch szpilkach na jednym oczku trzeba takichże podstaw, czyli dziezek o dwóch szpilkach. Gatunki o 5-ciu szpilkach wymagają analogicznych dziezek, a i z tych nie wszystkie jeszcze jako podstawy służyć mogą, bo n. p. sosna amerykańska (*Pinus strobus*) tylko z wielką trudnością nadaje się na podstawę. Jodły idą tylko na jodłach lub ich pokrewnych.

Szczepić można na wszystkie znane sposoby; oczywiście najlepiej udaje się wtedy, gdy dziczka jest tej samej grubości lub mało co grubszą niż zraz.

Czas szczepienia wypada w sierpniu i we wrześniu, gdy pędy, które na zrazy mają być użyte, są dostatecznie dojrzałe. Samo szczepienie bardzo ostrym nożem i prędko odbywać się powinno, po czem ranę obwiązać i obwinąć

bawełną, nie używając żadnej maści. Zrazom nie należy wierchołka obcinać. Najlepsze są jednoroczne, dobrze dojrzałe pędy; podstawa musi być tego samego wieku co zraz.

Po zaszczepieniu, przykrywa się roślinę pokrywą szklaną i od czasu do czasu podnosi od dołu te szklane pokrywy, aby nie zapotniały, bo wilgoć osiadająca na szkle i pieńku, szkodliwą jest dla zarastającej rany. Można także szczepić zielone, rosnące pędy na wolnem powietrzu. Wtedy odejmuje się szpilki przez całą długość zaciętego miejsca, zostawiając jednak kosmyk szpilek u góry dziczka. Przywiązuje się nacięty zraz do naciętego pieńka, zasmarowuje maścią i obwiązuje cały grubym papierem. Do tego czas stosowny jest czerwiec i lipiec. Po 4 do 5 tygodniach, można przedziurawić papier, aby powietrze dopuścić, a po dalszych 3 do 4 tygodniach można papier odjąć i przyjęty zraz do palika razem z dziczką przywiązać, aby przed złamaniem ubezpieczyć.

Najkorzystniejsze sadzenie drzew szpilkowych jest w marcu lub kwietniu; nawet na początku maja sadzić można, gdy drzewa rosnąć zaczynają. Można je sadzić w sierpniu i na początku września; od położenia i możliwości zależy, który czas obrać do sadzenia. W okolicach suchych lepiej w marcu i kwietniu; dla okolic wilgotnych sadzenie w lecie może być właściwsze. Drzewa szpilkowe tworzą w jesieni obfite korzenie jako zasób do przyszłego rozrostu, a przesadzone w jesieni lub zimie mogłyby być narażone na pozbawienie tych korzeni, które jeszcze pod przymarzniętą wierzchnią pokrywą ziemi tworzyć się mogą; również prawie nie-

podobna ustrzedz się w naszym klimacie od pękania ziemi świeżo usypanej podczas silnych mrozów, przez co korzenie świeżo posadzonych drzew na częściowe zmarznięcie mogą być narażone.

Jako ważną regułę przy sadzeniu drzew szpilkowych czy to większych, czy mniejszych, przyjąć trzeba „aby korzenie nigdy nie przeschły“, aby światła dziennego, jeśli tak wyrazić się można, nie widziały — ani słońce, ani mróz nie ma dotknąć korzeni — i tylko wtedy skutek sadzenia zapewniony. Drzewa, które mają być na wiosnę przesadzane, dobrze jest przed jesienią na całym obwodzie korzeni ryskalem głęboko odznaczyć; przez to końce korzeni zostaną przecięte i ułatwi się roślinie jeszcze na miejscu utworzenie nowych drobnych korzonków.

Drzew szpilkowych nie można nigdy sadzić głębiej jak stały pierwotnie, to jest szyi korzeniowej w ziemię wkopywać; przy tem dobrze jest okryć ziemię dookoła mchem, liściem, plewą lub sieczką, aby ochronić od wyschnięcia.

O ile możności, należy sadzić z ziemią — ale jeśli się ta osypie, rozprzestrzenić korzenie i drobną ziemią obsypać; korzeni nigdy nie skracać, ani obcinać. Nadłamanie miejsca należy ścinać gładko ostrym nożem tak, aby rana na przecięciu jak najmniejszą była; do tego używać ostrego noża a nigdy siekiery lub nożyczek.

Miałem doświadczenie przy zachowaniu wszystkich powyższych ostrożności, że ściśnięte przez nieuwagę korzenie świerków podczas sadzenia, utworzyły przez pierwszych 10 lat wzrostu, drzewa wazkie o wzroście bujnym, lecz krótkich gałęziach. Rosły jak okrągłe słupy i do-

piero po 10 latach zrównały się co do kształtu z resztą drzew w tym samym dniu i w tem samym położeniu posadzonych. Ztąd wniosek, że w małych ogrodach tego sposobu ściśnięcia w grudkę korzeni użyćby można, aby rozrost w szerokość zmniejszyć.

Zamulenie korzeni przy przesadzaniu bardzo się przyczynia do przyjęcia drzewa.

Rozgałęzienie drzew szpilkowych od dołu aż do wierzchołka stanowi ich główną ozdobę; baczyć przeto trzeba przy przesadzaniu, aby nie złamać wierzchołka, oraz kończyn bocznych gałęzi, bo ułamany lub ucięty koniec wstrzymuje dalszy rozrost w długość, i wtedy gałęzie tylko wszereż mogą się rozrastać.

Drzewa szpilkowe raz ścięte nie odrastają z korzenia jak inne drzewa liściaste, wyjątek stanowią cyprysy i thuje, które, ścięte na jeden metr nad ziemią, na nowo odrastają i dlatego na żywopłoty, zarówno jak jałowce, używane być mogą.

Kto chce większe drzewa szpilkowe przesadzać, aby od razu mieć piękne i duże drzewa w ogrodzie, na przykład kilkunastoletnie a nawet starsze, świerki, modrzewie lub inne, które przedtem w cieniu w lesie rosły, należy to czynić w miesiącu marcu podczas słoty i pory śnieżnej lub deszczowej.

Do przygotowanych w ogrodzie obszernych dołów, przywożą się drzewa wykopane z możliwą starannością, nie otrząsając ziemi i nie przerywając korzeni. Drzewo zwalić należy ostrożnie na przygotowane sanie. Korzenie pomimo deszczu przykryć mokrą słomą lub mokremi matami, cały pień od dołu do góry obwinać powrótłem słomianem. Takie obwiniecie ma być lekkie, bo tu wła-

ściwie chodzi o ocienienie pnia, przyzwyczajenie zwolna do nowych warunków bytu i o wstrzymanie zbyt wczesnego krążenia soków na jakiś czas, nim korzenie z nowego gruntu soki ciągnąć zaczną.

Ta słoma wcale się nie zdejmuje, lecz pozostawia na drzewie nawet lat kilka, dopokąd sama nie odpadnie. Dla tego słoma, która prędzej butwieje i sama z pnia opadnie, n. p. grochowa, nadaje się najlepiej.

Po przywiezieniu drzewa na miejsce, wsadza się je do przygotowanego dołu w ten sposób, aby szyja korzeniowa została na powierzchni w tej samej wysokości w jakiej była w lesie; rozprzestrzenia się korzenie, o ile z ziemi się otrzęsły i obsypuje drobną przygotowaną ziemią, ubijając silnie, aby się drzewo nie pochyliło i w prostym kierunku pionowym utrzymało.

Przy przesadzaniu większych drzew zdarza się, że drzewo od wiatrów na bok się pochyli. Wtedy trzeba dać z przeciwnej strony jeden mocny pał, a nawet i więcej z różnych stron. Do tych pali umieszczonych w pewnej odległości od drzewa i mocno wbitych w ziemię, przywiązuje się drzewo powrozem z wikliny.

Gdy już drzewo zasadzone, odgarnia się w około pnia ziemię w kształcie miski, odgraniczając wałkiem ze ziemi jak daleko korzenie sięgają. W tę miskę trzeba zaraz po posadzeniu wlać kilkadziesiąt konewek wody — jak najwięcej — czyli trzeba drzewo zamulić, a gdy woda wsiąknie, tę czynność znów parę razy powtórzyć. Potem mechem lub wilgotną słomą, sieczką lub plewą, całą miskę pod drzewem od wyschnięcia zupełnie ubezpieczyć, a jeśli jest jeszcze śnieg, nagromadzić go na mech pod drzewo, jak daleko korzenie sięgają, i ubić, aby prędko

nie ztajał i wilgocia swoją dłużej ziemię i korzenie zasilał. Gdy śniegi znikną, należy codziennie aż do lipca po kilkadziesiąt konewek wody pod każde drzewo wylewać.

Używając tego sposobu (jak to miałem w moim ogrodzie przez lat kilkadziesiąt doświadczenie), każde drzewo już okazałej wielkości z pewnością się przyjmie, chybaży korzenie przez przypadek były w lesie nadłamane lub odcięte.

Przy takim przesadzeniu, pierwszy pęd nowo przesadzonego drzewa będzie skąpszy, ale drzewo obrośnie obficie małemi szyszeczkami. Drugi pęd, lipcowy, będzie już zupełnie normalny, a nawet ładniejszy i bujniejszy jak u drzew, które w lesie pozostały.

Kończąc opis o sadzeniu drzew szpilkowych, powtórzę wypada, że przy sadzeniu, ani gałęzie, ani korzenie, ani przewodniki, nie mają być obcinane, przykrawywane lub skracane.

Pięć typów, czyli form drzew szpilkowych w ogrodach naszych rozróżnić możemy. Mniej zależy u szyszkowych na kształcie liści — więcej na formie i wzroście całego drzewa i tak:

I. Świerki i jodły mają gałęzie około pnia regularnie rozmieszczone, od dołu szeroko poziomo rozwinięte, skracające się ku górze, przez co całe drzewo piękny piramidalny kształt otrzymuje. Szpilki krótkie. U jodeł płaskie po obu stronach gałązek, ciemno zielone z dwoma siwymi prążkami pod spodem. U świerków

szpilki są krótsze i w około gałązek umieszczone. Szpilki trwają na gałęziach po lat kilka. Szyszki mniejsze lub większe, podłużne, w których nasienie opatrzone skrzydełkiem.

II. *Sosny*. Gałęzie w młodości około pnia prosto odstające, z wiekiem w nieregularne przechodzą. Korony rozrastają się w późniejszym wieku okrągło, w formie parasola. Szpilki w kupkach, na oczkach w około gałązek, po 2 lub 5, trwają przez lat kilka. Szyszki krótsze jak u jodeł, okrągławe, twarde.

III. *Modrzewie*. Wzrostem piramidalnym zbliżają się do jodeł i świerków. Gałęzie jednak rzadsze, a końcowe pędy dłuższe, ku dołowi się zwieszające. Szpilki drobne w kupkach po kilkanaście, jasno zielone, odpadające co roku w jesieni. Wolno stojące drzewa w późniejszym wieku przyjmują piękny rozłożysty, piramidalny kształt. Szyszki mają małe, nasiona drobne, opatrzone małym skrzydełkiem.

IV. *Cyprysy*. Nie mają igieł, tylko łuski wrastające w korę. Wzrost tylko w młodości piramidalny; w późniejszym wieku wałkowaty, do kształtu słupa zbliżony. Szyszki małe, jakby z pojedynczych łusek złożone. Do tej formy możemy zaliczyć wszystkie *cyprysy i thuje* (żywotniki).

V. *Jałowce*. Ta forma w bujnym swoim rozroście jedna z najpiękniejszych, oraz najdziwniejszych w naszych ogrodach. Szpileczki cienkie i ostre. Rozrost u wielu nieregularny, w starszym wieku istne straszydła w porze wieczornej. Czasem okrągłe, rozłożyste, czasem piramidalne. Nigdy nie tworzą wielkich drzew. Jagody zamiast szyszek.

W porównaniu z liściastymi drzewami, szpilkowe mają pewną jednolitość form, ztąd wartość ich do ogrodów na kształcie i rozroście drzewa zależy.

I. Jodły i świerki.

Są to drzewa pierwszej wielkości, dochodzące do 40 metrów wzrostu. Lineusz pomieszał nazwy tych drzew oznaczając je nazwiskiem *Pinus*.

Jodły na trzy odrębne typy podzielićby można i tak: jodły właściwe ze szpilkami płaskimi (*Abies*, Weiss- oder Edeltanne), drugie świerki ze szpilkami krótszemi twardszemi, w około gałązek obrosłe (*Picea*, Fichte), a trzecie jodły amerykańskie lub kanadyjskie (*Tsuga*, Hemlocktanne) ze wzrostem mniej regularnym od poprzednich, płaskimi, drobniejszymi i ostro zakończonemi, pod spodem siwawo zabarwionemi szpilkami i małemi szyszkami.

Najwięcej znanem i najpożyteczniejszem drzewem w ogrodach jest świerk, *Picea excelsa* (Gemeine Fichte), także *Abies Picea*, *Pinus abies* u Lineusza — Rothtanne — Pechtanne — Schwartztanne — Sapin gentil. Któż nie zna tej największej ozdoby ogrodów naszych o wzroście wysokim, ściśle piramidalnym. Drzewo dochodzi do 40 i 50 metrów wysokości. Ma pień żywiczny, czerwono brunatny. To „*Pinus pronuba*“ u starożytnych, poświęcona godom weselnym, a dziś znane wszystkim jako drzewko świecami ubrane w wigilię świąt Bożego Narodzenia. Świerki wolno stojące zatrzymują gałęzie od samej ziemi i rozrastają się szeroko; zasadzane po kilka, gęściej lub rzadziej, i same i pomieszane z innemi drzewami tworzą najpiękniejsze klomby i gaiki

w ogrodach. Kolor ich ciemno zielony, który przez całą zimę zachowują, odpowiednio użyty i wyzyskany być może. Szyszki mają długie na 12 do 16 centm. Nasienie skrzydlate, głęboko wewnątrz szyszki osadzone. Kwiaty żeńskie ciemno czerwone w maju; w znacznej ilości bardzo piękny wygląd drzewom niekiedy nadają. Ziemi potrzebują żyznej, świeżej, z dostateczną wilgocia; udają się jednak we wszystkich gatunkach gruntu. Najmniej może w gruntach suchych, gorących, lub bardzo ciężkich. Stoki spadziste gór bardzo im odpowiadają. Jednak w gruntach uboższych rozrost będzie słabszy, osobiłwie w późniejszych latach.

Świerki dadzą się użyć jako najznakomitsze zakrycie brzydkich miejsc lub nieestetycznych budynków, na przykład nagich ścian zakładów fabrycznych, nagich ścian przyległych kamienie w miastach i tym podobnych. I na ten cel u nas wcale lub bardzo niedostatecznie są używane.

Rozmnażanie świerków i jodeł najstosowniejsze z nasienia, sposobem powyżej opisanym, ale można także, zwłaszcza rzadsze gatunki, sztubrować, ablegrować lub szczepić. Jak u wszystkich drzew, tak i u świerków wyprowadzono różne odmiany i gatunki, które jednak dla ogrodów mniejszą mają wartość. Odmiany świerka zasadzają się głównie na mniejszym wzroście, co w małych ogrodach da się spożytkować, jak *varietas nana*, *pigmaea*, *pendula*, *dumosa* i inne różnie w handlach ogrodniczych nazywane.

Znakomitym gatunkiem świerka dla naszych ogrodów jest *Abies americana alba* (także *A. canadensis* zwana) mająca wzrost trochę mniejszy od świerka, kolor

szpilek jasny, niebieskawo siwy; wytrzymuje w zupełności największe mrozy. Także jodła czarna amerykańska *A. nigra* (Mariana), jako najciemniejsza ze wszystkich. Te dwa gatunki, osobiście gatunek z jasnymi szpilkami, służą do wywoływania pięknych kontrastów między drzewami szpilkowemi. Oprócz tych, warte wspomnienia są: *A. nobilis*, *A. bracteata*, *A. amabilis*, *A. grandis*, *A. magnifica*, te pięć z północnej Kalifornii; także piękne są z północnej Ameryki *A. lasiocarpa*, z najdłuższymi szpilkami, *A. balsamea* czyli *balsamifera*, z której również jak z *A. Fraseri* wyrabiają balsam kanadyjski (Balsam Gilead), z niej odmiany *variegata* z białą plamistą szpilkami i *nana*, wytrzymałe na mrozy. Wreszcie wspomniana już *A. balsamea Fraseri* z karłowatą odmianą *hudsonica*. Jodły kanadyjska (*Tsuga*, Hemlocktanne), *T. canadensis*, *T. Douglasii*, *T. Mertensiana*, *Abies Patteniana* czyli *Picea californica*. Jodły i świerki europejskie i z Azji: *A. pectinata* lub *vulgaris*, zwykła nasza jodła, piękna *A. Normanniana*, *A. cilicica*, *A. Pinsapo*, *A. cephalonica*, *A. Apolonis* (Reginae Amalie), *A. pichta sibirica*, *A. rubra* i *var. coerulea*, *A. Morinda*, *khutrow* lub *smithiana* i wiele bardzo innych, które corocznie cenniki handlowe ogrodniczych wymieniają, zwykle z małymi odmianami we wzroście lub ulistnieniu, których opis szczegółowy nie wchodzi w zakres dzisiejszego odczytu.

II. Sosny.

Wysokie drzewa z wyjątkiem kosodrzewiny, która na stokach gór, jako pełzający krzak występuje. Pień sosen jest wysoki, jasno czerwonego koloru. W mło-

dości tworzą piękne piramidalne drzewka. W późniejszym wieku, tracą kształt piramidalny, tworząc korony mniej lub więcej rozłożyste. Szpilki mają długie po 2 do 5 w jednym oczku w około gałązek. Kolor ulistnienia ciemny, ztąd dla ogrodów bardzo użyteczne. Udają się w każdej ziemi, nawet w czystym piasku, jeśli nie jest pozbawiony wilgoci. W miejscach mokrych zupełnie nie rosną. Szyszki nie długie, średniej wielkości, dojrzewają we dwa lub trzy lata. Jak wszystkie szpilkowe, rozmnażają się najlepiej z nasienia, ale także przez sadzonki, odkłady lub szczepienie. Sadzonki nawet z bocznych gałęzi wydają piękne drzewa. Przy szczepieniu na dwuszpilkowych dziedzach, idą zrazy z dwuszpilkowych, a pięcioszpilkowe na dziedzach o pięciu szpilkach w oczku.

Najzwyczajniejszą i najwięcej znaną jest z w y c z a j n a s o s n a (*Pinus sylvestris*), bardzo przydatna w ziemi piaszczystej, jej odmiana *argentea* ze szpilkami niebieskawo siwymi. *P. pumilio* jako pełzający krzak, więcej zadziwiający wzrostem, jak pięknnością, *P. resinosa* lub *rubra* z północnej Ameryki. *P. pinaster* albo *maritima* z Bordeaux potrzebuje trochę cieplejszego klimatu, *P. maritima sylvestris* z Krymu i południowo-wschodniej Europy. *P. austriaca nigra* dla bardzo ciemno zielonych i dużo gęściejszych szpilek, jak sosna zwyczajna. *P. Banksiana*, *hudsonica*, *P. mitis*, *echinata*, *P. taeda* lub *Taeda rigida*, *P. Sabiniana* (Nusskiefert) z wielkimi szyszkami, pozostającymi w bukietach na gałązkach lat kilka po wysypaniu się nasienia. *P. macrocarpa*. Prawdziwie pięknem drzewem jest limba (*P. cembra*), sosna sybirską, także zwana alpejską. Tworzy bardzo piękne piramidalne drze-

wa, obrośnięte gęsto gałęziami tak, że pień zakrywają. Rośnie dziko w Tatrach, Alpach, Karpatach i na Syberyi, ma szyszki okrągłe, wielkie, jajowate, a wewnątrz nasiona bez skrzydeł, wielkości ziarnka laskowych orzechów, jadalne, smaczne, trochę żywiczne. Należy tę piękną sosnę sadzić pojedynczo na północnej lub ocienionej stronie ogrodu, bo w naszym klimacie i w dobrej ziemi zanadto przerasta i traci z łatwością piękny i gęsty zarost gałęzi. Drzewo z niej żywiczne, używane bywa w Szwajcaryi i Tyrolu przez snycerzy, do robót snycerskich. Jej odmiana *pygmaea*, jako dochodząca tylko 1 do 2 metrów wzrostu, zasługuje także na zasadzenie. Piękna sosna z Ameryki, na cześć lorda Wejmutha, zwana sosną Wejmutha, kanadyjską lub wirginijską (*P. strobus*), należy do najpiękniejszych drzew naszych ogrodów. Szpilki cienkie, długie, po 5 w jednym oczku; rośnie bujnie i prędko w każdym gruncie, nawet wilgotnym, zachowuje dłuższe lata gałęzie od dołu, tworząc drzewo piramidalne, z ulistnieniem siwawem w lecie, a pięknem zielonem w zimie. Kolor kory i pnia siwy. Żadnego szczególniejszego starania, raz posadzona, nie potrzebuje. Nadaje się znakomicie na drzewo leśne, i jak niegdyś lasy cisowe zajął modrzew, miejsce zaś modrzewia świerk, tak może kiedyś w lasach naszych, świerk przez tę sosnę będzie zastąpiony. Drzewo z niej rzadsze i miększe jak jodły lub świerka.

Wypada jeszcze wspomnieć o tak zwanej sośnie płaczącej, *P. excelsa pendula* lub *P. strobus excelsa*. Pochodzić ma z gór Himalaja, piękniejsza i delikatniejsza od sosny Wejmutha, ze szpilkami długimi, cienkimi, szaro zielonemi, nie bardzo wytrzymała na nasze mrozy.

Wspaniała sosna *P. Lambertiana*, dochodzi w ojezyźnie swojej, na zachodnim wybrzeżu północnej Ameryki, do 80 metrów wysokości i szeroko gałęzie rozprzestrzenia. Szpilki ma małe, szaro zielone, które później ciemnieją. Nasz klimat jest dla niej trochę za ostry.

III. Modrzewie.

Drzewa piramidalne pierwszej wielkości. Szpilki mają opadające na zimę, jasno zielone, w kupkach po 15 do 30 w jednym oczku, którymi gałązki są gęsto obrośnięte. Młode pędy mają pojedyncze, miękie szpilki. Całe drzewo bardzo żywiczne. Szyszki małe. Modrzewie szeroko się rozrastają, korę mają siwą, gałęzie szerokie od dołu, tworzące piramidalny kształt drzewa. Gałęzie w stosunku do pnia nie grube, naprzemianległe, zwracające się lekko ku dołowi. Na wiosnę ulistnienie bardzo jasno zielone, w jesieni żółknieje. Szyszki dojrzewają w zimie. Nasienie wschodzi po 4 do 5 tygodniach. Przesadzać się daje z łatwością, gdy drzewo pozbawione jest szpilek. Jest prawdziwą ozdobą ogrodów, czy to pojedynczo, czy w grupach. Wytrzymuje najostrzejsze mrozy. Drzewo bardzo użyteczne, wytrzymalsze od dębiny tak w suchem, jak i mokrem miejscu. Uda się w każdym gruncie, nawet w kamienistym piasku, byle miał regularną wilgoć. W bardzo suchych miejscach rośnie nędznie. Stojąca woda szkodzi mu, jak wszystkim szpilkowym. Drzewo to potrzebuje słońca i jasnego miejsca, to też do gęstych zalesień mniej się nadaje. Rozmnaża się przez nasienie, które najlepiej wschodzi w miejscach słonecznych, ani nadto suchych, ani nadto wilgotnych. Mo-

drzew, *Larix europaea* ma odmianę płaczącą *pendula*, z gałęziami na dół się spuszczałacemi. *L. americana pendula* i *L. Griffithii*, który pochodzi z gór Himalaya, mało się różni od zwykłego modrzewia i nie zostały wypróbowane, czy nasz klimat wytrzymują.

IV. Cyprysy.

Do tej formy drzew w naszych ogrodach najpierw należą *Thuja*, żywotniki. *Thuja occidentalis* wytrzymuje naszą zimę, ma zamiast szpilek łuski, które drewniejąc, tworzą korę. Dochodzi u nas do 15 lub 16 metrów wysokości; rozrost jest więcej równy, słupowaty, jak piramidalny. Znosi cięcie i na żywopłoty się nadaje. Odmiany jej są: *Warreana*, *nana*, *densa*, *Verwaneana* i inne, *Thuja plicata*, *T. gigantea*, *T. Craigiana*, także zwana *Hejderia decurrens*. Te wszystkie odmiany rozróżniają się rozrostem mniej lub więcej piramidalnym, mniej lub więcej bujnym. Z nasion powstają coraz nowe odmiany. Drzewa te nadają się do sadzenia pojedynczo na gazonach lub do tworzenia rzadkich grup. Gatunek *Biota orientalis* z jaśniejszem ulistnieniem, mniej jest wytrzymały na zimno i do sadzenia na gruncie. Utrzymać można bioty w koszach i co roku do gruntu wysadzać, a przez zimę przechowywać w miejscach suchych i wolnych od mrozu. Do takiego corocznego na wiosnę wysadzania, łatwo się przyzwyczajają i prawdziwą mogą być ozdobą ogrodów.

Biota ma bardzo wiele odmian, jak: *aurea*, *aurea elegantissima*, *semper aurea*, *aureovariegata*, *argenteovariegata*, *glauca*, *compacta*, *Sieboldi*, *falcata*, *gracilis*, *fili-*

formis, *stricta*, *pigmaea* i inne. *Thuje* i *Bioty* łatwo z nasienia wychować, ale gatunki nie są wtedy stałe i chcąc mieć gatunek stały, należy go przez szczepienie rozmnażać. Do formy cyprysu należy także gatunek *Chamaecyparis* czyli *Cupressus thuioides* w licznych odmianach, zbliżony najwięcej do prawdziwych cyprysów. *Chamaecyparis sphaeroidea* tworzy w północnej Karolinie drzewa 20 do 24 metrów wysokie. U nas jest dużo mniejszym, ma łuski okrągławe, trochę kończaste, kolor szaro zielony, niebieskawy. Odmiana jej *Kewensis* w Anglii *Cupressus glauca* zwana, ma wzrost ściśnięty, *nana* i *variegata* wymagają miejsca osłoniętego. *Chamaecyparis nutchensis*, także zwana *Thujopsis borealis*, cyprys krajów północnych, rośnie w Ameryce północnej i na mrozy zupełnie jest wytrzymały. Drzewa rosną nieregularnie, do 30 metrów wysokości, a 3 do 4 metrów w obwodzie korony, z prostym pniem o ciemnej korze, poziomo odstupującami gałęziami, spuszczać się ku dołowi. Kolor ulistnienia ma więcej zielony, jak inne tego rodzaju drzewa. Zasługuje na sadzenie w ogrodach. *Cupressus Lawsoniana* dochodzi w północnej Kalifornii do 45 metrów wysokości. Bardzo piękne piramidalne drzewo. Zieloność ma trochę niebieskawą. Uważany jako pierwszorzędną ozdobą ogrodów. Należałoby czynić doświadczenia co do wytrzymałości na zimno, tem więcej, że posiada bardzo wiele pięknych odmian, które bywają podawane w cennikach jako całkiem na zimno wytrzymałe. Wymaga ziemi przepuszczalnej z domieszką wrzosowej. Odmiany są: *gracilis*, *pyramidalis*, *nana*, *erecta*, *erecta viridis*, *aurea*, *argentea*, *lutea*, *nivea*, *aureovariegata* i inne. *Chamaecyparis obtusa*, *Retinospora obtusa*, piękne drzewo z Japonii, które wy-

trzymuje nasze zimy bez okrycia. Szyszki ma podobne jak cyprysy. Szpilki miękie naokoło gałązek. Wyrasta w drzewo lub krzaki gęsto obrośnięte, niektóre karłowe tak, że do obsadzenia klombów, jak bukszpan, lub do dywanowych grządek, mogą być używane. Odmiany: *Retinospora compacta*, *nana*, *pigmaea*, *argentea*, *aurea* i inne. *R. pisifera* z szyszkami wielkości grochu, jej odmiany: *plumosa* i *filifera* z gałązkami cienkimi na dół zwieszonymi. *R. ericoides* wytrzymuje nasze zimy bez okrycia. *Thuia*, *Biota*, *Chamaecyparis* i *Retinospora*, wydają z nasion coraz nowe odmiany i mieszańce, różne co do piękności i wytrzymałości na nasze zimy. Pojedynczo na gazonach, jak i rzadko zasadzonych klombach, i w zmieszaniu z niższymi krzakami liściastymi, bardzo cenną ozdobą ogrodów być mogą. Niektóre mają tę właściwość, że w młodości, przez pierwsze dwa lub trzy lata, mają inne ulistnienie, jak w późniejszym wieku; czasem to odmienne ulistnienie na dalszych gałęziach przez szereg lat zatrzymują. Wogóle drzewa tej formy wymagają dobrej ogrodowej ziemi; stanowisko słoneczne i suche jest mniej dla nich właściwe, przenoszą trochę cienia.

V. Jałowce.

Są to po większej części krzaki lub tylko małe drzewka; dobrze użyte nieporównaną ozdobę ogrodów stanowią. Na użytki techniczne służą np.: na wyroby tokarskie drobniejsze, jagody zaś na cele lecznicze lub na kadzidło. Wzrost ich gęsty, krzaczysty daje pożądane w ogrodach schronienie dla ptaków, które i jagody nęcą. Jałowce w starszym wieku zasadzone czy to po-

jedynco, czy w grupach, wywierają przez swój wzrost nieregularny, wzruszający i zadziwiający widok. Ziemi potrzebują więcej gliniastej i ciężkiej, a najwłaściwsze im miejsca są słoneczne i suche. Rozmnażają się z nasion, z których jednak bardzo mało kiełkuje.

Jałowiec zwykły, *Juniperus communis*, jest powszechnie znany. Rośliny żeńskie mają wzrost piękniejszy, więcej rozłożysty i dochodzą do większych rozmiarów, a przytem mają gałęzie ubrane w piękne jagody. Rośliny męskie zwykłego jałowca mają wzrost brzydszy, choć więcej piramidalny, są szczuplejsze we wzroście. Jałowiec zwyczajny ma kilka odmian, jak: *hibernica*, *fastigiata*, *suecica*, rosnące słupkowato, zaś *compressa* i *echiniformis*, mają wzrost więcej skupiony, okrągły. Jałowiec, wirginijski *I. virginiana fastigiata*, który daje drzewo pachnące do wyrobu ołówków i pudełek, a pochodzi z Ameryki. W ulistnieniu mało się różni od naszego zwykłego jałowca, ma kształt piramidalny i dochodzi do 10 i 12 metrów wysokości. Używany bywa w ogrodach na żywopłoty i do zakrycia niższych przedmiotów. W późniejszym wieku gałęzie pięknie się zwieszają. Potrzebuje gruntu żyznego, świeżego, słonecznego, nie bardzo suchego, może jednak rosnąć w miejscach trochę ocienionych, w których inne jałowce źle rosną. Ma kilka odmian różniących się wzrostem i kolorem szpilek. Sabina, *Juniperus sabina prostrata* albo *repens*, tworzy klomby niskie, ciemnozielone, rozrastające się szeroko. Prowadzony tak, aby środek krzaków nie został pusty (za daleko rozrastające się gałęzie, można zwrócić do środka i do ziemi przytwierdzić) i posadzony na gazonie, staje się wielką ozdobą ogrodu. Krzak ten pełza-

jący, wydaje na leżących na ziemi gałęziach korzenie, które do rozmnożenia służyć mogą. Kolor jest ciemno zielony, nie zmieniający się w zimie; zamiast szpilek ma łuski, jak u cyprysów, a jagody jak u jałowców. Zapach przy potarciu wydaje żywiczny, nieprzyjemny. Wymaga dobrej ziemi i jasnego, słonecznego miejsca.

Na tem kończymy opis pięciu wybitnych form drzew szpilkowych. Pozostają jeszcze formy pośrednie, a zwłaszcza drzewa, które naszego klimatu nie wytrzymują; utrzymywane jednak w koszach lub w kubłach, przez zimę w miejscu suchem i wolnem od mrozu, dają się na lato wynieść do ogrodu, gdzie, osobliwie w pobliżu domów mieszkalnych, znakomitą ozdobę stanowią mogą. Do takiego prowadzenia, jak to już przy biotach wspominałem, łatwo się przyzwyczajają. Jako więcej znane i piękne, wyliczyłbym *Araukarye*, *Salisburya* (*Ginko biloba*), *Cedry* i *Cryptomerye*, zaś ze zimujących w wolnym gruncie: *Cis* (*Taxus*), żywotnik japoński: *Thuja pinnata*, *Taxodium distichum* i *Welingtonia* czyli *Sequoja*.

Dziwnem drzewem szpilkowym jest *Salisburia adiantifolia*, po japońsku *Ginko*, gdyż nie ma szpilek, tylko liście dość szerokie, koloru jasno zielonego, opadające na zimę, osadzone pojedynczo lub w kupkach naokoło gałęzi. Owoce: jagody wielkości śliwki, w środku mały orzeszek. Drzewo dochodzi do 30 metrów wysokości, nadaje się do sadzenia pojedynczo, także jako drzewo na aleje. Ziemi potrzebuje żyznej i miejsca słonecznego, na mróz dość wytrzymałe. Rozmnaża się z nasienia lub też innymi sposobami, ma kilka odmian: *macrophylla* z szerszym liściem i *variegata* z liśćmi żółto centkowanymi.

Z cedrów najbardziej idzie na północ *Cedrus Deodara* z gór himalajskich, ale u nas nie zimuje. W Anglii często zasadzany w ogrodach i w kształt gęsto obrośniętej piramidy przycinany bywa. Szpilki ma w kupkach, małe, twarde, niebieskawego koloru. Szyszki wielkie, 12 cm. długie i 9 cm. szerokie. Typem zbliża się do modrzewia.

Cryptomeria japonica piękne drzewo piramidalne, przypominające jodły lub modrzewie. Kolor drzewa jasno zielony. Odmiana *elegans* ma być wytrzymalsza na mrozy. Zawsze jednak w wazonkach musi być trzymany i tylko na lato w ogrodzie ustawiony.

Cis, *Taxus baccata*, jest drzewem bardzo wolno rosnącym, z gór Europy, Azji i Afryki. Dawniej były częste, dziś rzadsze. Szpilki płaskie, ciemne, niemal czarne. W Anglii znajdują się cisy 2 do 3 tysięcy lat wieku mające. Jagody różowego koloru, dojrzewające w jesieni. Drzewa dochodzą do 16 m. wysokości. W naszych ogrodach cisy tylko jako krzaki mogą być hodowane. Niektóre mają wzrost piramidalny, inne rozłożyste. Ziemi potrzebują dostatecznie żyznej i wilgotnej. Miejsce cieniste więcej im odpowiada od słonecznego, w którym liście jaśniejszy kolor przybierają. Cisy ze wszystkich drzew najwolniej rosną, ale znoszą cięcie i dla tego na żywopłoty i tym podobne użytki mogą być użyte. Rozmnażają się z nasienia, które rok lub 2 lata w ziemi leżeć musi, a zasiane na wiosnę, nawet 3 i 4 lat do zejścia potrzebuje. Cisy dobrze idą z sadzonek, do czego dojrzale gałązki w sierpniu ucinąć można i w piaszczystą wilgotną ziemię zasadzić, a do dwóch lat korzonków dostaną. Na to używają się pędy końcowe, bo tylko one

dają ładne drzewka. Gatunki cisów są: *T. fastigiata* lub *hibernica*, tworzący na metr wysokie, cienkie piramidy, *erecta*, *glauc*a, *nana*, *ericoides*, *aurea*, *argentea*, *variegata*, *hibernica*, *elegantissima*, *procumbens*, *minor*, *canadensis* i inne, które wszystkie nie wiele od pierwotnego gatunku się różnią.

Thuopsis dolabrata, żywotnik albo thuja japońska, bardzo piękne drzewo szpilkowe, wytrzymujące nasze zimy nawet w młodości. Ulistnienie ma dachówkowate, łuskowate, podobne do thuji, lecz znacznie grubsze; każdy listek czyli łuska opatrzona dwiema białymi prążkami. Pomimo grubości gałązek, to drzewo bardzo jest ładne i ma wygląd lekki, wesoły. Wymaga takiej ziemi i takiego pielęgnowania jak thuja i zasługuje bardzo na użycie go w ogrodach, czy to pojedynczo, czy po kilka na gazonach. Ma tę wadę, że od strony wiatru drzewo w zimie nabiera koloru brunatnego, lecz w czerwcu lub na początku lipca znów zielenieje.

Taxodium distichum, cyprys bagienny, jest jedynem drzewem szpilkowem wymagającym mokrego, nawet bagnistego gruntu. Rośnie on i w suchszym, ale znacznie wolniej. W ojeżyźnie swojej, nad brzegami Missisipi dochodzi 40 m., tworząc piękne, piramidalne drzewa z małowiecznymi odrostami na korzeniu nad ziemią. U nas tej wysokości nie dosięga. Ulistnienie ma podobne do cisów; dużo drobniejsze i jasno zielone szpileczki wyglądają jak piórka na cienkich gałązkach. Na zimę odpadają cienkie gałązki z listeczkami. Jest na zimno wytrzymały. Szyszki koloru brązowego, półtrzecia centimetra długie. Wysiew z nasienia, które aż do zejścia ciągle w wilgoci,

w ziemi wrzosowej lub piaskowej leżeć musi. W młodości wymaga okrycia na zimę.

Sequoja sempervirens i *S. gigantea* (Wellingtonia), olbrzymie drzewa kalifornijskie, które do 110 m. wysokości, a 30 m. obwodu pnia dochodzą. Kolor ulistnienia mają zielony, jasno niebieskawy, szpilki przyległe do gałązek, nie twarde, małe, spiczaste. Dają się w wazonach prowadzić piramidalnie, potrzebują żyznego, trochę wilgotnego gruntu. Należałoby robić doświadczenia czy nie dadzą się w naszym klimacie w ogrodach uprawiać, dobierając miejsca zaciszne i nieco ocienione.

Stanisław Szawłowski.