

PODREČZNIK OGRODNICTWA

16

J A N D Y B O W S K I

PODREČZNIK
OGRODNICTWA

DLA UŻYTKU AMATORÓW

K S I Ę G A R N I A P O L S K A
B E R N A R D P O Ł O N I E C K I
L W Ó W — W A R S Z A W A

1400

37

45027

I

Lyræ Katowice 17. VI 37

4.-zt



Słowo od tłumacza

Oddając książeczkę Jana Dybowskiego w ręce publiczności polskiej, sądzimy, że wypełniamy w ten sposób lukę w naszej popularnej literaturze ogrodniczej.

Książka jest przystosowana do warunków polskich o tyle, że pory siewu, sadzenia i zbiorów, przesunięto odpowiednio do naszego klimatu, a odmiany nie nadające się skreślono lub zwrócono uwagę na ich wrażliwość.

Niezmieniony został jednak układ książki. Dlatego czytelnik polski zauważy, że więcej miejsca poświęcono nieraz roślinom rzadziej u nas hodowanym, niż bardziej rozpowszechnionym. Wynika to ze znaczenia, jakie rośliny te mają dla hodowli francuskiej.

Jednak i polscy miłośnicy ogrodnictwa — a dla nich książka ta jest przeznaczoną — znajdą w niej wiele wskazówek pożytecznych i rad opartych na długoletnim doświadczeniu i wielkiej wiedzy fachowej autora.

Przedmowa

Ogrodnictwo prowadzone na małą skalę, jest dla miłośnika ogrodu źródłem zdrowej radości i zbawiennej rozrywki. Jest ono w obecnej dobie więcej, niż kiedykolwiek potrzebne, ponieważ stanowi skuteczny środek w walce ze wzrostem kosztów utrzymania i może w pewnej mierze podnieść dobrobyt rodziny.

Do osiągnięcia tego celu niezbędne są pewne ściśle wiadomości, których trudno nabyć w ramach ogólnego nauczania, zwłaszcza, że plan nauk po dzień dzisiejszy wyznacza miejsce zbyt ograniczone przedmiotom o znaczeniu praktycznym. Wobec tego, przewodnik o charakterze wyłącznie praktycznym przyda się niewątpliwie tym wszystkim, którzy chcą swój kawałek ziemi wyzyskać w sposób miły i pożyteczny. A przecież ogród, to pożądane uzupełnienie mieszkania, normalne i rozumne jego rozszerzenie. Praca na wolnem powietrzu, obcowanie z przyrodą, zainteresowanie dla postępów w rozwoju roślin własną ręką sadzonych, własnem staraniem wypielęgnowanych — oto czynniki, które stawiają ogrodnictwo w szeregu zajęć godnych najszerzego rozpowszechnienia. Dziecko pomagające lub pracujące w ogrodzie wcześniej zasmakuje w zdrowej radości, jaką dają godziny poświęcone pielęgnowaniu roślin.

Każdy może osiągnąć dobre wyniki w ogrodzie, jeżeli ma pod ręką dobry przewodnik. Przewodnik taki, o ile ma odpowiadać swojemu celowi, musi w sposób prosty i jasny podać wiadomości i wskazówki rzeczywiście praktyczne. Później, kiedy dzięki doświadczeniu, nabędziemy już pewnej znajomości rzeczy, czas będzie sięgnąć po obszerniejsze, specjalne dzieła, po gazety fachowe i przeglądy, bogato ozdobione pięknymi ilustracjami.

Rozbudzić zamiłowanie do ogrodu, które daje wiele zadowolenia i przyjemności — oto cel naszej skromnej książeczki.

CZĘŚĆ PIERWSZA

Wiadomości ogólne

Chcąc zdobyć wiadomości z jakiegoś zakresu wiedzy, należy zachować w pracy pewien porządek i metodę. Dlatego im książka jest bardziej zwięzła, tem dokładniejszy i ściślejszy powinien być jej układ. To też nawet w ciasnych ramach niniejszego dziełka, zmuszeni jesteśmy podać szereg wiadomości ogólnych, na które częstokroć będziemy się powoływali.

Kto umie rozmnażać rośliny różnorodnemi sposobami, udoskonalonemi przez długoletnią praktykę, kto zna szczegółowo wymagania hodowli roślin, kto wie wreszcie, w jaki sposób wedle swojej woli regulować działanie różnych czynników, które wpływają na rozwój rośliny — ten może powiedzieć, że zna całe ogrodnictwo.

Tym właśnie wiadomościom ogólnym musimy poświęcić trochę czasu.

Ziemia

Ziemia jest środowiskiem, w które rośliny zapuszczają swe korzenie i z którego czerpią swe pokarmy. Wykazuje ona wielką różnorodność wyglądu, barwy i spoistości. Tym różnicom odpowiadają też określone zalety i wady.

Wiadomo, że ziemia złożona jest z trzech głównych składników: piasku, wapna i gliny. Te składniki są zmieszane ze sobą w bardzo różnych proporcjach. Zwykle do słowa „ziemia“ dodajemy przymiotnik, pochodzący od tego składnika, który w niej przeważa. Mówimy o ziemi piaszczystej, wapiennej, gliniastej. Nie znaczy to, że ziemia taka składa się tylko z tego jednego elementu, lecz, że jest go najwięcej. Jeśli przeważają dwa składniki, dodajemy dwa przymiotniki: więc mówimy: ziemia piaszczysto-gliniasta, gliniasto-wapienna i t. d. Ziemia, w której piasek, glina i wapno występują w równych stosunkach, uważana jest za najlepszą. Nadaje się ona do uprawy bardzo wielu roślin.

Niektóre rośliny rosną równie dobrze w tej jak i w innej ziemi, ale naogół każda roślina wymaga określonej gleby. Niektóre nawet rosną tylko na glebie pewnego typu i giną przesadzone do innej.

Różnica w składzie chemicznym ziemi odpowiada pewnym określonym cechom fizycznym. Ziemie gliniaste są zwarte i zatrzymują wilgoć. Ziemie, w których przeważa piasek, są lekkie i łatwo wysychają; nie są też spoiste, podczas gdy ziemie, w których przeważa glina, zlepiają się, a przy wysychaniu pękają. Prócz tych składników znajdują się w glebie zawsze — choć w ilości bardzo zmiennej — substancje organiczne w rozkładzie, które tworzą próchnicę. Tylko te ziemie ogrodowe są urodzajne, które są zasobne w próchnicę.

Skład ziemi nie zawsze wpływa na jakość ziemi ogrodowej. Przy dobrej uprawie ogrodu dajemy glebie

tyle różnych nawozów, że jej charakter szybko się zmienia. Pod wpływem bardzo obfitego nawożenia ziemia staje się gruzelkowatą, czarną, pulchną i bardzo urodzajną. Jest to tak zwana ziemia ogrodowa. Ziemia taka nadaje się do uprawy prawie wszystkich roślin. Kwiaty gruntowe i warzywa udają się na niej bardzo dobrze. Zobaczymy jednak, że ziemia ogrodowa nie nadaje się do hodowli drzew, których korzenie sięgają głęboko w podglebie. Są to jednak wypadki szczególne, które uwzględnimy w odpowiednim miejscu. Niektóre rośliny rosną tylko w specjalnej ziemi, zwanej ziemią wrzosową. Jest to ziemia piaszczysta, zmieszana z licznymi odpadkami organicznymi, które nadają jej kolor brunatno-czarny. Ziemia taka powstaje na polanach leśnych, gdzie liście drzew dostarczają jej próchnicy; na polanach takich rozwija się bujna roślinność, wśród której przeważają wrzosy i stąd pochodzi jej nazwa. Niegdyś ogrodnicy uważali, że ziemia wrzosowa jest niezbędną do uprawy całego mnóstwa roślin. Dzisiaj wiemy, że można ją z powodzeniem zastąpić mieszaniną piasku i ziemi liściastej; te dwa składniki ziemi wrzosowej mieszamy w różnych stosunkach, zależnie od tego, czy potrzebna nam jest ziemia lżejsza, czy też cięższa. Ziemia ta jest bardzo poszukiwana do hodowli wielu roślin doniczkowych.

Uprawa gleby

I. Przekopka

Ziemię należy często przekopywać w celu utrzymania żyzności gleby i stworzenia warunków odpowiednich dla rozwoju roślin. Powinniśmy przyjąć za za-

sadę, że przekopywać należy po każdym sprzęcie i przed powtórkiem obsiewem czy obsadzeniem.

Przekopywanie konieczne jest z wielu powodów, które pokrótce wyłuszczymy. Przedewszystkiem jest to jedyny sposób przykrycia ziemi nawozów potrzebnych roślinie do życia. Należy bowiem pamiętać o tem, że korzenie wchłaniają pokarm przedewszystkiem swojemi końcami. Dlatego też nawozy umieszczać trzeba w pobliżu najdrobniejszych rozgałęzień korzeni, czyli w głębszych warstwach gleby. Równocześnie odwracając wierzchnią warstwę gleby, zakopujemy chwasty, które wpływają hamująco na rozwój roślin uprawnych, gdyż pobierają z ziemi pokarm nie dla nich przeznaczony. Doświadczenie wykazało, że żyzność ziemi zależy też od dostępu powietrza, z czego wynika, że wierzchnia warstwa jest najżyźniejsza. Ponieważ wiemy, że tylko końce korzeni pobierają potrzebny pokarm, więc przekopanie ma jeszcze i ten skutek, że udostępnia korzeniom warstwę przez wpływ powietrza najbardziej użyźnioną, a równocześnie wydobywa na wierzch warstwy głębsze, które z kolei wpływowi powietrza ulegną. Kopanie spulchnia ziemię i zwiększa jej przewiewność, co jest czynnikiem koniecznym dla dobrego rozwoju roślin. Niektóre rośliny jednak wymagają ziemi zwartej i zbitej. W tym wypadku udeptuje się ziemię po przekopaniu; mimo to wpływ przekopania będzie niemniej korzystny.

Przekopkę wykonujemy w ogrodzie zapomocą specjalnego narzędzia zwanego łopatą (lub rydlem, szpadlem, ryskalem). Łopaty używamy stale przy wszystkich robotach uprawnych. Składa się ona z płyty że-

laznej lub — lepiej — stalowej oraz z trzonu. Płyta powinna mieć około 27 cm długości i 21 cm szerokości u góry. Łopata zbyt mała jest nieodpowiednia; zbyt duża również jest niewygodna i niepotrzebnie męczy. Łopaty stalowe są najlepsze, bo z łatwością wcinają się w ziemię, są mocne, a przytem lekkie. U góry płyty znajduje się oprawa, w którą wsuwa się prosty trzon drewniany, długości około 1 m.

Chcąc ziemię głęboko przekopać (zregulować) zaczynamy od wykopania bruzdy, a ziemię wybraną składamy zboku. Potem kopimy dalej, biorąc małe kawałki ziemi na łopatę i odkładając je odwrócone po drugiej stronie bruzdy. W ten sposób bruzda przesuwająca się w miarę pracy, wreszcie zaś dojdzie do końca terenu, który chcieliśmy przekopać. Wówczas zasypujemy ją ziemią odłożoną poprzednio na boku. Na ziemiach ciężkich i zwięzłych, które przylepiają się do łopaty używamy zamiast łopaty wideł o płaskich zębach.

Prawidłowe przekopanie ziemi jest rzeczą dosyć trudną. Należy rozbijać bryły, odrzucać kamienie i starać się o utrzymanie równej powierzchni. Dobrzy ogrodnicy przekopują w ten sposób, że — niezależnie od ukształtowania terenu — powierzchnia pola po przekopaniu wygląda jak gdyby wyrównana grabiami. Przy pewnej jednak wprawie pracę tę można samemu wykonać równie dobrze jak fachowy ogrodnik. Po przekopaniu trzeba powierzchnię wyrównać grabiami i usunąć kamienie, resztki korzeni, chwastów i t. p.

II. Nawożenie

Powiedzieliśmy wyżej, że po każdym zbiorze należy ziemię przekopać; trzeba jeszcze dodać, że należałoby ją również i nawieźć. Kto chce otrzymać piękne zbiory w ogrodzie, musi stale nawozić; ziemia bowiem nie jest nigdy zbyt żyzna. Powszechnie wiadomo, że trzeba nawozić obficie, aby otrzymać ładne i wysokie plony. Nie trzeba chyba podkreślać tego, bo wszyscy się pod tym względem zgadzają.*

Może ktoś zauważyć, że rośliny dziko rosnące nie otrzymują żadnych nawozów, a mimo to dobrze się rozwijają; również w uprawie rolnej nawozi się przecież tylko co dwa, trzy lata. Należy jednak zwrócić uwagę na to, że rośliny dziko rosnące wykorzystują jako nawóz wszystkie gnijące resztki roślinne, które zazwyczaj starannie usuwamy z naszego ogrodu, chcąc mu nadać wygląd miły i pielegnowany. Jeśli zaś w rolnictwie nawozi się rzadko, to dzieje się to dlatego, że plony rolne zbiera się przeważnie tylko raz na rok. W ogrodzie jest inaczej. Tu ziemia daje kilkakrotne plony, należy więc nawozami zastąpić stały ubytek składników pokarmowych. Zatem trzeba nawozić — to jasne. Ale jakich nawozów używać? Często spotykamy się z radami, ażeby w małych ogrodach zbierać na nawóz wszelkie odpadki, jak zwiędłe liście, chwasty itd. Oczywiście — jeśli się nie posiada nic innego,

*) Dawki nawozowe zależą od jakości gleby i uprawianej rośliny. Kierować się tu należy wskazówkami podręczników fachowych (np. Lityński: Nawożenie warzyw), gdyż zarówno zbyt małe jak i zbyt duże dawki mogą działać szkodliwie. (Przyp. tłum.).

to lepiej jest nawozić kompostem niż nie nawozić wcale, ale nie należy sądzić, że to jest najlepszy sposób. Nawóz taki jest mało czynny, a oprócz tego ma tę wadę, że zawiera nasiona chwastów, które kiełkując zachwaszczą nasz ogród i zmuszą do ciągłego pielęgnia. Nawozu takiego można używać z korzyścią tylko wówczas, jeśli się go zakopie tak głęboko, że nasiona nie będą już mogły kiełkować. Można go używać przy sadzeniu drzew.

Nawóz najchętniej używany i najlepszy, to nawóz koński i krowi. Czy obojętną jest rzeczą, którego z tych dwu nawozów używamy? Bynajmniej! Jeśli ziemia jest zbita i zimna, należy używać nawozu końskiego. Natomiast na ziemi lekkiej lepszy jest nawóz krowi. Działanie nawozu nie polega wyłącznie na większej lub mniejszej zawartości składników pokarmowych dostępnych dla roślin. Działa on również — a w niektórych wypadkach przede wszystkim — przez to, że dzięki swym własnościom fizycznym spulchnia ziemię i przyśpiesza fermentację, która ułatwia roślinom pobieranie potrzebnych składników. Jeżeliby obornik działał wyłącznie dzięki swym solom mineralnym, to lepiejby było używać tych soli oddzielnie. Długie doświadczenie wykazało jednak, że nawozy naturalne działają lepiej aniżeli mineralne. Działanie nawozów sztucznych jest szybkie i widoczne. Nie zmieniają i nie poprawiają one jednak struktury gleby. Można nawet powiedzieć, że przy użyciu obornika niema tak złej ¹⁸ziemi, na którejby nie można było założyć ogrodu, bo stale dostarczane substancje, rozkładając się, wytwarzają ziemię próchniczą, na

której wszystkie rośliny mogą rosnać. Dla małych ogrodów, którymi tutaj specjalnie chcemy się zająć, najlepiej jest kupić świeży obornik i użyć go do założenia inspektów; potem zaś, kiedy przestaje już grzać, można nawieźć nim ogród.

Bardzo dobre skutki w wielu wypadkach dają nawozy rozpuszczone w wodzie. W ten sposób często zasila się niektóre drzewa owocowe, zwłaszcza winorośle; podlewanie roztworami nawozowymi daje też bardzo dobre rezultaty przy hodowli doniczkowej wielu roślin ozdobnych.

W tem miejscu mamy zamiar poruszyć zwięźle tylko rzeczy najogólniejsze, aby uniknąć powtarzań. Nie będziemy więc dalej snuli naszych uwag na ten temat, o którym możnaby jeszcze wiele powiedzieć, lecz w odpowiednim miejscu podamy szczegóły odnoszące się do uprawy tej lub owej rośliny.

Woda — Podlewanie

Woda jest jednym z najniezbędniejszych czynników dla roślin. Każdemu wiadomo, że w czasie upalnych dni letnich, kiedy powietrze jest suche, a parowanie bardzo silne, rośliny szybko zmieniają swój wygląd: liście ich opadają, a jeśli susza trwa nadal, roślina ginie. W uprawie polowej często nie można skutecznie przeciwdziałać klęsce suszy. Inaczej w ogrodzie. Przyjąć możemy jako ogólną zasadę, że nie można założyć ogrodu tam, gdzie brak wody. Jedynie przez dostarczenie odpowiedniej ilości wody, można w ogrodzie osiągnąć piękny i bujny rozwój roślinności o każdej porze roku. Woda jest konieczną dla życia

roślin; nie tylko bowiem tkanka roślinna zawiera duże ilości wody, ale również wszystkie potrzebne dla rozwoju roślin składniki, znajdujące się w glebie, mogą się dostać do organizmu roślinnego tylko w stanie roztworu wodnego. Stąd wniosek, że nawozy działają tylko wtedy, kiedy w glebie jest dostateczna ilość wody potrzebnej do rozpuszczenia składników pokarmowych i udostępnienia ich roślinie. Nawóz w ziemi zbyt suchej nie odniesie skutku. Zagadnienie podlewania i zagadnienie nawożenia są więc zbliżone, bo jeśli woda jest konieczną do rozpuszczenia i udostępnienia roślinie składników pokarmowych, to z drugiej strony ziemi obficie podlewane wymagają częstszego nawożenia, a to z dwóch powodów: po pierwsze dlatego, że rośliny lepiej składniki pokarmowe wykorzystują, a po drugie dlatego, że woda wypłókuje część składników do głębszych warstw ziemi. Należy więc pamiętać o tem, że podlewanie ma wprawdzie wpływ wybitnie korzystny na rozwój roślin, jednak ciągłe działanie wody wyczerpuje do pewnego stopnia ziemię; należy więc podlewać w miarę potrzeby.

Woda, której się używa do podlewania roślin, bywa rozmaitego pochodzenia. Może to być woda deszczowa, źródłana, rzeczna lub studzienna. Często się słyszy, że najlepszą jest woda zawierająca dużo powietrza i dlatego zalecają wystawianie wody studziennej przez jakiś czas na wpływ powietrza. Przeprowadzone przez nas doświadczenia wykazały jednak, że zarówno rośliny podlewane wodą nasyconą powietrzem jak i rośliny podlewane wodą zupełnie powietrza pozbawioną rozwijały się jednakowo. Jest to fakt zro-

zumiały, gdyż ziemia jest ciałem ogromnie porowatą, wobec czego woda w zetknięciu z nią nasycza się również gazami. Jeżeli pozbawioną powietrza wodę przesączymy przez ziemię, to okaże się, że jest ona nasycona gazami w równym stopniu jak ziemia, która uprzednio już zawierała gazy. Można więc z tego wyciągnąć wniosek, że jakkolwiek przewodność gleby jest koniecznym warunkiem dla dobrego rozwoju roślin, to jednak nie wpływa na nią zawartość powietrza w wodzie do podlewania. Natomiast stwierdzić trzeba, że woda deszczowa nadaje się najlepiej do podlewania, ponieważ znajdują się w niej składniki potrzebne roślinom.

Mówią też niektórzy, że woda powinna mieć taką samą lub wyższą temperaturę, niż ziemia i nawet twierdzą, że podlewanie wodą letnią przyspiesza rozwój roślin. Naukowo przeprowadzone i kilkakrotnie powtórzone bezpośrednie doświadczenia wykazały bezpodstawność tego twierdzenia. Omawianie tych doświadczeń zreferowanych gdzieindziej trwałoby zbyt długo i może nie przyniosłoby wiele pożytku.*) Niechaj wystarczy tylko stwierdzenie, że jeśli roślinę doniczkową podlewamy wodą o temperaturze $+20^{\circ}$ i wodą o temperaturze $+45^{\circ}$, to po przejściu przez ziemię temperatura obu wód będzie prawie jednakowa; ziemia bowiem jest wybitnie porowatą, wskutek czego styka się z wodą ze wszystkich stron; ilość zaś wody nie jest dostateczna do ogrzania lub ochłodzenia ziemi — przeciwnie — to ziemia oddaje swe ciepło wo-

*) Sprawozdania z Kongresu Ogrodniczego w Paryżu.

dzie, użytej do podlewania. Zresztą po upływie godziny lub dwu równowaga jest zupełnie przywrócona. Działanie ciepłej wody nie trwa nigdy tak długo, aby mogło odnieść jakiś skutek. Trzeba jednak podkreślić, że to co powiedzieliśmy o temperaturze wody odnosi się tylko do podlewania ziemi, a nie do skrapiania liści. W tym ostatnim wypadku temperatura wody ma bardzo duże znaczenie. Łatwo to stwierdzić, jeśli obejrzymy w szklarni rośliny, na które kapie zimna woda. Rośliny takie dostają plam i marnieją. Więc to, co powiedzieliśmy uprzednio odnosi się tylko do podlewania ziemi.

Przy podlewaniu roślin ważną jest rzeczą, by nie czynić tego w sposób nieodpowiedni. Często widzimy, jak miłośnicy pielęgnujący swoje ogródki wywijają na wszystkie strony polewaczką o malutkiem sitku; liście są zaledwie zwilżone, ziemia zaś prawie wcale nie skorzystała z tego dobrodziejstwa. Coprawda po takim zroszeniu rośliny przywiedle podnoszą się nieco, podobnie jak po deszczu przejściowym w czasie letnich upałów rośliny na kilka godzin nabierają znów świeżego wyglądu. Ale takie podlewanie nie odnosi dużego skutku. Podlewanie jest naprawdę skuteczne wówczas gdy woda wylana na powierzchnię ziemi przenika aż do końców korzeni. Doświadczenie wykazuje bowiem, że właśnie końcami korzeni roślina chłonie najsilniej. Podlewanie, które zwilża tylko powierzchnię ziemi, należy uznać za mało skuteczne. Trzeba podlewać — jak mówią ogrodnicy — do głębi, t. zn. tak zwilżyć ziemię, ażeby woda dotarła aż do korzeni. Jeżeli jednak podlać mamy młode roślinki o krót-

kich korzonkach, jak np. wschodzące zasiewy, to lepiej jest wówczas podlewać mało a często, ażeby powierzchnię utrzymać stale wilgotną i w ten sposób ułatwić rozwój wschodom. Nazywamy to zraszaniem.

Powiedzieliśmy, że podlewanie — mimo, że jest niezbędnem — ma jednak tę złą stronę, że wyjaławia ziemię, rozpuszczając szybko składniki pokarmowe. Dlatego należy szukać środków, któreby zmniejszały niepotrzebne straty. Jednym z takich sposobów jest przykrycie ziemi przegniłym nawozem lub mchem. W dobrze prowadzonym ogrodzie wszystkie grzędy kwiatowe i zagony warzywne powinny być przykryte.

Pora podlewania nie jest rzeczą obojętną, zwłaszcza, jeśli się chce oszczędzać wody. W lecie najlepiej jest podlewać wieczorem, ażeby woda mogła przeniknąć aż do korzeni, zanim pod wpływem promieni słonecznych wyparuje z powierzchni ziemi. Na wiosnę jednak lepiej jest podlewać rano, bo nadmiar wody w ciągu dnia może wyparować, a w razie nocnych przymrozków nie powstaje na powierzchni ziemi warstwa lodu.

Jeśli mamy do dyspozycji wielką ilość wody, to możemy podlewać i w lecie o każdej porze dnia; ale jeśli podlewać mamy oszczędnie, to niebezpiecznie jest podlewać w pełnym słońcu, bo to wywołuje czasem plamy i oparzenia na liściach. W hodowli roślin doniczkowych należy uważać, ażeby ziemia zbyt nie wysychała, bo skoro korzenie cierpią na brak wody, to cała roślina źle się rozwija. Często korzysta się z podlewania, aby zasilić rośliny różnemi nawozami w formie roztworów.

Naczynia, któremi posługujemy się przy podlewa-

niu nazywają się polewaczkami. Mają one różne kształty. Najlepsze są te, które mają długą rączkę przymocowaną jednym końcem do pokrywy, a drugim do boku polewaczki. Taką polewaczkę łatwo jest przechylić w ten sposób, ażeby cała woda wypłynęła. Woda wycieka przez rurkę blaszaną, umieszczoną z boku; powinna ona być dość szeroka, aby woda wypływała szybko. Rurka ta zakończona jest sitem, dzięki któremu woda spływa na rośliny w formie deszczu. Sitko może być przymocowane stale lub ruchomo. Lepsze jest sitko umocowane stale, o ile woda do polewania jest czysta i nie zachodzi obawa zatkania sitka. Jeśli woda jest brudna, wówczas zastępuje się sitko małą łopatką — wachlarzykiem, równomiernie rozdzielającą prąd wody. Wielkość polewaczek, jest rozmaita, ale lepiej, aby nie były zbyt małe, ażeby można było prędko przenosić wodę. Zazwyczaj mają one pojemność 8 do 10 litrów. Polewaczki zrobione są z blachy galwanizowanej, cynku lub miedzi. Polewaczki miedziane są najdroższe, ale trwają też znacznie dłużej od innych.

Do podlewania w szklarniach używa się małych polewaczek o długich szyjkach, z lekka wygiętych, ażeby można było podlać każdą doniczkę.

W ogrodach, które posiadają wodę pod ciśnieniem, podlewa się węzem gumowym. Jest to najwygodniejszy i najszybszy sposób podlewania.

C i e p ł o

Oslony

Jeżelibyśmy musieli poprzestać tylko na uprawie tych roślin, które znoszą nasz klimat, jeżelibyśmy musieli ograniczyć się do tych jedynie warzyw, które wyhodować można na wolnem powietrzu, w ogrodzie lub polu, — wówczas pozostałaby nam bardzo niewielka ich ilość, która nie byłaby w stanie zadowolić naszych wymagań. Dlatego już dawno nauczono się korzystać w hodowli roślin z wszelkiego rodzaju osłon.

Ogromne znaczenie w dzisiejszem ogrodnictwie ma umiejętne wyzyskanie na określonym terenie ciepła słonecznego albo ciepła wytworzonego sztucznie. Wiele roślin nie może rozwijać się na wolnem powietrzu w naszym klimacie; a nawet te, które znoszą klimat, rosną tem szybciej, im wyższą jest temperatura otaczającego powietrza. Jeżeli w ogrodzie otoczonym zewsząd murami, zechcemy tylko trochę zastanowić się nad ich działaniem, to będziemy mogli wyciągnąć wskazówki praktyczne, które łatwo można zastosować w różnorodny sposób. Gdybyśmy posadzili jakiegokolwiek rośliny, np. sałatę na grządce pod murem, to zobaczymy na wiosnę, że te, które są bliżej muru, rosną szybciej, te zaś, które posadzone są dalej, — rosną wolniej. Osłona muru działa więc niewątpliwie aż do pewnej odległości. Wpływ ten tłumaczy się tem, że mur ogrzewa się w ciągu dnia, gromadząc niejako ciepło słoneczne i promieniuje je w ciągu nocy, skutkiem czego w pobliżu muru temperatura jest wyższa niż w części ogrodu nieosłoniętej.

W praktyce często korzysta się z osłony muru. Jest to podstawa kultur szpalerowych drzew owocowych. Wiele owoców nie dojrzewałoby wcale bez tej ochrony. Powinniśmy zawsze korzystać z osłony muru, sadząc w pobliżu rośliny, które w tym miejscu rozwijają się szybciej, aniżeli na otwartym polu. Znając wpływ dodatni murów, wiele ogrodników stosuje je w swoich ogrodach. Są to ściany zbudowane specjalnie, dla hodowli niektórych drzew. Często widuje się takie ogrody poprzecinane murami w Montreuil - aux - Pêches, gdzie hodują brzoskwinie; w Thomery i Fontainebleau w hodowli winogron deserowych. W ogrodach warzywnych wystarczą osłony z desek lub nawet z mat ustawionych pionowo na palikach. Ilekroć korzysta się w czasie chłódów z tych osłon, trzeba pamiętać o tem, że ziemię należy podsypać pod murem pochyło. Zimą słońce szybciej ogrzewa te szkarpy i rośliny na nich hodowane szybciej rosną.

Nie możemy się jednak ograniczyć do używania tylko tych środków. Od dawna uciekamy się już do innych sposobów przyspieszenia rozwoju i ochrony przed zimnem roślin wrażliwych. Zrozumiałem jest, że materiał, z którego zrobione są osłony musi przepuszczać światło, bo bez światła rośliny nie mogą żyć. Szkło spełnia to zadanie. Używa się więc szklanych kloszy, któremi nakrywa się rośliny, albo okien ułożonych na skrzyniach. Szkło używane w hodowli ma wielkie znaczenie i to nie tylko dlatego, że przepuszcza promienie słoneczne, czyli, że miejsce oszklone jest prawie że tak jasne jak miejsce otwarte, ale także dlatego, że przepuszcza ciepłe promienie słoneczne,

t. zn. że przez szkło przedostaje się nie tylko światło, ale i ciepło. Wiadomo, że każde ciało ogrzane promieniuje i oddaje otoczeniu część swego ciepła, dopóki jego temperatura nie zrówna się z temperaturą otoczenia. Szkło posiada jednak tę ciekawą własność, że przepuszcza promienie ciepłe, jeśli są równocześnie promieniami świetlnymi, jak promienie słoneczne. Nie przepuszcza natomiast ciemnych promieni ciepłych. Skutkiem tego szczególnego działania szkła przestrzeń oszklona ogrzewa się bardzo szybko, skoro tylko słońce zacznie operować. Dlatego też w szklarniach w dniu pogodnym i słonecznym temperatura znacznie się podnosi. Działanie słońca jest nawet do tego stopnia intensywne, że przy braku opieki rośliny mogą ulec spaleni.

Klosze powinny być zrobione z najczystszej szkła, ponieważ szkło zielone działa szkodliwie. Klosze znajdujące się w handlu mają ustalone rozmiary: średnicę około 40 centymetrową i wysokość również na 40 cm. Stosowanie kloszy ma tę wielką zaletę, że rośliny oświetlone są ze wszystkich stron. Wadą ich jednak jest bardzo silne nagrzanie w czasie usłonecznienia i gwałtowny spadek temperatury, kiedy słońce przestaje operować. W niektórych wypadkach oddają doskonale usługi, ale stosowanie ich jest ograniczone.*)

Okna inspektowe są rodzajem ram, którym można nadawać dowolne rozmiary. W praktyce mają one ściśle określoną wielkość: 1,30—1,50 m dłu-

*) Używanie kloszy w naszych warunkach nie opłaca się, ponieważ jest za kosztowne. (Przyp. tłum.).

gości na 1,10—1,30 m szerokości. Ramy są z drzewa lub żelaza. Lepsze są ramy z drzewa, ponieważ drzewo jako zły przewodnik ciepła, nie ulega tak szybko zmianom temperatury jak żelazo. Niektóre ramy są zrobione z trzech stron z drzewa t. j. z dwóch bocznych i górnej, dolna zaś rama, najbardziej podlegająca gniciu, jest żelazna. Zrozumiałem jest, że w praktyce ram o tych rozmiarach nie można pokryć jedną taflą szklaną. Dzielimy więc ramy wzdłuż trzema listewkami, w które wprawia się szyby.

Okien inspektowych nie można położyć zwyczajnie na ziemię. Trzeba umieścić je na pewnej wysokości, ażeby można było hodować pod ich osłoną rośliny. Umieszcza się je więc na pewnego rodzaju skrzyniach bez dna, które nazywamy skrzyniami inspektowemi. Skrzynia taka składa się z czterech desek zbitych, wzmocnionych na rogach krokwiemi; z jednej strony jest niższa, tak, że okna leżą na niej pochyło, dzięki czemu woda może spływać po szybach. Wysokość skrzyni może być rozmaita, zależnie od rośliny, którą chcemy hodować. Długość skrzyni jest zawsze wielokrotnością szerokości okien. Na skrzyni można położyć jedno, dwa, trzy lub więcej okien. Jeśli skrzynię robimy na więcej niż na jedno okno, to w miejscach zetknięcia się okien, umieszczamy na skrzyni listwy poprzeczne, podtrzymujące okna. Deski zbija się gwoździami, albo też łączy kołkami. W tym ostatnim wypadku skrzynie można rozkładać i przechowywać przez zimę pod dachem.

Jeślibyśmy okien nie nakrywali na noc, to temperatura w nocy spadłaby znacznie. Można temu zapo-

biec przez używanie mat. Maty są osłoną, zrobioną ze słomy, w specjalny sposób powiązanej sznurkiem. Mat używa się ciągle, nie tylko do nakrywania okien, lecz także do osłaniania roślin przed mrozem, zbyt silnem naświetleniem, lub zbyt szybkim parowaniem. Rozmiary mat są rozmaite, zależnie od celu, do jakiego służą, ale nie powinny być zbyt szerokie, bo wtedy, przy częstem użyciu łatwo się łamią. Nie powinny być szersze niż 1,50 m. Zwykle używamy do mat słomy żytniej, gdyż jest najtrwalszą. Do robienia mat musimy sporządzić warsztat, składający się z ramy drewnianej. Po obu węższych stronach tej ramy umieszczamy co 25 cm żelazne kołki. Na kołki napina się sznurki i na nich układa słomę garściami z jednej i z drugiej strony, w ten sposób, ażeby kłosa jednej części nakrywały końce źdźbeł drugiej. Słoma tak ułożona powinna mieć 2 do 3 cm grubości. Następnie drugim końcem sznurka, przymocowanym do jednego z kołków, wiązuje się słomę ścięciem łańcuszkowym. Na macie będzie więc tyle węzłów, ile sznurków uprzednio napiętych napotkamy przy układaniu słomy. Mata może być zrobiona na trzech, czterech i nawet pięciu sznurkach, zależnie od swej szerokości.

Ilekróć temperatura się obniża, tak, że zachodzi obawa przymrozku, należy okna lub klosze przykryć matami. Jeśli jest bardzo zimno, to można nakrywać dwiema a nawet trzema matami, żeby ustrzec rośliny przed mrozem. Mokre maty należy rozwijać, — jak tylko pogoda na to pozwala — i suszyć. Trwałość mat zwiększa się bardzo, jeśli się je zanurza na 48 godzin w 5% roztworze siarczanu miedzi. Maty takie mogą

służyć przeciętnie 4 do 5 lat, podczas gdy maty niemożone w siarczanie miedzi gniją po dwóch lub trzech latach.

Inspekty

Okna i klosze mogą tylko do pewnego stopnia uchronić rośliny w czasie zimy przed obniżeniem temperatury. Mogą też na wiosnę przyspieszyć rozwój niektórych roślin; lecz jeśli chcemy mieć nowalje, lub wysiać i wyhodować rośliny wrażliwsze, z których wiele zdoła nasze ogrody, wówczas musimy uciekać się do sztucznych sposobów ogrzewania.

Środkiem powszechnie używanym oraz dostępnym dla każdego, jest zużytkowanie ciepła wydzielanego przez ciała fermentujące. Wszystkie substancje roślinne i zwierzęce złożone w stosy, fermentują, a fermentacji tej towarzyszy wydzielanie ciepła. Ilość ciepła i sposób jego wydzielania waha się ogromnie zależnie od substancji użytej i od większej lub mniejszej jej ilości. Materję organiczną podlegającą fermentacji ułożoną warstwami w pewien ustalony sposób nazywamy podkładami.

W zasadzie każde ciało podlegające fermentacji może służyć do zakładania inspektu. W praktyce jednak ilość takich ciał ogranicza się do pięciu lub sześciu. Najczęściej używa się następujących substancyj:

- 1) nawozu końskiego, owczego, lub króliczego,
- 2) liści,
- 3) kory lub odpadków kory dębowej, pozostałych po garbowaniu skóry.

Zanim omówimy w jaki sposób zachowuje się każda z tych substancyj, opiszemy sposób zakładania

inspektów. Sposób ten jest zawsze jednakowy, niezależnie od użytego materiału.

Inspekty należy zakładać na miejscu poprzednio wyrównanem, ażeby uniknąć działania wody stojącej, która utrudnia dobrą fermentację. Po wyrównaniu ziemi oznacza się miejsce, na którem mamy zamiar inspekt założyć. Jeżeli podkład ma być nakryty skrzyniami, to rozmiary inspektu będą zależały od wielkości skrzyni. Przypuśćmy, że chcemy założyć inspekt o trzech oknach. Inspekt będzie więc tak szeroki jak okno, z dodatkiem 30 cm z każdej strony. Długość będzie odpowiadała potrójnej długości okna z doliczeniem również 30 cm z każdej strony, przeznaczonych na obkłady. Inspekt należy założyć w ten sposób, ażeby spad okien czyli niższa strona skrzyni zwrócona była na południe. Następnie widłami bierze się nawóz i — po dobrem przerobieniu go — układa się wzdłuż linii wyznaczonych na inspekt. Nawóz układa się warstwami, o ile możności jak najrównomierniejszemi. Po zagrzaniu się nawozu udeptuje się go nogami, albo ugniata grzbietem wideł, ażeby tworzył jednolitą masę. Po zużyciu połowy obornika, jaki mamy do dyspozycji, musimy postawić skrzynię na podkładzie, a resztę nawozu zużyć na wypełnienie skrzyni i podwyższenie 30-centymetrowych pasów dookoła niej. Ta dodatkowa warstwa nawozu dookoła skrzyni nazywa się obkładem. Służy ona do ogrzania wewnętrznej warstwy nawozu i wstrzymuje promieniowanie ciepła poprzez deski skrzyni.

Zobaczmy następnie, że kiedy inspekt stygnie, można go przy pomocy obkładu podgrzać na nowo.

Obkłady powinny być zrobione zupełnie tak samo, jak podkład, t. zn. ułożone równemi warstwami.

Kiedy podkład jest gotowy, zwilża się go, aby nawóz zaczął fermentować. Ilość wody, którą należy użyć, zależy od pory roku, a przede wszystkim od stopnia wysuszenia nawozu. W każdym razie, należy pamiętać, że choć cały nawóz powinien być wilgotny, to jednak trzeba uważać, aby na spodzie inspektu nie było za dużo wody. Następnie wysypuje się do wnętrza skrzyni ziemię zwyczajną, lub lepiej ziemię inspektową, t. zn. ziemię powstałą z zupełnie przegniłego nawozu. Potem nakłada się okna i przykrywa matami. Gdybyśmy włożyli termometr do warstwy nawozu i codziennie obserwowali temperaturę, zauważylibyśmy, że z początku przez pewną ilość dni temperatura się nie zmienia, następnie nagle zaczyna wzrastać, tak że po kilku dniach osiąga swoje maksimum. Potem stopniowo temperatura opada i po kilku dniach utrwała się: to jest normalna temperatura inspektu. Wreszcie po dłuższym albo krótszym czasie temperatura znów opada, aż wreszcie osiągnie temperaturę powietrza; inspekt przestał grzać. Z tych spostrzeżeń możemy wyciągnąć praktyczne wnioski przy prowadzeniu inspektu. Przede wszystkim widzimy, że nie należy zaraz po założeniu inspektu wysiewać nasion lub sadzić roślin, bo temperatura maksymalna może być tak wysoka, że mogłaby spalić nasiona lub rozsadę. Kiedy temperatura normalna inspektu zaczyna opadać, można odświeżyć inspekt przez przerobienie starego nawozu ze świeżym, albo też poprostu przez ułożenie nowych obkładów. Inspekty, sporządzone na-

wet z jednakowego materiału nie grzeją nigdy jednakowo. Ilość wydzielanego ciepła zależy od ilości zużytego nawozu — o ile wszystkie inne warunki są jednakowe. W zasadzie można powiedzieć, że im warstwa nawozu jest wyższa, tem inspekt jest cieplejszy. W praktyce nie przekracza się 60 cm wysokości. Taki inspekt nazywamy inspektem ciepłym Przy 40 lub 50 cm wysokości warstwy nawozowej temperatura również jest wysoka natomiast w inspektach o cieńszych warstwach fermentacja jest słabsza

Powiedzieliśmy wyżej, że inspekt można zakładać na rozmaitych materiałach. Nawóz koński daje najwięcej ciepła. Używa się bądź nawozu świeżego wprost ze stajni, bądź to nawozu złożonego w gromady podczas lata. Nawóz taki nazywamy nawozem przegniłym. Dobry inspekt można otrzymać mieszając świeży nawóz z nawozem przegniłym. Nawóz koński może osiągnąć temperaturę maksymalną 75°, a przez kilka tygodni zachować temperaturę normalną 18°—25°. Fermentacja nawozu owczego jest zupełnie podobna. Nawóz krowi nie daje dobrych rezultatów i nie można go polecić do zakładania inspektów. Liście zachowują się zupełnie inaczej. Fermentacja jest stosunkowo powolna. Nie należy się tu obawiać gwałtownej temperatury maksymalnej, ponieważ nie przekracza ona 40°. Natomiast fermentacja jest długotrwała, czyli, że inspekt założony na liściach grzeje długo. Dobre rezultaty daje przemieszanie nawozu końskiego z liśćmi. Wreszcie kora fermentuje jeszcze wolniej, natomiast temperatura nie przekraczająca prawie nigdy

18^o—20^o, utrzymuje się całymi miesiącami, o ile tylko pamiętamy o przerobieniu podkładu wówczas, kiedy inspekt przestaje grzać.

Szklarnie

Ogród kwiatowy, dostarczający też w zimie trochę roślin dla dekoracji mieszkań — jest prawie nie do pomyślenia bez szklarni. Nawet skromniutka i ciasna szklarnia odda nam wielkie usługi, jeśli potrafimy ją dobrze urządzić i wykorzystać. Szklarnia może być oparta o mur o odpowiedniej wystawie i wówczas ma dach o jednym spadzie; albo też może być wybudowana oddzielnie i wówczas ma dach o dwu spadach. W małych ogrodach — a te właśnie interesują nas tutaj specjalnie — celem szklarni jest dostarczanie roślin do ozdoby ogrodu i mieszkań. Jest to szklarnia hodowlana. Szklarnie mogą również służyć do pomieszczenia roślin, których się stamtąd nigdy nie wynosi: jest to więc rodzaj ogrodu zimowego, który się zwie-
dza, aby podziwiać na miejscu kwiaty. Ogród zimowy należy urządzić z pewnym zbytkiem. W tem miejscu zajmiemy się tylko szklarniami służącemi do hodowli roślin. Szklarnie oparte o mur mają tę dobrą stronę, że ochładzają się wolniej, więc łatwiej utrzymać w nich odpowiednią temperaturę.

Rozmiary szklarni nie są określone, można jednak powiedzieć, że powinna mieć conajmniej 5—6 m długości i 2 m szerokości. To jest minimum, którego nie należy obniżać. Można natomiast budować szklarnie o wiele większe; jeżeli jednak mamy dość miejsca, to lepiej jest podzielić szklarnię tak, ażeby mieć kilka

pomieszczeń o różnych temperaturach. Wskazaniem jest mieć conajmniej dwa pomieszczenia: szklarnię ciepłą o temperaturze przynajmniej $+15^{\circ}$, oraz szklarnię zimną, w której temperatura może opaść do $+2^{\circ}$, bez szkody dla znajdujących się w niej roślin. Jeżeli mamy do dyspozycji tylko jedną szklarnię, to należy utrzymywać temperaturę pośrednią. W szklarni takiej można hodować tylko ograniczoną ilość roślin i rezultaty są mniej zadowalające — mimo to nawet taka szklarnia oddaje wielkie usługi.

Szklarnie buduje się z drzewa lub żelaza. Dla małych szklarenek takich, jakie nas tu interesują, drzewo jest o wiele lepsze, ponieważ jest złym przewodnikiem ciepła, wskutek czego szklarnie drewniane ochładzają się o wiele wolniej i równomierniej. Szklarnie z żelaza — lżejsze i elegantsze w konstrukcji — mają tę wielką wadę, że szybko i gwałtownie się oziębiają; prócz tego para wodna skrapla się na żelaznem rusztowaniu i krople zimnej wody spadają na rośliny, powodując plamy i gnicie.

Konstrukcja szklarni jest prosta. Dwie boczne ściany są zwykle murowane lub oszklone. Dach szklany powinien mieć dostateczny spadek, by woda szybko spływała, czyli conajmniej 20 cm na 1 m. Takiej szklarni nie należy stawiać na poziomie ziemi, lecz tak, aby trzeba było zejść do niej po kilku stopniach. Szklarnia trochę zagłębiona nie oziębia się tak prędko, jak szklarnia znajdująca się na powierzchni ziemi.

Wewnątrz szklarni znajdują się parapety, na których ustawia się rośliny. Niektóre parapety otoczone są niskiem podmurowaniem i wypełnione ziemią,

w którą można wprost sadzić rośliny. Bywają również parapety zbite z desek, opartych na skośnych podporach z drzewa. Jeżeli szklarnia służyć ma przede wszystkim do przechowania roślin przez zimę, to parapet koło muru należy zastąpić stopniami, na których ustawia się rośliny doniczkowe. Parapety powinny być ustawione z prawej i z lewej strony, w środku zaś należy zrobić przejście. Jeśli chcemy hodować rośliny bardzo wysokie, to na pewnej przestrzeni nie ustawimy parapetu i w ten sposób będziemy mieli do dyspozycji całą wysokość szklarni.

Szklarnia musi być oczywiście ogrzewana. Bez względu na zastosowany system ogrzewania, w każdym razie należy pamiętać, by drzwiczki paleniska umieścić na zewnątrz szklarni i unikać w ten sposób pyłu węglowego, który bardzo niszczy rośliny. Najtańszy jest wprowadzić piec z cegieł, który łączy się z rurami przeprowadzonymi wzdłuż całej szklarni, ale takie ogrzewanie nie daje dobrych rezultatów. Ciepło wydzielane przez piec jest suche, szkodliwe dla roślin i nierównomierne, ponieważ piec łatwo stygnie. Z wszystkich sposobów ogrzewania najlepsze jest ogrzewanie zapomocą gorącej wody. Daje ono ciepło równomierne i wilgotne. Ogrzewanie takie — zwane ogrzewaniem centralnem — może być wykonane różnymi systemami. Ograniczymy się tutaj do opisanie zasady, nie wchodząc w szczegóły. Ogrzewanie centralne składa się z kotła i rur. Zarówno kocioł jak i rury wypełnione są wodą. Rury przymocowane są do kotła u góry i u dołu. Kiedy zaczynamy palić w kotle, woda ogrzewa się i unosi w górę, wchodząc do gór-

nego ujścia rur. Gorąca woda ogrzewa rury, a tem samem i otaczające powietrze. W miarę ogrzewania się kotła coraz to nowe ilości wody wchodzą do rur. W ten sposób powstaje stały prąd wody, wypływający górnemi rurami z kotła, a powracający do niego rurami dolnemi. Powiększając ilość rur zwiększa się powierzchnię ogrzewającą, a więc podnosi temperaturę w szklarni niezależnie od objętości kotła. Przy opisie najważniejszych roślin ozdobnych, podamy jakiej ciepłoty każda z nich wymaga.

Przy prowadzeniu szklarni używa się mat, ażeby nie dopuścić do obniżenia temperatury w ciągu nocy. W szklarniach szerokich nie można nałożyć mat ręcznie. W tym wypadku nakładamy maty przy pomocy sznurków przymocowanych do osi; nawijając sznurek na oś podnosi się matę. Wskazanem jest również zaopatrzenie okien w okiennice, ażeby w lecie można było cieniować. Szyby w szklarni powinny być jak najczystsze, ponieważ rośliny muszą mieć dostateczną ilość światła. Brak światła powoduje więdnienie roślin, które żółkną i niepomrotnie się wydłużają. Dlatego należy umieszczać rośliny jak najbliżej światła. Także brak powietrza może być powodem więdnienia roślin. To też dobrze prowadzona szklarnia powinna być należycie wietrzona. Wszystko to zależy jednak od rodzaju roślin; rośliny niewrażliwe na zmiany temperatury rozwijają się najlepiej, jeżeli je w porze pogodnej jak najwięcej wietrzymy.

Hodowla nasion — siewki

Początkujący amator ogranicza się zwykle do hodowania roślin kupionych i jedyną jego ambicją jest osiągnięcie dobrego ich rozwoju. Później przychodzi mu na myśl, że sam może rozmnażać rośliny; zaczyna więc wysiewać. Dla wielu roślin jest to zabieg bardzo prosty, nie wymagający żadnych specjalnych starań; niektóre jednak wysiewy muszą być wykonane ze szczególną starannością.

Przed wysiewem nasion pożądanem byłoby znać ich jakość i siłę kiełkowania. Niestety trzeba otwarcie wyznać, że niema żadnych oznak, po których możnaby poznać, że jedno nasienie jest dobre, inne zaś mało wartościowe. Nawet i wiek nasion nie jest dostatecznym wskaźnikiem ich jakości. Jedne nasiona bowiem tracą swą zdolność kiełkowania w ciągu roku, w którym zostały zebrane, podczas gdy inne zachowują ją przez dziesiątki lat. Więc tylko znajomość każdego poszczególnego gatunku może mieć w tym wypadku znaczenie. Jeżeli wiemy, że nasiona niektórych roślin krótko zachowują zdolność kiełkowania, to możemy zapomocą pewnych środków przedłużyć ten okres. Wówczas stratyfikujemy nasiona t. zn. zaraz po zbiorze układamy je w doniczce, przekładając każdą warstwę nasion warstwą drobnego piasku. Należy zatkać otwór znajdujący się na dnie doniczki. Napelnioną doniczkę przykrywa się kawałkiem szyby lub dachówki i zakopuje w ziemię na głębokość kilku centymetrów. W ten sposób chronimy nasiona przed wpływem zimna i powietrza. Na wiosnę nasiona te będą kiełkować do-

skonale, bez stratyfikacji, jednak nie byłyby już wiele warte.

Niema nieomylnego sposobu rozpoznawania jakości nasion. Podawano wiele sposobów, ale nie posiadają one wielkiej wartości. Tak n. p. mówiono, że wystarczy wsypać nasiona do naczynia z wodą: dobre nasiona pójdą na dno, liche zaś będą pływały na powierzchni. Sposób ten jednak tylko w niektórych wypadkach może dać pewne wskazówki. Niektóre doskonale nawet nasiona zawsze zostają na powierzchni wody, inne znów zupełnie niedobre idą na dno. Nie można więc z tej próby wyciągnąć ścisłych wniosków. Jedynym sposobem sprawdzenia jakości nasion jest próba kiełkowania. W tym celu odliczamy pewną ilość nasion, które chcemy zbadać i wysiewamy je do doniczki opatrzonej etykietką, na której wypisujemy datę siewu, ilość wysianych nasion i nazwę rośliny. Doniczkę wstawiamy do szklarni albo do inspektu i po kilku dniach możemy już wiedzieć w jakim stosunku badane nasiona kiełkują. Z takiej próby dowiemy się, czy mamy na grządce siał gęsto, ponieważ nasiona kiełkują słabo, czy też rzadko, gdyż są dobre. Próba kiełkowania jest ważna tylko w tym roku, w którym ją zrobiono. Do następnego roku nasiona mogą zupełnie stracić siłę kiełkowania.

Niemniej ważną rzeczą przy wysiewie jest znajomość odmiany i kształtu rośliny, którą otrzymać mamy z danego nasienia. Niestety nie znamy żadnej próby, któraby mogła dać nam pod tym względem jakieś wskazówki. Często wysiewa się z wszelkimi ostrożnościami nasiona jakieś rośliny i ufając etykietce ma

się nadzieję uzyskania nadzwyczajnych kwiatów lub owoców. Rezultat jednak często nie odpowiada oczekiwaniom. Jedynym sposobem otrzymania dobrych nasion jest kupowanie ich w firmach godnych zaufania, lub produkowanie we własnym ogrodzie. W tej sprawie podamy kilka dokładnych wskazówek. Bardzo rozpowszechnionem jest mniemanie, że wystarczy zebrać nasiona rośliny pięknie kwitnącej, lub posiadającej smaczne owoce, ażeby otrzymać równie piękne kwiaty lub smaczne owoce. Tak jednak nie jest. Rezultat może być z równem prawdopodobieństwem dodatni, jak i zupełnie ujemny. Weźmy przykład: jedząc smaczny melon mamy ochotę zachować nasiona w nadziei, że w przyszłym roku otrzymamy z nich dobre owoce. Zapewne, biorąc nasiona z owoców dobrych — mamy więcej szans otrzymania dobrych rezultatów niż złych, lecz nie jest to pewność absolutna.

Jak wiadomo owoc powstaje z zapłodnionego zalążka. Kwiaty, w których znajdują się pręciki i słupki nazywamy dwupłciowemi. Kwiaty, w których znajdują się tylko słupki, lub tylko pręciki nazywamy rozdzielno-płciowemi. W niektórych wypadkach kwiaty żeńskie, słupkowe, i kwiaty męskie, pręcikowe, znajdują się na tej samej roślinie, w innych znów na dwóch oddzielnych roślinach. Melon któryśmy zjedli, zapyłony był pyłkiem kwiatu męskiego, ponieważ kwiaty melonu są jednopłciowe. Jeżeli pyłek pochodził z kwiatu męskiego z tej samej rośliny, z której zerwaliśmy owoc, to można być niemalże pewnym, iż potomstwo będzie zupełnie podobne do rośliny matecznej. Nie zapominajmy jednak, że pyłek sam się nie przenosi;

przeważnie przenoszą go nieświadomie owady. Jeżeli owad zapylił kwiat naszego melonu pyłkiem jakiejś złej odmiany, to wprawdzie nie wpłynie to wcale na owoc, ale potomstwo wyrosłe z jego nasion będzie mieszańcem odmiany dobrej i odmiany złej. Czegoż więc trzeba, by być pewnym potomstwa, które wyrośnie? Trzeba znać formy rodzicielskie, z których powstało nasienie. Nie znając ich, nie możemy przewidzieć tego, co wyrośnie z wysianych nasion.

Wniosek praktyczny z tych wywodów jest następujący: jeżeli chcemy wyhodować nasiona pewne, musimy roślinę nasienną posadzić daleko od tych wszystkich, z którymi mogłaby się skrzyżować. Jednem słowem trzeba przeszkodzić przypadkowym krzyżówkom. Natomiast prowadzone w określonym kierunku i celowe krzyżowanie dwóch odmian może dać doskonałe wyniki. Wszyscy ogrodnicy wykonują bardzo często takie krzyżówki. Jeżeli kwiaty są jednopłciowe, to krzyżowanie jest bardzo łatwe. Wystarczy bowiem przenieść pyłek z kwiatu męskiego na znamię słupka kwiatu żeńskiego. W kwiatach dwupłciowych natomiast trzeba koniecznie na początku kwitnienia usunąć wszystkie pręciki, ażeby uniemożliwić samozapylenie. Bardzo często sądzimy, że zrobiliśmy krzyżówkę, przenosząc pyłek z jednego kwiatu na znamię drugiego, już rozwiniętego. Jeśli to jest kwiat dwupłciowy, to w tem stadium jest już zapyłony i obcy pyłek jest zupełnie zbyteczny. W celu zrobienia prawdziwej krzyżówki należy wpierw usunąć pręciki z kwiatu ledwie rozwiniętego.

Bardzo silny jest również wpływ dziedziczności na

jakość nasion i roślin, które z nich wyrosną. Rośliny ogrodowe przeważnie nie są typami botanicznie ustalonymi, lecz odmianami ulegającymi odchyleniom. Ogromne więc znaczenie dla utrzymania typu hodowanego ma wybór roślin nasiennych. Nasiona zbierać należy tylko z tych roślin, które gromadzą w sobie jak najwięcej pożądanых cech i jak najlepiej odpowiadają typowi, który chcemy osiągnąć w hodowli. Ta selekcja będzie skuteczna, jeżeli przeprowadzać ją będziemy nie na jednym tylko pokoleniu, lecz na wszystkich. Powinna ona być przewodnikiem w doborze roślin nasiennych. Należy więc zbierać nasiona tylko z roślin najlepszych i wybierać okazy najbardziej typowe.

Samo wykonanie wysiewu jest naogół czynnością łatwą. Wystarczy bowiem dać nasionom dostateczną ilość ciepła i wilgoci, aby wnet zaczęły kiełkować. Powietrze jest również niezbędnie potrzebne do kiełkowania — lecz prawie nigdy go nie brak. W niektórych wypadkach okazuje się w praktyce, jak silnym jest wpływ powietrza. Tak np. nasiona zakopane zbyt głęboko nie otrzymują dostatecznej ilości powietrza, wskutek czego kiełkują źle lub nie kiełkują wcale.

Temperatura potrzebna roślinom do wzejścia jest bardzo rozmaita i zależy od gatunku rośliny. Rośliny tropikalne wymagają do kiełkowania temperatury wysokiej. Są jednak granice, których nie można bezkarnie przekroczyć. Dolna granica wynosi około $+3^{\circ}$ do $+5^{\circ}$, górna zaś około 45° . Wilgoć jest zawsze konieczna do kiełkowania. Dlatego też należy rozsadnik podlewać często polewaczką o gęstym sitku, ażeby

ziemia była stale wilgotna, a tem samem kiełkowanie było możliwe. Podlewać należy tem częściej im nasiona są drobniejsze, a zatem płycej wysiane.

Wysiewać można na wolnem powietrzu albo też w szklarniach i inspektach. Niektóre siewki dobrze znoszą przesadzanie, inne gorzej, niektórych zaś wcale nie można przesadzać. Wysiewając na wolnem powietrzu rośliny, których się nie przesadza, można uczynić to rzutem, kupkowo, albo rzędowo. Wysiew rzutowy stosujemy wówczas, kiedy chcemy ziemię równomiernie pokryć np. na trawnikach, lub przy wysiewie niektórych nasion warzywnych. Często jednak siejemy rzędowo lub kupkowo, ażeby ułatwić motykowanie i pielenie, konieczne dla utrzymania ziemi w czystości. Rośliny, które można przesadzać, siejemy na rozsadniku. Jest to specjalnie przygotowany kawałek ziemi, na którym rośliny przebywają przez krótki stosunkowo okres czasu. Nasiona roślin wrażliwych wysiewa się w inspektach lub w szklarni. Rośliny, które znoszą przesadzanie wysiewa się w doniczki, w miski lub wprost w ziemię. Rośliny zaś, które nie znoszą przesadzania należy wysiewać wprost na miejsce stałe, albo też do inspektu, w którym przebywać będą do chwili przeniesienia ich na właściwe miejsce. Przy przesadzaniu uważać, by nie rozkruszyć bryły ziemi, która znajdowała się w doniczce. Ogólnie można powiedzieć, że — niezależnie od sposobu wysiewu — siać należy tem głębiej, im większe jest nasienie. Jeśli nasiona są bardzo drobne, to w gruncie przykrywa się je tylko cienką warstwą słomy, zaś w szklarni szybą opartą o brzegi doniczki.

W zasadzie wskazane jest pikowanie wszystkich roślin, które to znoszą. Pikowaniem nazywamy przesadzanie młodych roślinek. Zabieg ten ma wielki wpływ na przyszły rozwój rośliny. Wprawdzie bezpośrednio po pikowaniu następuje okres wstrzymanej wegetacji, lecz wkrótce roślina zaczyna rozwijać się tem lepiej, gdyż skrócenie i uszkodzenie korzeni przy przesadzaniu wpływa na silniejsze rozgałęzienie się systemu korzeniowego, dzięki czemu roślina łatwiej pobiera pokarm i lepiej się rozwija. Niektóre rośliny nie pikowane nigdy dobrze rozwijać się nie będą. Do tych należą niektóre warzywa, jak sałata głowiasta i wszystkie rodzaje kapusty. Rośliny te nie zawiązują główek, jeżeli nie były pikowane. Rośliny pikowane są mniejsze, krępe i silniejsze, dlatego, że przy każdym przesadzaniu otrzymują więcej miejsca. W wielu wypadkach wskazane jest kilkakrotne przesadzanie. Zakłada się więc rozsadniki, na których roślinki raz przesadzone znów się wyjmują i przesadza na właściwe miejsce. Młodą rozsadę należy wyjąć ostrożnie; ziemię przedtem trzeba polać, ażeby nie uszkodzić zbytnio korzeni. Rozsadę wyjmują się, podnosząc ziemię zapomocą kołka; należy wybierać najmocniejsze rośliny, gdyż nie wszystkie nadają się do wysadzenia. Pierwszeństwo powinny mieć rośliny silne, proste i dobrze rosnące. Często przygotowujemy rozsadę do sadzenia, przycinając końce korzeni. Stosuje się to najczęściej przy przesadzaniu roślin o jednym głównym korzeniu. To okaleczenie korzeni wyrównujemy uszczknięciem liści. Przesadzać można wprost w ziemię dobrze przygotowaną i spulchnioną,

albo do doniczek, jeżeli rośliny są delikatne. Zawsze posługujemy się do tego kołkiem do sadzenia. Jest to kołek na dole zaostrzony, często o zgiętej ręczce; zaopatrzony koniec można obić blachą. Przy sadzeniu wyznaczamy na polu linje w oznaczonych odległościach. Kołkiem robimy otwór, w który wkładamy roślinę, umacniamy ją, wbijając kołek z boku i uciskając korzenie ziemią. Po pikowaniu należy zawsze podlewać mniej lub więcej obficie, zależnie od pory roku i rodzaju przesadzonej rośliny. Przed sadzeniem wskazane jest pokryć ziemię cienką warstwą ściółki, która chroni ziemię przed wypłókaniem wskutek podlewania, zachowuje jej świeżość i ułatwia przyjęcie się roślin.

Sztuczne sposoby rozmnażania

Gdybyśmy w praktyce ogrodniczej byli zdani na rozmnażanie roślin wyłącznie za pomocą siewu, to bardzo często nie moglibyśmy rozmnażać najcenniejszych roślin, a to z wielu przyczyn: jedną, — i to nie najmniej ważną — jest fakt, że wiele roślin hodowlanych u nas nie owocuje, gdyż znajdują się w nienormalnych warunkach. Należałoby więc stale sprowadzać ich nasiona, co połączone jest z kosztami i niewygodą. Prócz tego rośliny ogrodowe w rzadkich tylko wypadkach są odmianami botanicznymi. Przeważnie są to odmiany nieustalone, sztucznie przez nas wyhodowane. Jeżeli więc posiadamy odmianę o prawdziwej wartości, to nie zawsze jest rzeczą rozsądną rozmnażać ją przez odsiew; istnieje bowiem duże prawdopodobieństwo, że

rośliny z siewu będą miały inny wygląd, niż roślina macierzysta. Siewki nie dają nigdy, lub prawie nigdy wyników zupełnie pewnych i rośliny z jednego i tego samego odsiewu nie zawsze są do siebie podobne.

Z tych powodów uciekamy się do sztucznych sposobów rozmnażania, które polegają na odcinaniu z danej rośliny mniejszych lub większych kawałków i hodowaniu ich w ten sposób, że z czasem tworzą całą roślinę. Jakiegokolwiek byśmy użyli sposobu, to z chwilą, kiedy zabieg ten się uda, rezultat jest zupełnie pewny, w tem znaczeniu, że kawałek rośliny, który zaczął żyć własnem życiem będzie odtwarzał w najdrobniejszych szczegółach cechy rośliny, z której pochodzi. Posługujemy się tą metodą nawet w takich wypadkach, kiedy na jakimś okazie występują pewne zmiany zlokalizowane tylko do części rośliny, zmiany wywołane przez t. zw. dymorfizm. Wystarczy wówczas rozmnożyć tę część, gałąź, gałązkę lub nawet liść, ażeby utrwalić w nowej roślinie cechy powstałe przypadkowo. Z tych powodów stale używa się w ogrodnictwie rozmnażania zapomocą odkładów, sadzonek i szczepienia. Metody te ułatwiają nam bardzo rozmnażanie roślin.

Odkłady

Niektóre rośliny mają skłonność do wytwarzania korzeni przybyszowych, jeżeli gałęzie ich znajdują się w odpowiednich warunkach. Korzenie te są bądź to powietrzne, jak n. p. u bluszczu, bądź też zagłębiają się w ziemię. Jasnem jest, że skoro gałąź jest ukorze-

niona, to posiada wszystko, czego jej potrzeba, ażeby żyć własnem życiem i stać się samodzielną rośliną. Wystarczy w tym celu odciąć ją od rośliny macierzystej. To, co w przyrodzie dzieje się samorzutnie, możemy w wielu wypadkach wywołać sztucznie.

O d k ł a d e m nazywamy zabieg polegający na zakorzenieniu gałęzi i na udzieleniu jej następnie samodzielnego życia. Najprostszy odkład wykonuje się w ten sposób, że gałąź nachyla się do ziemi i przytwierdza. W wielu wypadkach gałąź taka wypuści korzenie przybyszowe. Wiele roślin zakorzenia się łatwo, inne znów zupełnie nie nadają się do tego sposobu rozmnażania. Ponieważ przyczyna tego zjawiska nie jest znana, nie można ogólnie podać wypadków, kiedy odkład się uda, a kiedy niema nadziei powodzenia. Samo wykonanie odkładu jest rzeczą prostą. Wykopuje się w ziemi niewielki dołek, w którym umocowuje się gałąź. Jeżeli gałąź jest giętka, to wystarczy przysypanie jej ziemią; jeżeli jednak jest sztywna, to trzeba ją przytrzymać widelkami z drzewa t. zw. kulkami nałożonemi na gałąź. Gałęzi nie trzeba zakopywać zbyt głęboko, bo wówczas źle się zakorzeniają; z drugiej strony jednak gałąź zakopana za płytko nie zakorzeni się wcale, ponieważ ziemia blisko powierzchni nie posiada dostatecznej ilości wilgoci.

Gałęzie niektórych roślin wsadzone zwyczajnie w ziemię zakorzeniają się z trudnością. Ułatwiamy przyjęcie się odkładu przez nacięcie w miejscu, w którym gałąź jest zgięta w ziemi. W pobliżu naciętej powierzchni ukazą się korzenie przybyszowe. Korzystnie jest robić odkłady w doniczce, gdyż młode ro-

ślinki nie cierpią wówczas wskutek przesadzania. Niektóre półkrzewy obsypuje się całkowicie ziemią przez co pobudza się gałązki do wytworzenia korzeni.

Inny sposób odkładu polega na obsypaniu ziemią całej rośliny. W tym wypadku wszystkie gałęzie się zakorzeniają.

Odkłady na roślinach silnie rozgałęzionych możemy robić w ten sposób, że całą gałąź układamy w ziemi, podnosząc tylko wierzchołki rozgałęzień do góry. Po zakorzenieniu mamy tyle młodych roślin, ile jest gałązek z korzeniami. Ten specjalny sposób robienia odkładów nazywa się sposobem chińskim.

Istnieje jeszcze kilka mniej lub więcej używanych sposobów odkładania. Odkłady robi się w czasie spoczynku roślinności t. j. od jesieni do wiosny. W tym czasie robi się odkłady z roślin o liściach opadających. Pewne korzyści przedstawia też robienie odkładów w lipcu i sierpniu. Doświadczenie wskazuje, że przez robienie odkładów o tej porze zyskujemy często wiele na czasie. Ta ostatnia pora nadaje się szczególnie dla roślin o liściach wiecznie zielonych.

Jeżeli nie można nachylić do ziemi gałęzi, z której chcemy zrobić odkład, wówczas otaczamy ją mchem i ziemią i utrzymujemy w stałym stanie wilgoci. Nawet gałąź znajdująca się wysoko ponad ziemią może zakorzenić się w ten sposób. Oczywiście często trudno jest utrzymać w stanie stałej wilgoci odrobinę ziemi wystawioną na działanie powietrza; dlatego sposób ten stosowany jest tylko w szklarniach wtedy, kiedy nie można posługiwać się żadnym innym sposobem rozmnażania.

Niezależnie od tego, jakiego użyjemy sposobu odkładania, wszystkie odkłady otoczyć trzeba jednakową opieką. Należy więc uważać, by na zgiętej części gałęzi nie powstały t. zw. wilki,*) któreby pochłaniały wszystkie soki przeznaczone dla młodego odkładu. Gałęzie-wilki trzeba więc starannie wycinać. Bardzo często koło odkładu potrzebny jest palik, który utrzymuje młodą roślinkę w pozycji pionowej i ułatwia jej dalszy rozwój i silny wzrost. Kiedy odkład jest zakorzeniony „odłącza się“ go t. zn. oddziela od rośliny macierzystej. Trzeba się uprzednio upewnić, czy odkład rzeczywiście ma korzenie, zanim się go odetnie od gałęzi łączącej go z rośliną mateczną.

Odkład odcięty stanowi osobną roślinę i może żyć życiem samodzielnem.

Sadzonki

Odkłady, o których mówiliśmy w poprzednim rozdziale, posiadają niewątpliwie wiele zalet, ale mają też tę wielką wadę, że uniemożliwiają szybkie i masowe rozmnażanie roślin. Osiągnąć to można zapomocą sadzonek.

Jak wiadomo, niektóre organy roślinne w określonych warunkach posiadają zdolność wytwarzania korzeni i pączków. Dzięki temu możemy wykonywać sadzonki. Różnica między odkładem, a sadzonką polega na tem, że części rośliny odcina się jeszcze przed ich zakorzenieniem. Dlatego też w niektórych wypadkach trzeba sadzonki pielęgnować staranniej niż odkłady;

*) Pędy wyrastające poniżej miejsca macięcia. (Przyp. tł.).

jest to jednak najszybszy sposób rozmnażania roślin. Niektóre rośliny dostarczają sadzonek, które zakorzeniają się z nadzwyczajną łatwością. Za przykład mogą posłużyć wierzby; wystarczy bowiem uciąć grubą gałąź, zaostriżyć ją na końcu, jak palik i wbić młotem w wilgotną ziemię. Po krótkim czasie wierzba zakorzeni się i wypuści gałęzie. Jest to jednak wyjątkowy sposób sadzonkowania, który bardzo rzadko można stosować. Zwykle robi się sadzonki z gałęzi zeszłorocznych. Gałęzie mogą być ulistnione lub pozbawione liści, zależnie od tego, czy sadzonkuje się roślinę o liściach opadających, czy też wiecznie zielonych. Tę różnicę trzeba zaznaczyć, ponieważ odpowiada ona różnym sposobom sadzonkowania. Rośliny o liściach opadających sadzonkuje się zwykle w okresie spoczynku, a w każdym razie przed rozpoczęciem wegetacji. Gałęzie przeznaczone na sadzonki ścina się w okresie przycinania drzew. Długość tych gałązek zależy przede wszystkim od tego, w jakich odległościach osadzone są na nich pączki. Tak up. sadzonki winnej latorośli — której oczka odległe są od siebie często o decymetr i więcej — są dłuższe niż sadzonki porzeczek, u których oczka są położone bardzo blisko siebie. Sadzonki gałązek zdrewniałych powinny mieć 3, 4 lub więcej oczek. Sadzonką może być koniec gałązki, a wówczas sadzonka ma oczko wierzchołkowe; można też zrobić sadzonkę ze środkowej części gałązki. Gałązkę przeznaczoną na sadzonkę trzeba ścinać zawsze w pobliżu oczka, a mianowicie od góry ponad oczkiem, u dołu poniżej oczka.

Tak przygotowane gałązki wsadza się w ziemię.

Zwykle można to robić na wolnem powietrzu, sadząc kołkiem do sadzenia; lepiej jest jednak zrobić skośny rowek, ułożyć w nim sadzonki jedną obok drugiej, następnie przykryć ziemią i w następnym rzędzie powtórzyć to samo. Sadzonki zagłębia się w ziemi do połowy lub nawet $\frac{2}{3}$ całej ich długości. Trzeba zasadzić je dosyć głęboko, ażeby korzenie powstały na długim kawałku gałązki; chroni to również sadzonkę przed wyschnięciem. Z drugiej strony jednak ważną rzeczą jest, aby nie umieszczać sadzonek zbyt głęboko. Ukorzenie następuje bowiem tylko wtedy, kiedy do części zagłębionej w ziemi, dochodzi powietrze. Dowodem tego jest fakt, że zbyt głęboko umieszczone sadzonki wytwarzają korzenie tylko w górnej swej części. Z tego też powodu robi się rowki skośne.

Jeżeli rozmnażamy rośliny o liściach trwałych, to o wiele lepiej jest robić sadzonki pod szkłem, ażeby uchronić je od nadmiernego parowania. W ten sposób należy sadzonkować n. p. trzmielinę japońską, aukubę a także róże. Klosze oddają w tym wypadku dobre usługi. Na przygotowaną ziemię ustawia się klosz i odznacza miejsce, które klosz zajmuje. Wewnątrz oznaczonego miejsca umieszcza się sadzonki co kilka centymetrów.*) Sadzonki trzeba podlać i nakryć kloszem, ażeby uniknąć zbyt silnego przewiewu i parowania. Należy je robić w cieniu lub przynajmniej cieniowaniem kloszy chronić przed bezpośrednim działaniem słońca. Sadzonki takie można — podobnie jak i poprzednie — robić na wiosnę z gałązek ściętych w cza-

*) U nas sadzonki takie umieszczamy w inspekcje. (Przyp. tłum.).

sie przycinania drzew; lepiej jest jednak robić je w sierpniu lub wrześniu, ponieważ zwykle o tej porze dobrze się przyjmują.

W sposób powyżej opisany robi się sadzonki zwyczajne powstałe z kawałka jednorocznego pędu. Doświadczenie wykazuje jednak, że w wielu wypadkach sadzonki zakorzeniają się lepiej, jeśli mają trochę starego drzewa, t. zw. piętękę. W tym wypadku ścina się sadzonkę wraz z częścią gałęzi, na której rosła. Jest to t. zw. sadzonka z piętęką. Niektóre sadzonki ścina się nawet w ten sposób, że dużą jej część stanowi gałąź macierzysta. Takie sadzonki stosuje się przy rozmnażaniu winnej latorośli, platanów i t. d. Zauważono bowiem, że korzenie rozwijają się przedewszystkiem w pobliżu piętki. Sadzonka winorośli składa się tylko z jednego oczka młodego pędu wraz z odpowiednią częścią starej gałęzi. Z takimi sadzonkami trzeba obchodzić się ostrożnie. Przyjmują się najlepiej, jeżeli je posadzimy na inspekcje, umieszczając każdą sadzonkę w małej miseczce.

Wszystkie części drzewne mogą stanowić materiał na sadzonki. Dla niektórych roślin najlepszym sposobem rozmnażania jest robienie sadzonek z korzeni pociętych na kawałki. Mówiliśmy już o sadzonkach niektórych roślin, które przyjmują się tylko wtedy, kiedy mają kawałek starego drzewa; jako przeciwieństwo ich wspomniemy o roślinach, z których sadzonkować można tylko części najmłodsze, jeszcze niezdrewniałe. Są to tak zwane sadzonki zielne. Przeważną ilość roślin sadzonkuje się w ten sposób, osiągając wyniki najszybsze i najpewniejsze. Sadzonki zielne robi

się z wszystkich roślin, których gałązki nie drzewnieją, a także z wielu drzew i krzewów ozdobnych lub owocowych, ale tylko z młodych niezdrzewniałych pędów, albowiem z twardych części nie przyjmują się tak łatwo. Roślina mateczna powinna znajdować się w pełnym stadium wegetacji; sadzonkować zaś trzeba w czasie rozwoju roślin. W praktyce istnieją dwa główne okresy robienia sadzonek zielnych: zima i wiosna dla roślin szklarniowych i dla niektórych zimotrwałych w gruncie; następnie koniec lata i początek jesieni w czasie ostatniego przyrostu roślin przed pierwszymi przymrozkami. Z pędów dostatecznie długich i niestwardniałych można robić dwie sadzonki, z których górna zwie się sadzonką wierzchołkową. Wyniki tych sadzonek nie są jednakowe. Sadzonka wierzchołkowa rośnie prosto, druga zaś odrazu zaczyna się rozgałęziać. Wiadomo, że sadzonki zielne, silnie ulistnione, o dużej zawartości wody, więdną ogromnie łatwo nawet przy słabem parowaniu; dlatego też należy trzymać je pod szkłem w atmosferze parnej. Wyjątek stanowią takie rośliny jak n. p. pelargonje, z których robi się sadzonki zielne latem w gruncie. Trzeba wtedy jednak koniecznie uszczykiwać liście, ażeby zmniejszyć parowanie. Nawet pod szkłem lepiej jest w ten sposób strzec sadzonki przed zwiędnięciem. W większości wypadków gałązkę na sadzonkę ścina się poniżej liścia. Tylko przy sadzonkowaniu roślin łatwo się zakorzeniających nie trzeba na to zwracać uwagi. Sadzonki zielne zakorzeniają się bardzo szybko. Na sadzonkach robionych pod szkłem korzenie ukazują się często już po 48 godzinach. Za-

uważyć należy, że sadzonki zielne trzeba umieszczać zawsze w środowisku cieplejszym, aniżeli to, w którym znajduje się roślina mateczna. Sadzonki drzewne natomiast w środowisku zbyt ciepłym często gniją przed zakorzeniem się. Potrzebują one pewnego okresu spoczynku przed rozpoczęciem pracy wydawania korzeni. Wyjątek od tej reguły stanowią sadzonki roślin szklarniowych, które robi się zwykle w wysokiej temperaturze.

Nawet liście i ogonki liściowe mogą w niektórych wypadkach stanowić materiał na sadzonki. Niektóre rośliny umieszczone w specjalnych warunkach mają zdolność wydawania z liści pędów i korzeni przybyszowych. Roślin takich jest o wiele więcej niż myśłano z początku w praktyce. Tego sposobu sadzonkowania nie stosuje się jednak często. Begonie wielkolistne (*Begonia Rex*), te piękne rośliny o kolorowych, bardzo ozdobnych liściach, są jednym z najlepszych przykładów takiego sadzonkowania. Wystarczy bowiem naciąć główne nerwy liścia i umieścić go na piasku w atmosferze ciepłej i wilgotnej, a wnet wypuści korzenie przybyszowe i pączki, z których powstanie tyleż oddzielnych roślin. Młode roślinki wsadza się do oddzielnych doniczek. Doświadczenie wskazuje, że niektóre odmiany tych begonij wypuszczają łatwiej pączki z ogonków liściowych niż z łodyg; do nich należy piękna odmiana begonii znana pod nazwą begonii o liściach rycynusowych. Wyniki sadzonkowania są takie same jak w poprzednim wypadku.

Wiele dyskutowano na temat, czy sadzonki powinno się robić w takiej ziemi, w jakiej będą rosły, czy

też lepiej jest używać trocin drzewnych, piasku itd. Nie posiadamy co do tego żadnych ustalonych prawideł. Przy sadzonkowaniu w ciepłej szklarni wybór ziemi jest rzeczą obojętną; niema to żadnego wpływu na wytworzenie korzeni, a z chwilą, kiedy sadzonka jest ukorzeniona przesadza się ją w ziemię najlepiej jej odpowiadającą. Jeżeli jednak sadzonki mają pozostawać długo w ziemi, w której są posadzone, to oczywiście należy dać ziemię, najlepiej roślinie odpowiadającą. Bardzo często ogrodnicy stosują system robienia sadzonek wprost do małych misek, w których rośliny przez jakiś czas pozostają. System ten jest wygodny, ponieważ roślin nie trzeba przesadzać zaraz op zakorzenieniu.

Sadzonki robione w atmosferze parnej wyjmuje się, skoro tylko zaczynają wypuszczać korzenie i przesadza po jednej lub dwie do doniczek. To przesadzanie należy robić starannie. Naogół trzeba używać doniczek małych, wystarczających jednak na wygodne pomieszczenie korzeni. Na dno doniczki, w której powinien być otwór, kładzie się jedną lub kilka skorupiek glinianych, chroniących otwór przed zatkanie i ułatwiających odpływ wody. Są to dreny doniczki. Wsypuje się do doniczki trochę ziemi i trzymając roślinkę w środku, sypie się ziemię na korzenie. Kiedy doniczka jest napełniona, ugniata się ziemię palcami i wyrównuje powierzchnię. Doniczki nie należy napełniać aż po brzegi, lecz zostawić trzeba mniej więcej 1 cm wolnego miejsca, ażeby można było podlewać.

Powiedzieliśmy, że nie należy sadzić roślin do doniczek zbyt dużych. Skoro jednak zabraknie im

miejsca w malutkich doniczkach, wówczas trzeba je będzie przesadzić do doniczek większych. Przesadzanie konieczne jest wtedy, kiedy korzenie otaczają całą bryłę ziemi, układając się wzdłuż ścian doniczki. Objętość doniczki należy zwiększać stopniowo t. zn. używać doniczek tylko trochę większych niż te, z których wyjęliśmy roślinę. To drugie przesadzenie wykonuje się podobnie jak pierwsze. Na dno doniczki kładzie się kilka skorupiek, potem trochę ziemi, roślinę umieszcza się w środku doniczki i zapomocą drewnianej łopatkki wciska ziemię między ścianę doniczki, a starą bryłę korzeniową. Jeżeli roślina jest dobrze przesadzona, to po przewróceniu doniczki nowa bryła korzeniowa powinna wypaść cała i jednolicie zbita.

Szczepienie

Różnorodne sposoby rozmnażania, które dotychczas omówiliśmy, nie zaspokajają jeszcze wszystkich wymogów hodowli. Istnieją bowiem rośliny, których nie można rozmnażać żadnym z poprzednio opisanych sposobów. Są niemi przedewszystkiem nasze drzewa owocowe. W tym wypadku posługujemy się szczepieniem. Przez szczepienie przenosimy na roślinę, zwaną podkładką, kawałek innej rośliny t. zw. zraz, który umieszcza się w takich warunkach, ażeby łatwo zrósł się z podkładką. Ponieważ przyjęcie się szczepienia zależy od zrostu podkładki ze zrazem — musimy poznać warunki sprzyjające zrośnięciu. Nie wchodząc w rozważania, któreby nas zaprowadziły za daleko, uważamy jednak za niezbędne podać kilka szczegółowych wskázówek, ponieważ znajomość teoretycznych warunków,

w których szczepienie jest możliwe, ułatwi nam osiągnięcie dobrych wyników.

Pierwszym nieodzownym warunkiem przyjęcia się szczepienia jest zetknięcie się młodej tkanki zrazą z młodą tkanką podkładki. Odnosi się to do wszystkich sposobów szczepienia, których jest wiele. Jak wiadomo każda gałązka rośliny — niezależnie od wieku — posiada strefę ciągłego wzrostu zwaną miazgą rozrodczą. Znajduje się ona między łykiem a drewnem właściwym. Można więc powiedzieć, że warunkiem udania się szczepienia jest zetknięcie się miazgi rozrodczej podkładki z miazgą zrazą. Oczywiście jest rzeczą, że warunek ten jest konieczny dla osiągnięcia dobrego wyniku. Czegóż bowiem potrzeba, ażeby zraz się przyjął? Części obu roślin powinny zrosnąć się ze sobą. Komórki ich muszą się zetknąć i przylegać do siebie tak, ażeby soki mogły w nich krążyć. Musi więc nastąpić ściśle, anatomiczne połączenie. Jeżeli uda nam się nawet to skutecznie, nie należy z tego jeszcze wyciągać wniosków o udaniu się szczepienia. Konieczny jest jeszcze pewien stopień pokrewieństwa lub zbliżenia między podkładką a zrazem. Pokrewieństwa tego nie można jednak ująć zupełnie ściśle. Jakkolwiek bowiem szczepienie znane jest i stosowane od najdawniejszych czasów, to jednak ilość zebranych obserwacji nie jest jeszcze na tyle dostateczna, ażeby można było wyciągnąć z nich ogólny wniosek i powiedzieć: w takim a takim wypadku można szczepić, w innym nie można.

Powiadamy: konieczny jest pewien stopień pokrewieństwa między podkładką a zrazem. To wia-

domo. Ale jaki stopień? Kiedy pokrewieństwo jest wystarczające? Na te pytania nie można dać odpowiedzi jasnej i wyraźnej, musimy poprzestać na przytoczeniu kilku przykładów. Ogólnie można powiedzieć, że pomiędzy obiema roślinami powinno być pokrewieństwo bliskie. To nie ulega wątpliwości. Ale trudno jest wyznaczyć granice tego pokrewieństwa. Weźmy następujący przykład: Jabłoń i grusza są tak blisko z sobą spokrewnione, że Lineusz i po nim wielu wybitnych botaników nadawali im jedną nazwę botaniczną. Spróbujcie jednak zaszczerpić jabłoń na gruszy: zraz się przyjmie, ale nie będzie rósł. W odwrotnym wypadku — grusza na jabłoni — nie będzie żadnego wyniku. Dlaczego? Niektórzy powiadają, że te dwie rośliny nie zgadzają się z sobą. Jest to frazes, a nie wytłumaczenie. A teraz spróbujcie zaszczerpić gruszę na pigwie, która botanicznie jest o wiele bardziej od niej odległa, niż jabłoń. Szczepienie przyjmie się doskonale. Szczepienie takie jest nawet stale używane. Nie możemy tu wszystkiego wyliczać. Ogólniejsze wnioski można wyciągnąć ze szczepienia drzew wiecznie zielonych. Zrazy tych drzew przyjmują się na krzewach o liściach opadających. Odwrotne szczepienie jednak nie udaje się nigdy. Trzeba jeszcze dodać, że jakkolwiek niezawsze wiemy, czy można szczepić rośliny blisko z sobą spokrewnione, to jednak wiemy z całą pewnością, że nie można szczepić roślin o dalekim stopniu pokrewieństwa.

Zajmujące są również wyniki, jakie daje szczepienie. Sprawę tę możemy wyjaśnić z większą dokładnością. Powiedziano, że szczepienie zmienia wygląd

zrazu, czyli że podkładka wywiera wpływ na zraz. Trzeba to wyjaśnić. Niewątpliwie inny wynik da szczepienie na dzikiej gruszy — gatunku bardzo silnym — niż na pigwie. W pierwszym wypadku otrzymamy drzewo silnie, w drugim drzewo słabiej rosnące. Wynika z tego, że zalety i wady podkładki zaznaczają się zawsze w mniejszym lub większym stopniu. Lecz czy podkładka ma wpływ na cechy zewnętrzne i smak owocu? Bynajmniej! Podkładka nie zmienia owocu, tak samo jak dziecka nie zmienia karmienie go mlekiem matki, czy też mlekiem krowiem, koziem lub oślem. Dziecko korzystać będzie z tego pokarmu w mniejszym lub większym stopniu, zależnie od tego, czy mu będzie odpowiadał. Tak samo jest u roślin. Szczepienie może się przyjąć lub nie przyjąć; ale jeśli się przyjmie, to podkładka nie zmienia istoty zrazu. Zraz jest podobny do sadzonki — tylko zamiast w ziemię, zasadzono go na inną roślinę — oto wszystko. Obraz mikroskopijny wskazuje, że tkanki się nie mieszają. Każda z dwóch roślin, t. j. zarówno podkładka jak i zraz zachowują swą samodzielność do tego stopnia, że często nawet siła wzrostu się nie zmienia i rosną z właściwą sobie siłą, wywołując w miejscu zrostu zgrubienie w jednym lub drugim kierunku. Jeżeliby istniał jakiś wpływ podkładki na wygląd i rozwój odmiany na niej zaszczerpionej, to w niektórych wypadkach wpływ ten musiałby się wybitnie ujawnić, n. p. jeżelibyśmy zaszczerpili kilka odmian grusz na jednej podkładce, albo kilka odmian róż na jednym dziku. Okazuje się jednak, że każda odmiana zachowuje zupełną samodzielność. Nie potrzeba więc dłużej

zatrzymywać się nad tą sprawą, pomimo że jest ona bardzo ważna i była tematem wielu dyskusyj.

Szczepienie daje najrozmaitsze korzyści, z których największą jest ta, że umożliwia przystosowanie niektórych roślin do specjalnych warunków. Powiedzieliśmy, że gruszę można szczepić na dzikiej gruszy lub pigwie. Dzika grusza rośnie na ziemiach pożywnych i głębokich; pigwie wystarcza ziemia o płytkiej warstwie ornej. Wynika z tego, że zależnie od warunków wybierzemy tę lub tamtą podkładkę. Dzięki szczepieniu można zmienić charakter drzewa, poprawić jakość owoców, przyśpieszyć porę dojrzewania. Z tych więc rozlicznych powodów uważamy szczepienie za zabieg bardzo ważny.

Technika szczepienia może być bardzo różnaita. Szczepienie stosuje się od niepamiętnych czasów — dzięki temu wytworzyło się wiele różnorodnych sposobów.*) Ograniczymy się tu do opisania najważniejszych metod. Najprostszym sposobem szczepienia jest zbliżenie i złączenie dwóch roślin rosnących obok siebie. Jest to szczepienie przez zbliżenie. Podkładkę i zraz nacina się w jednakowy sposób, starając się, by powierzchnie nacięć były jednakowe, następnie nakładamy zraz na podkładkę i silnie związujemy tak, aby powierzchnie nacięć jak najdokładniej przylegały do siebie. Po jakimś czasie wytwarza

*) Tych, których ta sprawa interesuje w szczegółach, odsyłamy do zajmującej książki M. Baltet: „L'art de greffer“. Z polskich książek o sadownictwie, polecić można: J. Brzeziński: Hodowla drzew i krzewów owocowych, E. Jankowski: Sad i ogród owocowy. (Przyp. tłum.).

się z jednej i z drugiej strony tkanka zablizniająca, która powoduje zrośnięcie zrazu z podkładką. Po zrośnięciu odcina się zraz od rośliny macierzystej, a na podkładce przycina się wierzchołek w taki sposób, aby jedyną jej gałęzią był pęd szlachetny. Tą metodą rozmnażania posługujemy się w szkółkach u niektórych drzew, których nie można szczepić w inny sposób. Drzewa takie muszą stać blisko siebie i to jest wadą tej metody.

Wszystkie inne metody różnią się zasadniczo od szczepienia przez zbliżenie tem, że przy stosowaniu ich odcinamy zraz jeszcze przed szczepieniem. To też metody te wymagają większych i bardziej drobiazgowych starań. Często używa się sposobu zwanego szczepieniem w szparę. Wykonuje się je w następujący sposób: Pień podkładki musi mieć przynajmniej 1,5—2 cm grubości. Podkładkę ścina się przy ziemi lub też na wysokości 1 lub 2 m, zależnie od tego, czy chcemy mieć drzewo pienne czy krzaczaste. Następnie wygładzamy miejsce ścięcia i uderzeniem noża rozcinamy w pniu szparę wzdłuż jednej z jego średnic. Trzeba uważać, ażeby nie uszkodzić kory. Głębokość szpary powinna wynosić około 5 cm. Następnie trzeba przygotować zraz. Jest to kawałek zeszłorocznego pędu. Wybieramy tę część, na której są najlepsze pączki — zwykle jest to środkowa część gałązki. Długość zrazu wynosić powinna 8—10 cm. Górny koniec ścina się ponad pączkiem, dolny zaś przycina w wąski klin od połowy długości zrazu przyczem należy uważać, by u góry nie uszkodzić kory. Kiedy zraz jest przygotowany, trzeba go wsunąć w szparę podkładki,

Szparę tę rozchyła się sierpakiem lub małym klinem i wkłada w nią całą część zrazu przyciętą w klin. Trzeba przytem uważać, ażeby obie warstwy miazgi przylegały do siebie. Nie należy się jednak kierować przyleganiem kory, ponieważ grubość kory jest inna u podkładki niż u zrazu, więc warstwy miazgi nie zgadzałyby się z sobą. Najlepiej jest wsunąć zraz nieco skośnie. Wówczas ma się pewność, że obie warstwy zetkną się, chociażby tylko w miejscu przecięcia. Po założeniu zrazka wyciągamy klin, który rozszerzał szparę. Szpara zamyka się, zaciskając zwykle mocno zraz. Gdyby zraz się chwiały, trzeba użyć wiązadła do utrzymania go w miejscu. Ważnem jest, by nie zostawiać otwartych ran po szczepieniu. Należy je pokryć maścią do szczepienia, która zasklepia rany. Można też miejsce szczepienia pokryć woreczkiem papierowym stanowiącym ochronę przeciw niepogodzie. Szczepienie w szparę wykonuje się na wiosnę, zanim drzewa zaczną się rozwijać. Różnica w stopniu rozwoju między podkładką a zrazem ma duży wpływ na udanie się szczepienia. Rozwój podkładki powinien być dalej posunięty niż rozwój zrazu. W ten sposób zraz otrzyma pożywienie, gdy tylko zacznie rosnać; w odwrotnym wypadku — gdyby podkładka nie dostarczała natychmiast pokarmu — zraz mógłby uschnąć i zginąć. Szczepienie w szparę może ulegać zmianom zależnie od poszczególnych wypadków. Jeżeli podkładka ma 3 cm grubości, wówczas należy wsunąć dwa zrazy, po jednym z każdej strony. W ten sposób podwaja się szanse powodzenia. Jeżeli jednak oba się przyjmą, to zwykle wycina się jeden z nich, by uniknąć nadmiaru gałęzi.

Kiedy podkładka jest cienka szczepi się w pół-szpargę t. zn. że zamiast rozciąć zupełnie, nacina się tylko połowę i wsuwa jeden zraz.

Bardzo często używany jest sposób zwany szczepieniem na przystawkę. Podkładka powinna mieć grubość ołówka. Z boku robi się nacięcie poprzeczne, z którem łączy się drugie, trochę skośne, podłużne. W ten sposób otrzymujemy nacięcie u dołu zakończone karbem, u góry zaś stopniowo coraz płytsze. Zraz, czyli mały, zwykle wierzchołkowy kawałek gałązki, przycina się w ten sposób, ażeby powierzchnia ścięcia przystawała możliwie najdokładniej do nacięcia podkładki. Zraz przykładą się do podkładki i przywiązuje. Wiązanie trzeba wykonać starannie. Zwykle używa się rafji. Najlepiej jest zacząć wiązać od góry, ażeby ściągnąć zraz i utwierdzić na wcięciu u dołu. To szczepienie przyjmuje się najlepiej pod szkłem w atmosferze parnej.

Wreszcie opiszemy jeszcze jeden sposób szczepienia — może najczęściej używany — oczkowanie. Oczkuje się zawsze na młodych pędach i tylko na takich, których kora łatwo odstaje. Zwykle są to pędy jednoroczne i dwuletnie. Oczkować więc można zarówno na młodych krzewach, jak i na gałązkach starszych drzew. Przedewszystkiem zdejmujemy na podkładce małe gałązki lub kolce, któreby mogły przeszkadzać przy oczkowaniu. Następnie nacinamy korę za pomocą dobrze naostrzonego noża, zwanego szczepakiem. Pierwsze nacięcie jest poprzeczne, drugie — stykające się z pierwszym — podłużne, na 4—5 cm długości. Te dwa nacięcia mają kształt dużego T.

Przygotowanie zrazu polega na zdjęciu oczka z odpowiadającą mu częścią kory. Należy wybrać oczko dobrze wykształcone i żywotne. Zazwyczaj wybieramy oczka ze środkowej części gałęzi, ponieważ oczka górne są zwykle słabe i niedokształcone, natomiast w dolnej części są niedostatecznie rozwinięte. Zdjęcie oczka wymaga pewnej wprawy. Najwygodniej jest zrobić naprzód poprzeczne nacięcie 1,5 cm poniżej oczka, następnie, trzymając gałązkę w lewej ręce, ściąć oczko zaczynając mniej więcej 1,5 cm powyżej oczka. W ten sposób otrzymuje się oczka opatrzone odrobiną drewna. Lepiej jest nie usuwać drewna, ponieważ można wraz z drewnem wyrwać też t. zw. „duszę” pączka, co spowodowałoby niechybną jego śmierć. Po przygotowaniu oczka podnosi się obydwie brzozy kory naciętej w literę T za pomocą kostki przy szczepaku i wsuwa się oczko pod korę tak nisko, ażeby widać było tylko oczko. Następnie wiąże się zaczynając od góry. Związane powinno być dość mocne, ażeby oczko dobrze przylegało do podkładki. Zwłaszcza należy mocno związać w pobliżu oczka tak, ażeby oczko dobrze przystawało do drzewa podkładki. Jasnym jest, że oczkować można tylko wtedy, kiedy rośliny są w pełni rozwoju, a komórki miazgi rozrodczej są czynne i kora łatwo odstaje. Otóż u większości roślin okres taki przypada nie tylko na wiosnę, ale również i na lipiec i sierpień. Są to dwa sezony oczkowania. Oczkowanie na wiosnę nazywa się „na żywe oczko”, ponieważ oczko zaraz się rozwija. Oczkowanie zaś wykonane w lecie nazywa się „na śpiące oczko”, gdyż pozostaje w spoczynku przez zimę i rozwija się dopiero

na wiosnę. Naogół chętniej oczkuje się „na śpiące oczko“. Wówczas są pędy silniejsze niż z żywych oczek.

W czasie letniego oczkowania ścina się blaszkę liściową, ażeby zmniejszyć powierzchnię parowania. Pozostawiony kawałek ogonka liściowego jest wskaźnikiem przyjęcia się oczka. Jeśli oczkowanie się uda, ogonek liściowy żółknie, poczem sam odpada. Oczkowanie ma między innymi i tę zaletę, że nie wymaga odjęcia gałęzi na podkładce. Zazwyczaj przyjmuje się łatwo, n. p. na niektórych krzewach przy wprawnej robocie w stosunku 95 na 100.

Pewną odmianą tego sposobu jest zakładanie na tym samym pędzie dwóch oczek naprzeciw siebie. Kształt korony określony więc będzie przez dwa konary zupełnie naprzeciwległe.

Wszystkie drzewa po szczepieniu wymagają pewnej pielęgnacji. Celem przygotowania ich do szczepienia i podpędzenia w rozwoju należy często podlewać. Po zaszczepieniu, trzeba uważać, ażeby t. zw. „wilki“ nie zagłuszyły zrazu. Wreszcie, kiedy zraz się przyjął, należy — o ile nie uczyniono tego uprzednio, jak przy szczepieniu w szparę — odciąć wszystkie gałęzie nieszczepione i dozwolić tylko na rozwój pędów pochodzących ze zrazu.

Przy oczkowaniu zostawia się część gałęzi nieszlachetnej, zwanej „czopem“. Czop służy do ochrony rozwijającego się oczka; do niego przywiązuje się też młody pęd. Potem, kiedy szlachetny jest dość silny, wycina się czopy. Trzeba ciągle uważać, by z podkładki nie wyrastały „wilki“, powodujące osłabienie pędu szlachetnego, co może doprowadzić do jego zaniku.

CZĘŚĆ DRUGA

Ogród ozdobny

Przystępując do założenia ogrodu ozdobnego, należy przedewszystkiem ustalić jego rozkład, przewidzieć kształt i rozmiar, oznaczyć bieg dróg, miejsce na klomby i skupiny, jednym słowem — zrobić jego plan dokładny. Nic nie powinno być przypadkowe: wszystko należy przewidzieć, obliczyć, jeśli chcemy, aby całość była harmonijną. Plan taki powinien być zrobiony na papierze, aby można było na nim uwidocznic zmiany, które z jakiegokolwiek powodu musiałoby się w nim przeprowadzić. Trzebaby też sobie z góry ściśle określić zadanie i cel ogrodu. Jeżeli chodzi o ogród ozdobny, dla przyjemności, to hodowle warzywne należałoby z niego absolutnie wykluczyć, a umieścić w nim tylko niewiele drzew owocowych. Zobaczymy później na jakim miejscu sadzić je należy.

Jeśli rozporządzamy terenem wystarczającym, to będziemy mogli jedną jego część poświęcić na ogród ozdobny, a drugą przeznaczyć wyłącznie pod uprawę warzyw: będzie to osobny ogród warzywny. Taka specjalizacja jest ze wszech miar konieczna w pierwszym rzędzie dlatego, że ogród ozdobny dawać nam powinien jedynie piękne wrażenia i bylibyśmy przykro dotknęci widokiem kwater warzywnych pomieszanych z klom-

bami kwiatowymi. Z drugiej strony znowu warzywa same cierpiałyby przy takim połączeniu, gdyż musiałyby znosić zacieniowanie i brak powietrza, co jest dla nich bardzo szkodliwe. Sądzymy, że zbyt dużą rzeczą byłoby kłaść jeszcze dalszy nacisk na tę sprawę, która jest przecież oczywistą dla każdego, kto lubi ład i porządek i chce jak najlepiej wykorzystać ogród przez siebie założony.

Ogród ozdobny to niejako nasz letni salon. Wszystko zatem powinno w nim być uporządkowane, czyste i harmonijne. Wiadomo, iż kształt ogrodu może być niesłychanie różnorodny i zależy w pewnej mierze od granic posiadłości i zarysów powierzchni. W wielu wypadkach dobrzeby było zwrócić się do specjalisty mogącego dzięki nabytej praktyce z łatwością przewidzieć wiele organizacyjnych szczegółów, trudnych do uchwycenia dla tych, którzy tem się nie zajmowali ani nie odbyli w tym względzie specjalnych studjów. Spróbujemy jednakże już tutaj podać wskazówki mogące się pomieścić w szczupłych ramach niniejszego dziełka.

Ogrody ozdobne dzielą się na dwie kategorie: jedna obejmuje ogrody regularne o formach geometrycznych, zwane ogrodami francuskimi, druga — ogrody o kształtach nieregularnych, w których usiłuje się naśladować scenerję przyrody; określamy je mianem ogrodów pejzażowych, a czasem także ogrodów angielskich. Ta ostatnia nazwa jest niezupełnie słuszna, ponieważ w ten sposób pierwszeństwo pomysłu przypisuje się Anglikom, co jednak jest błędem, jak to wykazał Ed. André, opierając się na ścisłych danych historycznych.

Ogród francuski

W ogrodzie francuskim wszystko jest przewidziane, uregulowane, ułożone w ścisłym porządku i symetrii możliwie największej. Wszystkie dawne ogrody kreślone były w tym stylu, o którym mówić niepodobna bez wymienienia nazwiska Le Notre'a, który we Francji był założycielem kilku wielkich parków, między innemi parku w Wersalu. Francuski styl zakładania ogrodów został od jakiegoś czasu zaniechany. Nie będziemy się też nim długo zajmowali, gdyż można go zastosować tylko wtedy, gdy rozporządzamy dostateczną powierzchnią i gdy chodzi przede wszystkim o stworzenie oprawy dla gmachu, którego szczególnie architektoniczne nie powinny być niczem przyśłonięte. Ogrody francuskie nadają się najlepiej jako oprawa dla gmachów publicznych, zamków lub zbytkownych zabudowań mieszkalnych. W tym ostatnim wypadku można w bezpośrednim sąsiedztwie budowli założyć ogród w stylu francuskim, który następnie w miarę oddalania się od budynków mieszkalnych nieznacznie przechodzi w ogród pejzażowy. Ogród francuski jest jednak często nie do zastąpienia, a to w takim wypadku, kiedy rozporządzamy przestrzenią bardzo ograniczoną.

Chcąc założyć ogród francuski trzeba przede wszystkim mieć do dyspozycji regularną powierzchnię. W braku tejże trzeba przynajmniej nadać terenowi wygląd regularny, zapomocą skupin krzewów, którym cięciem nadajemy zamierzony kształt. Środek wolnej przestrzeni przeznaczamy na gazon, który otoczyć trzeba szpalerami i rabatami o linjach regular-

nych. Gazon ten nie musi być koniecznie prostokątny, w każdym jednak razie ograniczony linjami geometrycznymi jak: koło, elipsa, wielobok i t. d. Powierzchnia gazonu może być pozioma lub pochyła, zależnie od ukształtowania terenu, w każdym jednak razie musi ona być równa. Gazon jest gładki, albo też urozmaicony różnemi ozdobami. Ozdoby te — posągi lub kwiatniki — rozmieszcza się symetrycznie zarówno względem siebie jak i do brzegów gazonu. Gazon otaczamy aleją, dalej ciągną się rabaty ozdobione kwiatami i krzewami. Jeśli przestrzeń jest wystarczająca, można ten układ, z małemi zmianami, powtórzyć po kilka razy.

Ponieważ trudno z góry przewidzieć wszelkie możliwe kombinacje, ograniczymy się do wskazania takiego wzoru, który w praktyce najczęściej znajduje zastosowanie. Przypuśćmy, że przestrzeń, którą rozporządzamy jest regularna. Jeżeli nią nie jest, to jak już wspomnieliśmy możemy jej nadać taki wygląd otaczając ją plantacjami krzewów, które podcinamy równomiernie, aby odgraniczały teren linjami regularnemi. Zależnie od tego, czy ogród graniczy z budynkami, których widoku nie chcemy przysłaniać, czy też zamknięty jest murami, które chcemy zasłonić, albo też kratami, które umożliwiają rozszerzenie horyzontu, sadzimy w około ogrodu krzewy zimotrwałe, lub też zostawiamy kraty i budynki odsłonięte. Mury można zasłonić w dwojaki sposób: na małej przestrzeni zadowolimy się rozprowadzeniem po murach roślin pnących. Mogą to być rośliny o liściach trwałych, z pośród których bluszcz należy do najcenniejszych.

Oprócz odmiany zwykłej istnieje pewna ilość odmian różniących się kształtem liści i ich barwą, która może być ciemno-zielona lub białopaskowana. Bluszcz przymocowuje się do podpory, którą ma okrywać, a więc do muru lub też kraty. O ile bluszcz ma być rozpięty na murze, może być przymocowany zapomocą małych pasków sukna przybitych gwoździami, gdy chodzi o okrycie kraty, można przytwierdzić bluszcz zapomocą sitowia lub innego wiązadła. Później dzięki korzeniom przybyszowym bluszcz trzymać się będzie sam. Dalsza jego pielęgnacja polegać będzie na przycięciu go rok rocznie z końcem zimy, a czasami także w ciągu lata. Przytem cięciu wystarczy usunąć wszystkie pędy rosnące ku przodowi, natomiast pędy potrzebne dla zasłonięcia miejsc pustych trzeba przymocować do muru. Często zastępuje się bluszcz krzewami zwisającymi lub pnąciami, które kwitną w różnych porach roku. Do nich należą: liczne odmiany róż pnących, powojników wielkokwiatowych (*Clematis*), wiciokrzewu (*Lonicera Caprifolium*), Kokornaku (*Aristolochia*.) Wszystkie te rośliny trzeba rozpinać i przycinać. Ten ostatni zabieg polega na usunięciu martwego drewna i wszystkich pędów wątłych, niezdolnych do kwitnienia. Zatrzymuje się zaś tylko pędy silne, które jednocześnie należy skrócić.

Rozporządzając większą ilością wolnego miejsca, możemy zasadzić pod murami skupiny krzewów. Przedewszystkiem nadają się do tego celu krzewy o listowiu trwałem. Z pośród wielu gatunków wyliczymy kilka tylko najbardziej używanych, a mianowicie: cis, tuje, szakłak (*Rhamnus*), trzmielina

(Evonumus),*) drzewo laurowe, liguster, i t. d. Można tu, dobierając krzewy o liściach rozmaitego kształtu i koloru stworzyć b. harmonijną całość, która przyczyni się do ozdobienia ogrodu.

Często z jednej lub też obydwu stron takiego ogrodu zakłada się kryte aleje, służące do spaceru lub gier na wolnem powietrzu. Aleje takie spotykamy w dawnych parkach. Nie wolno jednak zakładać tego rodzaju alei w środku ogrodu, gdyż w ten sposób zakryłoby się widok na dom mieszkalny, a ogród robiłby wrażenie jeszcze mniejszego. Tego rodzaju szpalery ograniczają się niekiedy do kilkudziesięciu metrów długości, czasem znowu ciągnąć się mogą bardzo daleko. W każdym razie szerokość ich powinna stosować się do ich długości. Szerokość alej wynosi minimalnie 3—4 m, a przy alejach bardzo długich może dochodzić do szerokości dwukrotnie większej. Drzewa tworzące szpalery sadi się w odstępach stosunkowo niewielkich, przeciętnie od 4—6 m. Tnie się je corocznie nadając im kształt regularny i ograniczając nazewnątrz równemi płaszczyznami. Należy więc wybierać drzewa dobrze znoszące cięcie. Do takich drzew należą lipy, z pośród których gatunek srebrnolistny jest najbardziej godny polecenia, gdyż jesienią nie traci tak wczesnie liści, jak inne ogólnie hodowane gatunki. Można także użyć do tego celu platanów i wiązów, oraz jaworów i klonów jesionolistnych.

Środek ogrodu zajmuje trawnik. Jeżeli powierzch-

*) Niektóre z tych gatunków wymagają u nas przezimowania w szklarni. (Przyp. tłum.).

nia jest wielka n. p. jeżeli jeden bok gazonu wynosi więcej niż 10 m, to wówczas korzystniej jest podzielić trawnik na kilka mniejszych gazonów przeciętych drogami. Wtedy brzegiem każdego z tych trawników daje się rabaty kwiatowe. Jeżeli jednak trawnik jest zbyt mały, to rabata iść będzie tylko zewnętrznym brzegiem trawnika. Korzystnie wygląda trawnik, którego powierzchnia obniża się w kierunku rabaty. W tym celu po założeniu trawnika w sposób wskazany w rozdziale o zakładaniu gazonów, wyznacza się naokoło niego małą dróżkę szerokości zaledwie kilku decymetrów do jednego metra, następnie odcina się kant trawnika, przez co powierzchnia rabaty znajduje się nieco wyżej aniżeli ścieżka, która jest na ogólnym poziomie ogrodu. Za tym brzegiem trawnika można założyć odrazu rabatę, albo też zrobić znów małą ścieżkę. Rabata musi być w każdym razie obrzeżona bądź bukszpanem, bądź murawą. Powierzchnia jej całkiem płaska może mieć około jednego do dwóch metrów szerokości. Rabatę tę winniśmy ozdobić o ile możności symetrycznie. Można w rogach, albo — jeżeli rabata jest długa — w regularnych odstępach, posadzić krzewy o trwałem ulistnieniu lub pięknie kwitnące. Mogą to być: bzy, róże, prawoślaz (*Althaea*) w różnych gatunkach i odmianach. Czasem sadi się magnolie, tuje, ostrokrzew (*Ilex*) lub trzmielinę ciętą w piramidy. Ozdoby kwiatowe, uzupełniające upiększenie rabaty, robi się rzędami, jeden za drugim. Rośliny nadające się do dekoracji tych kwietników, są po większej części te same, których używamy dla zdobienia ogrodów pejzażowych.

Przy obsadzaniu kwietników trzeba się stosować do pewnych reguł ogólnych. I tak należy zawsze umieszczać w środku dekoracji rośliny najwyższe przechodząc stopniowo do roślin zupełnie niskich. Barwy tych roślin mogą być bardzo rozmaite, stosownie do wrażenia, jakie się chce wywołać, a także zależnie od materiału roślinnego, którym się rozporządza. O ile możliwości miesza się kolory, aby wywołać wrażenie różnorodności, albo też sadi się rzędami rośliny o kolorach odrębnych odcinających się wyraźnie.

Aleje i ścieżki oddzielające trawniki od rabat powinny być wyłożone płytami kamiennymi lub wysypane piaskiem. Należy je często graczyć i grabić, aby je utrzymać w czystości i porządku.

Ogród pejzażowy

Podczas gdy w ogrodzie francuskim, o którym powyżej mówiliśmy, wszystko musi być dokładnie obliczone i ułożone w ustalonym porządku, to w ogrodzie pejzażowym, wprost przeciwnie, wszystko pozostawione jest upodobaniom indywidualnym tego, który ten ogród zakłada. Istnieje jednakże kilka prawideł ogólnych, które należy zachować i których przekroczyć nie można, bez naruszenia harmonji całości. W tym krótkim zarysie trudno i prawie że niemożliwą rzeczą jest uwzględnić wszystkie kombinacje, jakie się mogą zdarzyć. Zajmiemy się więc jedynie nakreśleniem szkicu takiego ogrodu, biorąc jako typ jeden z tych małych ogródków, jakie znajdujemy w okolicach lub w obrębie wielkich miast. Natomiast zagłębimy się bardziej w opis hodowli najważniejszych ro-

ślin, mogących służyć do ozdoby wszystkich ogrodów bez względu na ich kształt i rysunek. Jeżeli chodzi o ogródek mały, nieprzekraczający kilkuset metrów, należy przyjąć rozkład taki, aby — nawet przy tak ograniczonej przestrzeni — wywołać wrażenie ogrodu większego. I zależnie od tego, czy ogród znajduje się wśród zabudowań, czy też położony jest na wsi, należy rośliny sadzić tak, żeby zakrywały dokładnie mury, albo też pozostawiały widok otwarty na daleką przestrzeń, pozwalając wzrokowi przekraczać granice posiadłości i sięgać w dal. Jeśli ogród otoczony jest murami i zabudowaniami, należy koniecznie założyć naokoło nich skupiny drzew i krzewów, które zasłaniać je będą możliwie jak najdokładniej. Jeżeli można w kilku punktach mieć widok na wieś otaczającą, wówczas pozostawiamy w tych miejscach przestrzeń otwartą, ozdobioną jedynie krzewami niskimi niezasłaniającymi sztachet. Wzdłuż tych skupin drzewnych ciągnie się aleja spacerowa; jeśli skupiny są szerokie, wówczas aleja może się rozgałęziać na ścieżki, które biegną kręto w cieniu drzew.

Środek ogrodu zajmuje gazon, którego kształt i wielkość zależy od kształtu i wielkości samejże posiadłości. Jeżeli przestrzeń jest niewielka, trawnik będzie stanowił jedną całość. W przeciwnym razie, jeżeli powierzchnia ogrodu wynosi n. p. kilka arów, trawnik może być przecięty drózkami. Jeżeli chcemy stworzyć więcej miejsc cienistych lub zakryć jakieś błędy w rysunku, ozdabiamy taki gazon w pewnych punktach skupinami drzew lub krzewów. Tu i ówdzie rozrzucimy kwietniki i grupy roślin, które urozmaicą ogród.

Trawniki

Jak już wspomnieliśmy trawniki zajmują całą środkową część ogrodu pejzażowego o niewielkiej powierzchni, a w większych ogrodach często także i części boczne. Trawniki te powinny być stale zielone i tworzyć równy, gładki dywan. Kontury trawników, ich kształty, bywają różnorodne, zależnie od układu ogrodu; jednakowoż istnieją tu pewne ogólne reguły, do których należy się zawsze stosować. A więc kontury trawników powinny być jak najmniej skomplikowane. Należy jednak starannie unikać linii prostych, a także krzywizn zbyt ostrych, o promieniu zbyt krótkim. W ogrodzie pejzażowym powierzchnia gazonów nie jest nigdzie równa. Powinna być wgłębiona ku środkowi i łagodnie wzniesiona ku brzegom, które są wyższe od otaczających je dróg. Ta falistość gazonu jest jednym z czynników podnoszących jego estetyczny wygląd, powinna też być wykonana z największą starannością. Kwietniki i grupy roślin i krzewów ozdobnych umieszczamy na brzegach trawnika, podczas gdy środek pozostaje wolny.

Gdy chcemy założyć trawnik, zaczynamy od zorania gruntu, przyczem przyorujemy też potrzebną ilość nawozu. Po zoraniu bronuje się powierzchnię i zagrabia ją, aby uczynić ją gładką i usunąć kamyki oraz wszelkie niepotrzebne przedmioty. Następnie ubija się równomiernie grunt zapomocą walca albo też po prostu udeptuje go nogami. Po tym zabiegu, grabi się na nowo, by uczynić powierzchnię najzupełniej równą. Jeszcze przed orką powinniśmy wyznaczyć miejsce pod skupiny i kwietniki, aby je przy robocie omijać.

Brzeg trawnika traktować należy ze specjalną starannością. Zapomocą grzbietu grabi zgarniamy lekki pasek ziemi, który odgranicza wyraźnie trawnik od brzegu drogi; nazywamy to kantem trawnika. Po przygotowaniu w ten sposób wszystkiego pozostanie nam jeszcze obsianie trawnika. Siew wykonać należy jak najwcześniej wiosną, najlepiej w marcu lub w kwietniu. W pewnych wypadkach można zasiać trawnik na jesieni, we wrześniu lub październiku. Siać trzeba gęsto licząc 2 do 3 kg na ar, ażeby powierzchnia zazieleniła się równomiernie i grunt został szybko i całkowicie przykryty. Brzegi obsiewa się gęściej. Siejemy ręcznie rzutem. W końcu przykrywamy całą zasianą powierzchnię równomierną warstwą dobrej ziemi inspektowej, grubości mniej więcej 2 cm.

Dobór nasion do wysiewu może być bardzo rozmaity, zależnie od rodzaju gleby, którą rozporządzamy, a także od tego, ile starań poświęcimy trawnikowi i czy będziemy go podlewali. Często gazony złożone są wyłącznie z traw. Wzorem Anglików dodaje się czasem koniczyny białej; nasienia jej nie należy mieszać z innemi, lecz wysiać osobno na trawnik. Oto skład kilku mieszanek służących do obsiewu trawników:

Na grunt suchy:

rajgras angielski	. . . .	3 części
wyklina łąkowa	. . . .	2 „
mietlica rozłogowa	. . . .	2 „
„ biaława	. . . .	1 „
grzebienica łąkowa	. . . .	1 „
tonka wonna	. . . .	1 „

Na grunt umiarkowanie wilgotny:

rajgras angielski	4 części
kostrzewa owcza	2 „
tonka wonna	1 „
grzebienica łąkowa	1 „
wyklina łąkowa	2 „

 10

Niektórzy doradzają obsiewanie trawników samym rajgrasem. Trawniki te jednak są nietrwałe. Należy więc raczej używać mieszanek, chyba że chcemy założyć trawnik prowizoryczny, który miałby natychmiast wywołać efekt pożądany bez względu na jego trwałość. Można też używać wyłącznie rajgrasu, jeżeli zamierzamy obsiewać trawnik corocznie.

Dawniej była moda urozmaicania zielonego kobierca trawnika różnorodnymi kwiatami wznoszącymi się niewiele ponad jego powierzchnię. I tak sadzono tu i owdzie kępy krokusów i zimowitów (*Colchicum*), oraz rozsiewano stokrotki i inne kwiaty polne. Ma to jednak tę wadę, że niebawem jedne z tych roślin zaczynają przeważać nad innymi i zagarniają cały trawnik; ponadto przy koszeniu trawnika, ścina się z konieczności także kwiaty. Obecnie więc ogólnie uważamy, że jednolity kobierzec z traw najlepiej uwydatnia kwiaty na kwietnikach, oraz grupy roślin rozłożone na gazonie. W czasie suszy, gdy trawnik już jest zasiany i przykryty cienką i równomierną warstwą ziemi kompostowej, należy podlewaniem przyspieszyć wschodzenie. Podlewać trzeba ostrożnie, aby woda nie zniszczyła równej powierzchni gruntu. Nie-

zbyt więc praktycznie jest wówczas używać polewaczki, gdyż depcząc po trawniku moglibyśmy uszkodzić równomierność zasiewu. O ile więc to jest możliwe, będziemy podlewali zapomocą węża gumowego tak, by woda rozpryskiwała się w formie drobnego deszczu. Gdy ziemia z czarnej miejscami staje się szarą najlepszy to dowód, że zasiew potrzebuje podlania.

Niebawem powierzchnia się zazieleni i — o ile zasiew został dobrze wykonany — trawnik po dwóch lub trzech tygodniach będzie całkiem jednolity. Wówczas też, nie czekając aż zbyt gęste źbła trawy zaczną sobie wzajem przeszkadzać, przedsięwierzemy pierwsze koszenie, które zawsze powinno być wykonane kosą. Koszenie maszynowe bowiem wyrывая dużą ilość młodych roślin, zniszczyć nam może założony trawnik. Takie skoszenie młodego trawnika przedstawia pewne trudności i wymaga wielkiej wprawy, dlatego też lepiej nie robić tego samemu, lecz zawezwać zawodowego kosiarza. Zdarza się, iż jednocześnie z trawami wschodzi pewna ilość chwastów. Nie należy się tem niepokoić, gdyż po pierwszym skoszeniu większość zginie. Pozostałą resztę usuniemy przez wypielenie gazonu. Po pierwszym skoszeniu obcinamy trawnik, to znaczy łopatą „kantujemy“ wyraźnie brzegi. Otrzymujemy w ten sposób równy zarys trawnika. Tak samo odcinamy brzegi klombów i rabat. Po tych wszystkich zabiegach pozostaje już tylko dbać o należyte utrzymanie trawnika, co polega na podlewaniu i stryżeniu go. Śmiało można powiedzieć, że trawniki rosną tem lepiej, im więcej im dostarczamy wody, pominąwszy wyjątkowe warunki. W ogrodach, w których wody

mamy pod dostatkiem można podlewać codziennie, nawet w godzinach południowych. Bardzo dobre usługi oddają nam młynki wodne rozpylające wodę przez cały dzień. Im trawnik jest więcej podlewany, tem lepiej będzie się rozwijał i skutkiem tego będziemy go też musieli częściej kosić. Poza pierwszym koszeniem, następne można wykonywać maszynką do koszenia. Wielką zaletą tego przyrządu jest to, że każdy potrafi nim równo przystrzyc trawnik, co kosą da się osiągnąć tylko przy wielkiej wprawie. Trawniki dobrze utrzymane należy strzyc przynajmniej 2 razy na miesiąc, w niektórych ogrodach koszą nawet co 8 dni.

Istnieje wiele typów dobrze funkcjonujących maszyn do strzyżenia. Zbyteczną rzeczą więc zalecać jakiś specjalny ich rodzaj. Wszystkie są dobre, byleby umiejętnie się nimi posługiwać. Łatwiej jest strzyc trawę, gdy jest jeszcze wilgotna od rosy porannej, to też należy, o ile możliwości, wybrać godziny ranne na wykonanie tej czynności. Gdy trawa jest ścięta, należy ją zebrać. Uskuteczniamy to przy bujnej trawie zapomocą grabi, jeżeli zaś, wskutek częstego strzyżenia, trawy jest mało, wówczas możemy trawnik oczyścić miotłą brzoową. Na jesień wzrost trawy słabnie. Ostatnie strzyżenie wykonujemy zazwyczaj w ciągu października. W każdym razie ważną jest rzeczą, by nie zostawiać trawy zbyt dużej na zimę, gdyż inaczej może miejscami zagniwać. Jeśli zima nie będzie zbyt ostra, trawnik nie ucierpi zupełnie i wczesną wiosną rosnać zacznie na nowo.

Dobre wyniki daje i przyśpiesza wzrost trawy porządkowa nawozu lub ziemi kompostowej na wiosnę. Po

upływie kilku dni trawa ukaże się znowu, a nawóz zniknie zupełnie. Z pożytkiem także można tu zastosować niektóre nawozy sztuczne. Najlepsze rezultaty dała nam następująca mieszanina nawozów na jeden ar: siarczan amonu 2 kg, superfosfat 4 kg. Mieszaninę tę rozsiewa się rzutem, o ile możliwości w porze deszczowej albo też przed samem podlewaniem.

Dosyć często trawnik zarasta mchem, który może zupełnie zniszczyć trawę, jeżeli się na czas temu nie zapobiegnie. Można pozbyć się mchu wyciągając go naprzód grabiami, a następnie rozsiewając rzutem superfosfat po powierzchni trawnika. Podlewanie gnojówką daje także bardzo dobre rezultaty. Często na wiosnę pojawiają się tu i ówdzie na trawniku miejsca wyłysiałe, które trzeba pokryć świeżą trawą, aby przywrócić gazonowi wygląd jednolity. Może się też zdarzyć, że zmieniliśmy miejsce któregoś z kwietników i że jest wobec tego jakaś pusta przestrzeń do uzupełnienia. Uskuteczniamy to w dwojaki sposób. Pierwszy polega na ponownem zasianiu trawnika z całą starannością, jak wyżej opisano. Tym sposobem otrzymujemy jednak kobierzec trawy niezbyt jednolity, a nadto musimy czekać kilka tygodni, zanim zasiana trawa grunt przykryje. Dlatego też najczęściej, zwłaszcza jeśli chodzi o niezbyt dużą powierzchnię, uciekamy się do wyłożenia miejsc pustych darnią. Czynność ta polega na wyjęciu darni całemi płatami w miejscu, które na to poświęcimy i na przeniesienie jej w całości na miejsca, które chcemy uzupełnić trawą. Aby zdjąć murawę, wycina się ją kwadratami o bokach długości mniej więcej 30 cm, a na 5—6 cm grubych i podnosi

łopatą. Po przygotowaniu gruntu, który chcemy pokryć, układamy kwadraty jedne obok drugich, w ten sposób, by ściśle do siebie przylegały, a następnie przyklepujemy deszczułką drewnianą lub łopatą, wreszcie podlewamy starannie. Murawa przyjmuje się z łatwością i szybko. Na miejscach pochyłych trzeba przytrzymać płyty darni drewnianymi kołkami wtkniętymi w ziemię tak głęboko, aby nie przeszkadzały przy koszeniu.

Trawnik powinien być na nowo obsiewany co 3 lub 4 lata. W razie potrzeby, na miejscach na których trawa słabiej rośnie corocznie z wiosną rozsiać można nieco nasienia, przykrywając je ziemią inspektową. Na jesieni, gdy liście zaczynają opadać trzeba je starannie z trawnika usuwać, gdyż mogłyby ucierpieć od tego przykrycia.

Aleje i ścieżki

Odpowiednie wyznaczenie alej i ścieżek ma wielkie znaczenie w ogrodzie pejzażowym, od tego przecież zależy zarówno kształt gazonu, ograniczonego ścieżkami, jak i skupin drzewnych otaczających ogród. Spotykamy się często z błędną tendencją nadawania drogom zbyt ostrych krzywizn, tworzenia zakrętów bez potrzeby i rozplanowania ogrodu w sposób zbyt skomplikowany, a przez to nieładny. Droga powinna mieć zawsze jakiś cel, a jej zagięcia lub zmiany kierunku muszą być czemś usprawiedliwione. Należy jednak unikać równie starannie dróg zbyt prostolinijnych, zagięcia zaś powinny być łagodne, i o dużym promieniu.

Jeżeli wskutek układu powierzchni, zmuszeni jesteśmy nadać drodze ostry zakręt, uzasadniamy to przez ustawienie w tym zakręcie na kraju trawnika sztucznej przeszkody. Przeszkodą tą może być drzewo, grupa krzewów, kwietnik lub duży kamień na podobieństwo skały wystający z trawy. Przedewszystkiem unikajmy starannie ciągłych zakrętów to w jedną to w drugą stronę, gdyż taki układ nie tłumaczy się niczem, jest więc niezrozumiały i rażący. Można go przyjąć jedynie wówczas, gdy droga jest dostatecznie długa, a krzywizny mają taki promień, aby z wierzchołka jednej widać było jedynie następną, a nie cały ich szereg. Do tego celu służą też przeszkody umieszczone na zakrętach. Pewną trudność przedstawia rozplanowanie dróg jednych w stosunku do drugich. Duże znaczenie ma zasada, iż droga powinna zawsze mieć szerokość proporcjonalną do swej długości i do swego przeznaczenia. Są więc drogi główne i poboczne, te ostatnie oddzielają się od głównych pod pewnemi kątami. Bardzo ważną jest rzeczą, by aleja czy też ścieżka od samego początku miała wyraźnie wskazany punkt, do którego zdąża, nie powinna więc zmieniać zasadniczego kierunku i wracać w odwrotnym lub zbaczać w inną stronę. Tego błędu można zawsze uniknąć, jeżeli droga poboczna łączy się z aleją główną wspólnym łukiem, a nie pod kątem ostrym. Miejsce połączenia się dwóch ścieżek powinno być zawsze zasłonięte i umotywowane jakąś przeszkodą. Trudność wzrasta, gdy mamy przeprowadzić połączenie kilku ścieżek, idących rozbieżnie, gdyż każda z nich musi być wyznaczona według zasad wyłożonych powyżej w krótko-

ści. Szerokość drogi powinna być przynajmniej taka, by pozwoliła dwom osobom przechadzać się obok siebie. Oba jej brzegi muszą być zupełnie równoległe, zarysy jednego brzegu winne ściśle i wiernie odpowiadać drugiemu. Widok brzegów nierównoległych wywołuje jak najgorsze wrażenie.

Powierzchnia ścieżki powinna być lekko wypukła, aby woda mogła swobodnie spływać ku brzegom pozostawiając środek drogi suchy i zawsze dostępny. Z tego samego powodu powinna każda droga mieć spadek dostateczny. Winien on wynosić przynajmniej pół cm na jeden metr długości drogi. Powierzchnię dróg trzeba ubijać, aby były twarde i wygodne. Dla utrzymania czystości drogi przykrywamy ją jednolitą warstwą piasku lub — lepiej — szutru. Piasek ten i szuter przynoszą jeszcze tę korzyść, iż uniemożliwiają rozrost chwastów. Pomimo piasku pojawiają się jednak tu i ówdzie na ścieżkach i alejach trawy i chwasty, które usuwa się przez gracowanie. Czynność tę wykonujemy zapomocą małej gracy, którą pociągamy ku sobie wrywając trawę, albo też wygodniej zapomocą gracy do popychania, opatrzonej długą rączką. Graca taka jest łatwa w użyciu i wygodna, ponieważ pracując nią nie potrzeba się schylać. Niektórzy ogrodnicy wolą posługiwać się poprostu łopatą, której używają na podobieństwo gracy do popychania. Przy umiejętnem posługiwaniu się łopatą otrzymać możemy dobre rezultaty, gdyż ona lepiej wrywa chwasty. Gracowanie dróg ma wielkie znaczenie dla nadania ogrodowi czystego i porządnego wyglądu i powinno być wykonywane często. Najwygodniej robić je po deszczu, gdy

grunt zaczyna obsychać. Jeżeli ziemia jest za sucha i twarda, wówczas chwasty zostaną ścięte, a nie wyrwane i odrosną bardzo szybko. W razie konieczności wykonania tej roboty w porze suchej, dobrze będzie najpierw podlać drogę wodą.

Gdy droga jest wygracowana, należy ją zagrabąć, to znaczy usunąć chwasty i nieczystości i wygładzić powierzchnię. W dobrze utrzymanych ogrodach, grabi się drogi często, codziennie, nawet bez uprzedniego gracowania. Jeśli chwastów i nieczystości jest bardzo dużo, to najprzód usuwamy je grabiami, a następnie zagrabiamy ponownie, by wyrównać powierzchnię piasku. Do roboty tej konieczna jest pewna wprawa, ażeby powierzchnia drogi pozostała równa i gładka. Najprzód pociągamy grabiami, a potem robimy rzut w tył; powtarzając to kilka razy ułożymy szuter równomiernie.

Na jesieni, gdy liście zaczną opadać, trzeba grabić prawie codziennie, ażeby utrzymać ogród całkiem czysto. Jeżeli chcemy zaoszczędzić piasku, wówczas z końcem jesieni, gdy już w ogrodzie nikt przechadzki nie używa, zgarniamy piasek łopatą i układamy w gromadę albo w wał na środku drogi, aby z wiosną rozrzuścić go na nowo.

Obwódki

Wszelkie skupiny, kwietniki, rabaty kwiatowe w całym ogrodzie powinny być otoczone obwódkami, to znaczy czemś oddzielone, aby oznaczyć wyraźną granicę między terenem uprawnym, a przestrzenią przeznaczoną na drogi. Te obwódki można zrobić z żywych

roślin, albo z materiałów martwych. W tym ostatnim wypadku, — czego zresztą używa się najrzadziej — można ułożyć brzegi z kolorowanych i mniej lub więcej powycinanych dachówek, lecz trudno tego rodzaju obwódki uznać za estetyczne. Można także użyć żelaznych łuków, które naśladują zgięte gałęzie; ten rodzaj obrzeżenia jest stosowany szczególnie w ogrodach publicznych, gdzie chodzi o zabezpieczenie klombów, a nawet trawników od zdeptania. W małych ogrodach najlepszy efekt dają obrzeżenia zrobione z roślin o małych rozmiarach. Jedną z roślin najczęściej używanych do tego celu jest bukszpan karłowaty. Bukszpan lubi grunty wapienne, lecz zadawała się też wszelakim gruntem i prawie każdym położeniem; ginie jedynie w zbytnim cieniu. Bukszpan sadzić można podczas całego okresu przerwy w wegetacji, jednak najlepszą porą będzie początek jesieni. Otrzymywaliśmy zawsze dobre rezultaty, sadząc bukszpan z końcem września i w ciągu października. W tej porze roku rośliny przyjmują się z łatwością i niema potem przerw w linii obwódki.

Przed sadzeniem trzeba przygotować bukszpan w następujący sposób. Duże kępy dzielimy na pojedyncze osobniki, następnie układamy bukszpan na ziemi tak, by wszystkie wierzchołki pędów były na tej samej linii; poczem przytrzymując krzaczki przycinamy łopatą korzenie w ten sposób, ażeby długość całej roślinki wynosiła około 20 cm. Lepiej jest, jeżeli krzaczki zachowają nieco korzeni, lecz nawet jeżeli korzenie nie są obfite, bukszpan przyjmuje się dobrze, gdyż z łatwością wytwarza nowe korzenie. Nie wolno

natomiast zrównywać roślin przez obcięcie ich nożem ogrodniczym na pniaku, skracając w ten sposób gałązki do jednakowej wysokości. Jeżeli chcemy wyrównać wierzchołki gałęzek, to uszczykujemy je palcami.

Następną czynnością będzie przygotowanie gruntu. Skopuje go się naprzód łopatą, nasypuje się, równomiernie wyrównywując dokładnie grabiami, by nadać mu pożądaną wysokość. Po dokładnem oznaczeniu powierzchni, którą mamy otoczyć obwódka, odcinamy jej brzegi. Czynność ta polega na zagłębieniu łopaty pionowo w ziemię wzdłuż linii demarkacyjnej, a następnie na zebraniu ziemi od strony drogi tak, aby utworzył się rowek. Po przygotowaniu gruntu pozostaje już tylko sadzenie. Układa się bukszpan wzdłuż pionowego brzegu rowku, przytrzymuje krzaczki prawą ręką, a lewą obsypuje korzenie. W ten sposób obsadza się całą obwódkę. Następnie udeptujemy ziemię i wyrównujemy powierzchnię grabiami, pozostawiając koło roślin mały rowek dla zatrzymania wody po podlewaniu. Bukszpan powinien wystawać nad ziemię na 6—7 cm. Rośnie on jednak szybko i niezadługo wypadnie go przyciąć.

Cięcie robi się co roku, przed okresem wegetacyjnym, aby nie wstrzymywać młodych pędów w ich wzroście. Tnie się bukszpan z wierzchu i z boków nożycami, albo też — jeśli ktoś ma wprawę — sierpem. Można także uszczykiwać zapomocą noża ogrodniczego, co wymaga więcej czasu, ale daje lepszy wynik. Po upływie pewnej ilości lat, zależnej od mniej lub więcej szybkiego wzrostu roślin, krzaczki bukszpanu rozrastają się tak silnie, że trzeba je zastąpić nowymi.

W pewnych wyjątkowych wypadkach sadi się bukszan pojedynczo zapomocą kołka. Jednak obwódki w ten sposób sadzone nie są tak jednolite, jak sadzone w sposób poprzednio opisany. Można też wreszcie sadzić bukszan dwoma rzędami równoległemi rozdzielonemi kilkocentymetrową wolną przestrzenią.

Zamiast bukszanu używać można innych roślin, a mianowicie: szałwji, lawendy, lobelji, i t. d. Prawie wszystkie te rośliny mają tę wadę, iż zbyt szybko rosną i wymagają częstego ponownego sadzenia. Obwódki mogą być też zrobione z bylin karłowatych, płożących się po ziemi lub rosnących małemi kępami. Utworzenie takich obwódek jest proste, wystarczy posadzić je zapomocą kołka w jednym lub dwóch rzędach. Główne rośliny używane do tego celu są następujące: fjołki, pierwiosnki, niektóre skalnice (*Saxifraga*), żagwin Aubrieta, gęsiówka (*Arabis*), rumianki, ubiorek (*Iberis*).

W miejscach bardziej cienistych, gdzie żadna inna roślina rosnąć nie zechce, można zrobić bardzo ładne obrzeżenia z bluszczu. Dajemy im szerokość 30 cm. Po zasadzeniu bluszczu, układa się wszystkie gałązki na ziemi i przytrzymuje w równych odstępach precjami z wikliny zagiętymi w kształcie widełek t. zw. kulkami. Te obrzeżenia powinny być cięte sekatorem, gdyż niebawem gałązki wyrastają zbyt długie i wychodzą poza linię brzegu.

Wreszcie często obwodzi się skupiny drzewne i klomby kwiatowe pasem murawy. Ten rodzaj obrzeżenia winno się stosować wówczas, gdy za kwietnikiem lub skupiną ciągnie się trawnik, gdyż wtedy obrzeżenie

to jest, jakby dalszym ciągiem trawnika. Powinno ono mieć szerokość przynajmniej 30 cm, a można śmiało dać mu i większe rozmiary. Wszystko cośmy mówili o sianiu, podsiewaniu i utrzymywaniu trawnika odnosi się w zupełności i do tego rodzaju obrzeżenia.

Skupiną nazywamy wszelkie grupy drzew lub krzewów, posadzonych gromadnie tak, by zakrywały daną przestrzeń gruntu. Skupiny bywają najrozmaitszego układu i kształtu, zależnie od obszaru ogrodu oraz położenia, jakie w nim zajmują. Jeśli skupina ma zakrywać mur, wówczas sadi się ją pod samym murem. Tuż koło drzew powinna iść droga. Jeżeli rozmiary skupiny przekraczają kilka arów, wówczas można ją przeciąć krytymi ścieżkami. Jeżeli zaś skupiny posadzone są na trawniku i mają na celu zamaskowanie zbyt nieregularnych jego kształtów, albo też mają zamknąć widok, lub stworzyć miejsca cieniste, wówczas nadajemy im kształt zależny od miejsca, któremu rozporządzamy. Ilekroć skupiny otoczone są wolną przestrzenią np. głównym trawnikiem, to w miarę jak się zbliżamy do brzegów skupiny, sadzimy krzewy coraz to niższe. Środek skupiny zaś zajęty będzie przez drzewa wysokie. Często zakańcza się skupinę kilku rzędami roślin kwitnących, co wygląda bardzo korzystnie w małych ogrodach. Na dużych natomiast trawnikach, zakańczać należy skupiny karłowatymi krzewami. Dawniej brzeg skupiny tworzył zawsze linię ciągłą. Obecnie, o ile nie podsadzamy skupiny kwiatami, nadajemy chętnie brzegom skupiny linię falistą oraz podsadzamy tu i ówdzie, na samym trawniku, kilka pojedynczych krzewów, tak, żeby trawnik niejako się z nią

zlewał. Tego rodzaju układ, wywołujący doskonale wrażenie, zaprowadził po raz pierwszy N. Laforcade, naczelný ogrodnik miasta Paryża. W ogrodach miejskich Paryża znajdujemy liczne tego przykłady mogące służyć jako znakomite wzory do naśladownictwa.

Trudno wyliczyć wszystkie drzewa nadające się do zakładania skupin. Można bowiem powiedzieć, że prawie wszystkie drzewa naszych lasów mogą tu być użyte. Wszystkie one są piękne, o ile rozmieszczone są w taki sposób, aby dzięki odpowiedniemu zestawieniu podkreślić ich barwy i kształty. Możemy pod tym względem wskazać jedynie niektóre ogólne prawidła. W małych ogrodach nieładnie wyglądają skupiny z drzew jednego gatunku, raczej przeciwnie musimy starać się o wprowadzenie tam pewnej różnorodności. A więc przeciwstawić barwy i umieszczać drzewa o jasnych liściach na tle ciemnem; łączyć np. drzewa szpilkowe jako to sosny i świerki o ciemnem zabarwieniu z drzewami o listowiu jasno-zielonem, jak wierzby i niektóre topole. Można też otrzymać piękny efekt dekoracyjny przez użycie drzew, kwitnących obficie jak kasztany, akacje, szczodrzeniec (*Cytisus*), i t. d.

W ogrodach o przestrzeni bardzo ograniczonej, użyć można kilku wysokopiennych drzew owocowych i w ten sposób osiągnąć z nich pewną korzyść, nie umniejszając przytem dekoratywnego wrażenia całości. Do drzew, które nam do tego posłużyć mogą, należą: wiśnie, śliwy i jabłonie. W każdym razie przede wszystkim dbać musimy o to, ażeby każde drzewo było doskonale dostosowane do gruntu i położenia. Bardzo często, zobaczywszy gdzieś piękne drzewo,

sadzimy podobne u siebie, nie troszcząc się o to, czy warunki są takie same i czy drzewo w odmiennem otoczeniu będzie się mogło rozwijać. Stąd też częste niepowodzenia i zawody, które jedynie sobie przypisać musimy. Niepodobna nam tutaj podać spisu drzew ułożonych odpowiednio do gruntu i warunków, jakich wymagają; lecz radzimy tym, którzy zamierzają sadzić drzewa, aby zaczerpnęli dokładnych wskazówek, u kompetentnych osób lub z fachowych podręczników.

Obok drzew większych powinno się podsadzać skupiny drzewami niższymi oraz krzewami. Krzewy te — bardzo rozmaite — mogą mieć liście zimotrwałe lub opadające. Krzewy zimotrwałe nadają się szczególnie do tworzenia skupin w małych ogródkach, tych właśnie, które nas najwięcej interesują. Krzewy te stanowią dla ogrodów ozdobę trwałą i umilają jego widok nawet w ciągu długich miesięcy zimowych. Większość tych krzewów nie kwitnie ładnie choć i wśród nich są wyjątki. Dlatego też prócz krzewów o liściach zimotrwałych sadzimy też dużo krzewów, które na zimę tracą liście. Krzewy te kwitną obficie, jeżeli potrafiemy dostarczyć im dostatecznej ilości ciepła i światła, czego brak najczęściej w małych ogródkach. Mało jest krzewów, które ładnie kwitną w cieniu wielkich drzew; jednakże takie, jak hortensja, prawoślaz (Althaea), różaneczniki, Rhododendrony dobre dają w tych warunkach rezultaty. Ilość krzewów o listowiu opadającym, które można sadzić w dobrej wystawie i które wówczas kwitną pięknie i bogato, jest bardzo znaczna. Ograniczymy się do wyliczenia niektórych, jako to: b z y, j a ś m i-

ny, żylistek (Deutzia), forsycja, kaliny pełne, (Boule de neige), wejgelje, berys, tawuła (Spiraea), porzeczka ozdobna, wilcze łyko (Daphne), kłokoczka (Staphylaea) i t. p. Z pomiędzy krzewów o liściach zimotrwałych wymienimy trzmieliny*) (Evonimus) laury,*) aukuba,*) ligustr, bukszpan, drzewa i krzewy szpilkowe.

Gdy chodzi o utworzenie skupin z krzewów na trawniku, lub gdy chcemy wywołać ładny efekt przy podsadzaniu dużych skupin, otrzymujemy dobre rezultaty używając roślin jednolitych. Tworzymy wówczas skupiny z jednego albo z dwóch, najwyżej trzech rozmaitych gatunków krzewów odpowiednio ułożonych. W ten sposób możemy ułożyć piękne skupiny z krzewów o barwnem listowiu. Łączymy np. drzewa o ciemnych liściach jak: śliwa o liściach czerwonych (Prunus Pissardi), leszczyna czerwonolistna, buk purpurowy, z roślinami o liściach białopstrych jak: klony jesionolistne białopstre, bzuwinia pstra (Sambucus nigra fol. var.), ligustr pstry i t. d. Jeżeli środki finansowe pozwalają nam na założenie skupin na ziemi wrzosowej, wówczas możemy stworzyć wspaniałe grupy z rododendronów*, kalmji* (Kalmja latifolia), azalii gruntowych*, z głogu (Crateagus lalandi).

Pomiędzy obwódką a drzewami pozostawiamy często pasek ziemi szeroki na 50 cm do 1 m 20 cm, na którym sadzimy kwiaty. Z takimi brzegami skupin po-

*) W naszym klimacie krzewy te zimują w szklarniach. (Przyp. tłum.).

stępujemy zupełnie tak samo jak z kwietnikami, których uprawę omówimy poniżej.

Jeżeli chcemy zachować skupiny w dobrym stanie, musimy pielęgnować je odpowiednio. A więc przede wszystkim większość krzewów należy przycinać. Jedne — w celu powstrzymania zbyt wielkiego wzrostu i nadania im odpowiedniego kształtu, inne — dla pobudzenia wzrostu i rozwoju młodych i silnych pędów, kwitnących obficie. Cięcie można skutecznie o różnych porach roku. Drzewa o trwałem ulistnieniu oraz te wszystkie, których liść stanowi jedyną ozdobę, trzeba ciąć w okresie ich spoczynku, to znaczy od jesieni do wiosny. Przeciwnie zaś drzewa i krzewy o ozdobnym kwiecie, powinniśmy właśnie w tym czasie pozostawiać w spokoju, jeżeli nie chcemy pozbawiać ich wszystkich pąków kwiatowych. W razie koniecznej potrzeby cięcie takich krzewów wykonujemy po okwitnięciu. Krzewy w skupinach rosną bardzo rozmaicie, zależy to zarówno od gatunku jak i od osobnika. Aby mieć skupiny dobrze stopniowane co do wysokości, trzeba po pewnym czasie — co 3, 4 lub 5 lat — przerobić na nowo skupiny, aby utrzymać harmonijną całość i przywrócić drzewom i krzewom to miejsce, które im się ze względu na ich rozmiar należy. Drzewa należy sadzić jak najwcześniej, o ile możliwości w październiku; w ten sposób nie stracimy czasu i zapewnimy dobre przyjęcie się roślin.

Wreszcie należy pamiętać o utrzymaniu ziemi w jak najlepszym stanie, aby rośliny dobrze się na niej rozwijały. A więc zaraz po cięciu zimowem należy skupiny przekopać, a korzystając z tej roboty należy też

wówczas oczyścić krzewy z wilków i odrostków niepotrzebnych oraz z wszelkiego suchego drewna, które nie zostało usunięte podczas cięcia.

Skupiny muszą też być oczywiście nawożone, ażeby drzewa i krzewy, które je tworzą, znalazły w ziemi odpowiednie pożywienie. Zimą podczas przekopki można nawożenie skutecznie dając przegniły nawóz z inspektów, albo — na grunta lekkie — nawóz stajenny. Często zamiast nawożenia zimowego przykrywa się grunt z wiosną grubą warstwą słomistego nawozu, który chroni rośliny od suszy, a zarazem służy do zasilenia gleby.

Niektóre skupiny wymagają podlewania w ciągu lata. Jeżeli podlewamy węzem gumowym, wówczas obmyć też można liście, dzięki czemu zachowają one świeży kolor. Tylko na gruntach z natury wilgotnych można się obejść bez podlewania.

Kwietniki

Kwietnikami nazywamy wszelkie grupy kwiatowe, umieszczone na trawnikach zarówno w ogrodach francuskich, jak i krajobrazowych. W tych ostatnich rozmieszczenie trawników jest do pewnego stopnia zgóry określone. Mówiliśmy już, że kwietniki nie powinny nigdy zajmować środka gazonu, który pozostaje bez wszelkich ozdób. Kwietniki zatem umieścimy na brzegach trawnika. Powinne one znajdować się w równej odległości od brzegu w ten sposób, aby między nimi, a drogą utworzyły się równomierne obwódki z murawy. Obwódki te powinny mieć co najmniej 30 cm szerokości, mogą jednak dojść i do 1 m, a to zwłaszcza

w wypadku, gdy brzegi są strome lub kwietniki bardzo duże.

Kwietniki nie powinny być nigdy płaskie, raczej nieco wypukłe, aby rośliny, które je zdobią były umieszczone coraz wyżej. Wzniesienie jednak musi być łagodne, ażeby przy podlewaniu woda nie żłobiła bródz na powierzchni kwietnika. Wzniesienie kwietnika jest proporcjonalne do jego rozmiarów. Najlepiej przedłużyć krzywiznę trawnika kwietnikiem, co dobrze podkreśli kontury całości. Na trawnikach w ogrodzie pejzażowym, unikamy zbyt symetrycznego rozłożenia kwietników. Umieszczamy je zazwyczaj na kraju zakrętów, gdzie kwietnik stanowić będzie motyw podkreślający wygięcie. Unikamy umieszczenia ich na pochyłościach i wewnątrz krzywizn. Jeżeli zakładamy dwa kwietniki w niewielkiej od siebie odległości — co nie jest rzeczą godną polecenia — wówczas umyślnie podkreślamy falistość gruntu, który je rozdziela. Kształt kwietnika nie powinien być dowolny. Przy ostrych krzywiznach jednakże jesteśmy niekiedy zmuszeni nadać kwietnikom kształt niezbyt regularny, gdyż brzeg kwietnika powinien, o ile możliwości, odpowiadać brzegowi gazonu. Jest to jeszcze jeden powód, aby nie dawać trawnikom konturów zbyt falistych. W każdym razie bez względu na zarys kwietnika brzeg jego zwrócony ku środkowi gazonu powinien tworzyć linię wypukłą, a nie wklęsłą. Najlepszym kształtem nadającym się na kwietniki jest kształt regularnej elipsy. To też staramy się zazwyczaj nadać im właśnie tę formę.

Kwietniki można ozdabiać w najrozmaitszy sposób;

jest jednak jedna zasada absolutna, którą można zgóry postawić i od której odstępować nie należy, a mianowicie, że kwietniki trzeba zdobić przez cały rok. Ciągłe usiłowania ogrodników i hodowców wzbogaciły florę ogrodową wielką ilością roślin, których wymagania i pora kwitnienia są tak różnorodne, iż można przy dobrej woli mieć pięknie ozdobiony kwietnik o każdej porze roku.

Rabaty w ogrodzie francuskim mogą być obsadzone wszelkimi rodzajami roślin, których nie trzeba nawet układać z dokładną symetrią. Inaczej jest z kwietnikami. One muszą wywoływać wrażenie jednolite, a osiągnąć to można jedynie pod warunkiem zachowania ścisłej prawidłowości lub przynajmniej symetrii w sposobie ich obsadzania. Sposób grupowania roślin podlega z biegiem czasu rozmaitym zmianom; nie zawsze zgadza się on z poczuciem estetycznym, a wywołany jest jedynie panującą modą. Przez długi czas trzymało się wyłącznie układu, który polegał na sadzeniu roślin w masie jednolitej, jednobarwnej, lub też na ułożeniu ich w liniach koncentrycznych, zmieniając barwy kolejno. Ten ostatni sposób obecnie już jest mniej używany. Natomiast kwietniki jednokolorowe zawsze można doskonale zastosować w ogrodach o dużej powierzchni, szczególnie jeśli idzie o kwietniki odległe od budynku mieszkalnego; wówczas bowiem wrażenie wywołane być może jedynie przez całość z pominięciem szczegółów. W małych ogródkach, gdzie wszystkie kwietniki są ciągle na widoku, trzeba je ułożyć z wielką starannością i przede wszystkim zastosować kombinacje kwiatowe, jeżeli nie wielobarwne, to

przynajmniej o kilku odcieniach. W ostatnich czasach ogromnie weszły w użycie kwietniki złożone z kwiatów mieszanych. Kwietnik taki trudniejszy jest do ułożenia niż klomb z roślin ułożonych w linjach koncentrycznych i wymaga dużo wrodzonego poczucia smaku oraz dostatecznej znajomości roślin, użytych jako materiał.

Rośliny, których do tego używamy mogą należeć do jednego lub też do rozmaitych gatunków. I tak możemy mieszać rozmaite odmiany *pelargonji* (*Geranium*) np. białe z czerwonymi, różne odmiany *kołusów* i t. d.; albo też rośliny odmiennych gatunków, jak np. *pelargonje* o kwiatach czerwonych możemy połączyć z *pantofelnikami* (*Calceolaria*) lub z *gwoździkami*, *pelargonje* o liściach paskowanych z *żeniszkiem* (*Ageratum*) lub *szarłatem* (*Amaranthus*). Rośliny przeznaczone na kwietniki są ozdobne z kwiatów lub liści. Stąd mamy dwie kategorie roślin ozdobnych: jedne nazywamy roślinami o ozdobnych liściach, inne roślinami kwiatowymi. Niema zresztą wyraźnej granicy między temi kategorjami, gdyż niektóre rośliny, jak *begonje* lub *pacioreczniki* (*Canna*) mają liście równie piękne jak i kwiaty.

Dawniej było ogólnie przyjętą zasadą, iż nie należy mieszać roślin liściastych z roślinami kwiatowymi; obecnie jednak nie trzymamy się już tego przepisu i mieszanie tych roślin jest często stosowane. Gdy łączymy różnorodne rośliny w jedną całość zawsze należy zachować pewien umiar i nie wprowadzać barw zbyt rozlicznych, aby nie wywoływać wrażenia pstro-

kacizny. Kwietniki mogą składać się z samych roślin niskich, lub przeciwnie z roślin mniej lub więcej wysokich, a to zależnie od tego, czy mają zamykać widok, czy też pozwolić wzrokowi sięgać poza nie w dal. Jeżeli chcemy na jednym kwietniku połączyć rośliny o różnym wzroście, wówczas rośliny najwyższe musimy umieścić w środku, następnie zaś ułożyć je stopniowo według wielkości tak, by najmniejsze znajdowały się na brzegu kwietnika. Nie należy jednak sadzić w środku kwietnika tylko jednej dużej rośliny, któraby się tam rozrosła w sposób wywołujący nieładne wrażenie.

Szczeńśliwe zestawienie roślin otrzymamy wtedy, jeżeli na kwietnik użyjemy roślin o bujnym wzroście, zachowując jednakże między nimi odległości takie, by się ze sobą nie stykały. Ziemię między nimi podsadzamy rośliną niską tworzącą jednolity kobierzec. Tak więc np. możemy dać kleśn i e c (*Caladium*) o wielkich liściach zielonych, podsadzając koleusem o liściu czerwonym; możemy posadzić ż a r t w ę (*Gaura*), kukurydzę o liściach paskowanych, a podszyć t r z y k r o t k ą (*Tradescantia zebrina*).

Odległości w jakich sadzimy rośliny na kwietniku będą oczywiście rozmaite zależnie od tego, do jakich dochodzą rozmiarów rośliny. Naogół jednak trzeba zaznaczyć, że jakkolwiek rozmieszczanie zbyt gęste jest szkodliwe, gdyż wówczas rośliny będą wątłe, to z drugiej strony również za duża odległość między roślinami opóźni znacznie osiągnięcie należytego efektu. Rośliny o dużych rozmiarach np. p a c i o r e c z n i k i (*Canna*), p s i a n k i (*Solanum*), dalje, rumiany

i t. p. sadzić będziemy co 60 lub nawet 80 cm. Dla roślin o średniej wielkości, jak: pelargonje, heliotrop, fuksję, marunę (*Pyrethrum*) i t. p. wystarczy 35—40 cm. Wreszcie małe roślinki sadzić będziemy jeszcze gęściej, bo co 20 do 25 cm, jako to: bratki, stokrotki, żeniszek (*Ageratum*), ubiorki (*Iberis*) i t. d.

Niepodobna tutaj wyszczególniać wszystkich kombinacyj możliwych przy zestawianiu kwietników. Musimy się więc ograniczyć jedynie do wskazówek ogólnych. Są jednak pewne rośliny tak powszechnie używane, że czujemy się niejako w obowiązku dać nieco szczegółowsze wskazówki o ich hodowli. Nie będziemy natomiast wchodzić w szczegóły hodowli innych roślin, gdyż przekroczyłoby to granice, które postanowiliśmy nadać tej pracy.

Wzory kwietników

Jak już wspomnieliśmy, jednym z najważniejszych zadań amatora jest dbałość o utrzymanie czystości, ład i estetycznego wyglądu ogródka. Pozatem ogród powinien być zawsze obsadzony. Weźmy jako przykład mały ogródek o niewielkiej ilości kwietników. Ułożmy je według trzech odrębnych typów i zobaczymy jak można je ozdabiać przez przeciąg całego roku. Przy tej sposobności wyłożymy główne zasady hodowli roślin użytych na klomby. Jeden typ kwietników będzie umieszczony w cieniu, drugi w pół cieniu, trzeci w pełnym słońcu.

Zajmijmy się ozdobieniem tych kwietników na wiosnę. Wiele jest roślin, mogących wówczas służyć do

zestawienia bardzo pięknych kombinacyj. Z pomiędzy najpospolitszych wymienimy tu bratki, stokrótki, lepnica — wszystkie hodowane jako jednoroczne lub dwuletnie. Można także otrzymać bardzo ładne rezultaty, używając pierwiosnków, skalnic (*Saxifraga*) o gęstych liściach, szafranów, miłków, zawilców, przebiśniegów, stokrótek, tulipanów, zagonów.

Kwietniki zacienione zasadza się niezapominajkami skalnicami mchowemi, w ostateczności lepnicami i pierwiosnkami, które jednak będą odpowiedniejsze w półcieniu. W pełnem słońcu posadzimy bratki, tulipany, stokrótki i t. d. Te wiosenne kwietniki mogą być ułożone z jednej rośliny lub z kilku roślin. Tak więc można posadzić w środku pierwiosnki, a wokoło stokrótki albo lepnice. Albo też możemy otrzymać ładny kwietnik, mieszając w regularnych odstępach lepnice z niezapominajkami. Jeżeli nie cofniemy się przed dużym wydatkiem, wówczas możemy ułożyć bardzo piękne kwietniki, zasadzając je cebulkami tulipanów, bądź jednej odmiany, bądź też — co lepsze — kombinując np. białe z czerwonymi. Należy jednak używać do tego tylko bardzo wczesnych odmian, kwitnących wczesną wiosną. Kwietniki takie, obsadzamy najczęściej z końcem jesieni po pierwszych przymrozkach. Jeżeli jednak przyjdzie ostra zima, to rośliny te mogą w pewnej mierze ucierpieć, dobrze więc jest zachować sobie nieco roślin celem uzupełnienia braków. Należy też pomyśleć zawczasu — i to na długo naprzód — o przygotowaniu sobie rocznych roślin mających służyć do ozdabiania kwietników. Tak więc laki powinny być po-

siane już w czerwcu, przepikowane następnie kilkakrotnie dla utworzenia ładnych krzaczków. Hodować można odmiany zwane brunatnemi, z powodu ciemnego koloru ich kwiatów, istnieją też odmiany koloru winnego i jasno żółtego.

Bratki, siejemy w lipcu i na początku sierpnia; posiane wcześniej rozrastają się za prędko, zakwitają na jesieni i mogą uciepować podczas zimy; posiane znowu później nie zakwitną wczesną wiosną. Pikuje się po ukazaniu się pierwszych liści. Ziemię trzeba im dać dobrze zasiloną ziemią inspektową i obficie podlewać. Trzymane pod oknami w inspektach i posadzone dopiero w marcu lub kwietniu kwitnąć będą wcześniej i z początku obficie. Nasiona zbieramy z pierwszych najpiękniejszych kwiatów. Hodować można rozmaite gatunki bratków: jedne o wielkich kwiatach, bardzo piękne, inne o kwiatach mniej pięknych, lecz żywiej zabarwionych. Do tej ostatniej kategorii należą odmiany bratków o kwiatach jednolicie niebieskich, żółtych, białych lub czarnych.

Hoduje się także odmianę zwaną pół-żałobną o ciemno niebieskich płatkach przednich, a jasnych dwóch tylnych przechodzących w kolor biały. Najbardziej poszukiwane są odmiany o dużych kwiatach o płatkach plamistych; przedstawiają one duży dobór rozlicznych barw. Przy zbiorze nasion należy unikać skrzyżowań, i w tym celu z początkiem kwitnienia posadzić osobno rośliny nasienne.

Lepnice i niezapominajki można siać później w sierpniu i wrześniu. Siewki pikujemy i umieszczamy na stałych miejscach na jesie-

ni, gdy kwietniki są wolne. Hoduje się odmiany niezapominajek o kwiatach białych, niebieskich lub różowych. Lepnice wytworzyły przez hodowlę formy o pędach ciemno-czerwonych i kwiatach słabiej lub silniej zabarwionych. Wszystkie te rośliny można bez szkody sadzić dopiero z końcem zimy w marcu lub kwietniu, a kwitnienie ich przez to się nie opóźni. Inaczej jednak ma się rzecz z bylinami. Chcąc ażeby dobrze kwitły należy je posadzić już na jesieni. Hodowla wszystkich tych roślin jest podobna. Po ukończeniu kwitnienia wiosennego wyjmujemy rośliny i zasadzamy je w ogrodzie warzywnym. W razie potrzeby rozdzielamy wówczas kępy na mniejsze krzaczki. W ten sposób przeczekają one do czasu, gdy je na nowo posadzimy na kwietniku.

Stokrotki, hodujemy czasem jako rośliny trwałe i rozdzielamy przy przesadzaniu, dużo jednak starych roślin mączecznych ginie podczas zimy. To też radzą siał stokrotki co roku, zachowując przez zimę jedynie odmiany wielkokwiatowe. W każdym razie trzeba unikać obsadzania stokrotkami kwietników położonych na trawniku, gdyż rozsiewają się same, zagarniając cały trawnik i trudno ich się potem pozbyć.

Jeżeli chcemy utworzyć kwietniki z tulipanów, sadzimy na jesieni cebulki w odległości około 15 cm. Kwietniki z tulipanów są bardzo piękne. Po okwitnięciu wiosennem wyjmujemy cebulki dopiero wtedy, gdy liście zwiędną i przechowujemy w szopie aż do czasu ponownego ich wysadzenia. Jeżeli chcemy mieć kwietnik z tulipanów w lecie, to musimy w tym celu przechować rośliny w szklarni.

Na kwietniki położone w pełnem słońcu, bardzo odpowiednie są pelargonje. Wielka ilość różnych odmian umożliwia złożenie bardzo efektownych zestawień. Do odmian najbardziej godnych polecenia zaliczamy:

Pelargonje czerwone: Paul Louis Courier, Paul Neron, Nuit Poitevine, Paul Crampel.

Pelargonje różowe: Madame Thibaut, Pik Domino, Jules Grévy.

Pelargonje łososiowe: Sécretaire Cusin, Gloire de Corbegny.

Pelargonje białe: Avalanche, Comtesse de Cars.

Pelargonje o liściach biało-prążkowanych: Bijou, Madame Salrey.

Hodowla ich jest łatwa. Rozmnażamy przez sadzonki, które się robi w sierpniu na dworze. Po zakorzenieniu umieszczamy je w doniczkach i przechowujemy w chłodnej szklarni. Można także przechować rośliny mateczne jesienią, uważając tylko na to, by poprzycinać gałązki. W lutym lub w marcu można z nich zrobić sadzonki, które szybko się zakorzeniają w inspekcie i dostarczają materiału do obsadzenia kwietnika w maju. Odmiany o liściach prążkowanych są delikatne; potrzebują szklarni cieplej do przezimowania. Błędem jest mniemanie, że przechowują się lepiej bez podlewania.

Można także sadzić w słońcu koleusy, żeniszki (*Ageratum*), heljotropy, rumiany, pantofelniki (*Calceolaria*), żartwę (*Gaura*).

W półcieniu i w cieniu używamy z powodzeniem wie-

lu odmian begonij, jako to: *Begonia semperflorens*, *ascotiensis*, *castaneifolia*, *discolor*, *veltoniensis*, *Rex*, *ricinifolia* i innych. Można także użytkować f u k s j e, b a l s a m i n y i t. p.

Begonje bulwiaste o wielkich kwiatach świetnie zabarwionych, można również hodować w słońcu. Ponieważ kwitną one głównie na jesieni, zastępujemy nimi często od sierpnia pelargonje, które wówczas tracą już liście i gorzej kwitną.

Większość roślin przyjmuje się z łatwością z sadzonek. Jedne, jak koleusy, wymagają do tego szklarni ciepłej, innym wystarcza chłodna szklarnia. Rośliny można rozmnażać w dwóch porach roku. W ogródkach amatorskich robi się zazwyczaj sadzonki we wrześniu, a następnie przechowuje młode roślinki przez zimę w miskach. Ogrodnicy niechętnie używają tego sposobu, gdyż wymaga on bardzo dużo miejsca. Wolą przechować rośliny mateczne lub sadzonki zrobione wcześniej w lecie, z których w ciągu zimy robią nowe sadzonki. Takie młode roślinki są na wiosnę równie piękne jak z sadzonek robionych na jesieni.

Rośliny rozmnażane zapomocą bulw i kłączy są nadzwyczaj łatwe w hodowli. Takimi są na przykład: begonje bulwiaste, *discolor*, *semperflorens* i liczne ich odmiany jak: *gracilis* Vernon, *Lucida* i t. p. Wyjmuje się je z ziemi wówczas, gdy mrozy zwarzyły już pędy i przechowuje pod parapetem w szklarni, na wiosnę zaś wkłada się je do doniczek i umieszcza w ciepłym inspekcje, dając dobre warunki wzrostu. Ten sam sposób postępowania można zastosować do pacioreczników i dalij.

Dla ozdoby kwietników można też hodować niektóre rośliny letnie, lecz czas ich kwitnienia jest zawsze krótki. *Astry i jakobinki* (*Zinnia*) posiane na wiosnę, następnie podchowane na warzywniku, mogą na jesieni posłużyć do zestawienia bardzo ładnych kwietników. Można je przesadzać nawet w czasie kwitnienia. *Georginje* (Dalje) w licznych odmianach są bardzo ozdobne i piękne. Ich kwiaty o najrozmaitszych kształtach i barwach służą znakomicie do układania pięknych wiązanek. Odmiany zwane dekoracyjnymi, posiadają najpiękniejsze odcienie barwy żółtej i czerwonej, przechodzące we fiolet i nawet w barwy błękitne. *Kanny*, czyli pacioreczniki posiadają też dużo odmian o wielkich kwiatach, a piękne ich liście przy obfitem kwitnieniu tworzą jedną z najwspanialszych dekoracji ogrodów.

Róża jest rośliną, którą słusznie każdy chce mieć w swoim ogródku. Niektórzy dlatego, że pragną zebrać mniej lub więcej kompletną kolekcję najpiękniejszych odmian, których jest ogromna ilość, inni zaś chcą osiągnąć zapomocą róż możliwie najefektowniejszą dekorację ogrodu. W pierwszym wypadku najlepiej będzie poświęcić na róże osobną rabatę. W drugim posadzimy róże na kwietniku i wówczas można je połączyć z innymi roślinami. Należy jednak do tego celu wybrać odmiany nie tylko bardzo piękne, ale mające też długi okres kwitnienia. **Róże herbaciane** kwitną najdłużej, a posiadają odmiany wszelkich barw i odcieni. Często róże szczepione są na dzikach na wysokości jednego metra. Są to róże pienne, które sadzimy zwykle na kwietniku pokrytym kobiercem

różnych innych niższych roślin. Róże szczepione przy ziemi t. zw. róże krzaczaste lub pochodzące z sadzonek można posadzić między różami piennymi lub tworzyć z nich osobne klomby. Dobrych odmian róż są setki. Listę ich znajdziemy w katalogach specjalnych firm. Cięcie róż jest czynnością konieczną. Polega ono na usunięciu drobnych pędów, a przycięciu pędów silnych na 15—20 cm. Należy przytem starać się o nadanie całej roślinie kształtu regularnego.

Późną jesienią można zastąpić rośliny okwitnięte innymi poprzednio specjalnie przygotowanymi.

Z roślin najbardziej wytrzymałych na mróz, najpóźniej kwitnących należy wymienić astry i chryzantemy. *C r y z a n t e m y* są najpiękniejszymi kwiatami hodowli jesiennej. Rozmaitość ich barw i kształtów pozwala zestawiać z nich wiele kwietników, bez wywołania wrażenia nużącej jednostajności. Słabe przymrozki jesienne nie przeszkadzają ich kwitnieniu, lecz dopiero mrozy zimowe niszczą je całkowicie. Radzimy zastosować przy chryzantemach następujący sposób hodowli, który wedle naszego doświadczenia wydawał najlepsze rezultaty: na jesieni po okwitnięciu obcina się pędy i rośliny mateczne i przechowuje w inspektach lub szklarni. Gdy z wiosną młode pędy zaczną wyrastać, oddzielamy je od rośliny matecznej i robimy z nich sadzonki. Sadzonki te przyjmują się z największą łatwością, zwłaszcza, iż w chwili gdy je obcinamy, posiadają już zwykle pewną ilość korzonków. Sadzonki dajemy do doniczek lub wysadzamy do gruntu na grządkę w warzywniku, stare zaś rośliny mateczne wyrzucamy. Chryzantemy uszczykujemy 2

lub 3 razy w okresie wzrostu, ostatnie jednak uszczykiwanie musi być zrobione najpóźniej w lipcu. W ten sposób otrzymamy na jesieni piękne rośliny, z których możemy układać ozdobne kwietniki. Można także dać na jesieni pewną ilość roślin do doniczek, ustawić je w szklarni i używać do ozdabiania mieszkania. Hodujemy liczne odmiany chryzantem, jedne przystosowane do hodowli gruntowej i tworzące piękne jesienne kwietniki, inne zaś odpowiednio do produkcji wielkich kwiatów, które uzyskujemy przez specjalną hodowlę.

W zimie niema prawie roślin, których moglibyśmy używać do ozdoby kwietników, to też najczęściej sadi się po usunięciu chryzantem rośliny mające kwitnąć na wiosnę. Można jednakże polecić na użytek zimowy ciemiernik (*Helleborus*), które mogą zakwitnąć na kwietniku już w lutym. Po okwitnięciu wyrywamy rośliny i sadzimy do doniczek, które dołujemy na grządkach. Przy przesadzaniu należy uważać, by nie otrząsać korzeni z ziemi, ponieważ przesadzanie roślin z obnażonymi korzeniami utrudnia przyjęcie się. W ostatnich latach otrzymano dużą ilość pięknych odmian tych roślin.

Czasami też hodujemy jarmuż o liściach ozdobnych dla ozdabiania kwietników w zimie. Znane są odmiany o różnych barwach, poczynawszy od jasno-zielonej do ciemno-fioletowej i od czerwonej do białej. Można z nich mieć ładną ozdobę, która potrwa czas dłuższy, o ile nie nastaną zbyt silne mrozy i śniegi.

Solitary. Grupy

Gdyby ogrody pejzażowe ozdobione były tylko skupinami i kwietnikami, przestrzenie między nimi wydawałyby się zbyt puste i robiłyby niemiłe wrażenie. Jako uzupełnienie ozdoby trawnika, sadzimy na nim tu i ówdzie pojedyncze rośliny t. zw. solitery, lub niewielkie grupy roślin. Rośliny takie muszą odznaczać się pięknym kształtem, ponieważ z natury rzeczy zatrzymują na sobie wzrok. Miejsca dla nich przeznaczone nie powinny też być przygodnie wybierane. Wspominaliśmy już, że w każdym razie cała część środkowa trawnika ma zostać wolną i zastrzeżenie to odnosi się tak samo do soliterów jak i do wszelkich innych motywów zdobniczych. Solitery zatem oraz grupy sadzić będziemy na miejscach pochyłych i na brzegach trawnika; można je też umieścić tuż przed dużymi skupinami drzewnemi. Rośliny te powinny podkreślać kontur trawnika. Dlatego też formując trawnik powinniśmy zgóry przewidzieć miejsca, które dla tych roślin przeznaczamy, aby utworzyć tam lekkie wzniesienia, niejako łagodne pagórki. Wynika też z tego, że roślin takich nie należy sadzić w dolinkach rozdzielających dwa kwietniki lub dwie skupiny. Przestrzeń ta bowiem powinna być wolną, aby zostawić otwarty horyzont dla wzroku. Takie motywy zdobnicze można utworzyć z jednej tylko rośliny albo przez zestawienie grupy roślin. Ilość roślin do tego użytych może być różnorodna, zazwyczaj jednak wybieramy ilość nieparzystą. Należy bowiem unikać w takim ugrupowaniu roślin wszelkiej regularności, a naśladować jedynie to, co widzimy w przyrodzie. Można też

umieścić dwie rośliny w takiej grupie, ale pod warunkiem, że będą należały do różnych odmian. I tak roślinę krzaczastą można połączyć z drzewem piennem nie dodając już nic więcej. Często zestawiamy 3 rośliny, nie należy ich jednak sadzić regularnie, lecz przeciwnie, trzeba przerwać symetrię, dając im nierówne odstępy. Można tak samo posadzić obok siebie 5 lub 7 roślin, zawsze jednak w nierównych od siebie odległościach.

Rośliny nadające się do tego celu, są bardzo rozmaite. Często są to krzewy, a nawet drzewa, które pozostaną na stałe w danym miejscu. I tak możemy połączyć w jednej grupie czerwone buki i klony o liściach biało-pstrych, bzuwinę, głóg, albo też drzewa szpilkowe jako to tuje, świerki sosny, cyprysy, jałowiec, z drzew rzadszych: cyprysnik, cedry i t. d. Możemy wreszcie użyć do tego celu roślin zielnych jak: naparstnica (*Digitalis*), pacioreczniki (*Canna*), wstydlin (*Tritoma*) piwonje. Często też ustawiamy na trawniku rośliny szklarniowe, które na lato umieszczamy na wolnym powietrzu, a w jesieni chowamy do szklarni. Do nich należą: palmy, draceny, paprocie i t. d. Jedną z tych roślin zasługuje na specjalną zmianę. Jest to wielki banan — *Musa ensete* — roślina wspaniała. Otrzymujemy ją z siewu, w pierwszym roku jednak będzie jeszcze za małą, lepiej więc brać do użytku starsze rośliny. Sadzimy je na trawniku w końcu maja. W miejscu gdzie mamy banan posadzić dobrze jest zrobić dołek i wsypać 2 lub 3 taczki nawozu. Jeżeli potem będziemy podlewać obficie, roślina rozwi-

nie się do znacznych rozmiarów, a liście jej mogą osiągnąć 1,50—2 m długości. Przed mrozami obkopyje się rośliny, to znaczy długim szpadłem obcina się korzenie dokoła na jakieś 30 cm od środka i zostawia ją jeszcze na miejscu, aż do chwili, gdy z obawy przed mrozami zmuszeni będziemy przesadzić ją do drewnianego kubła i przenieść do zimnej szklarni. Usuwamy przytem dużą część liści, gdyż inaczej roślina zajmowałaby zbyt wiele miejsca w szklarni. O ile przedtem roślinę obkopaliśmy, to przyjmie się ona z łatwością i dobrze przechowa do następnej wiosny. Można w ten sposób przesadzać ją przez kilka lat z rzędu.

Skały. Woda

W małym oródku należy bardzo wstrzemięzliwie stosować ozdoby w rodzaju skał lub wody. W zbyt małych ogródkach nie mają one żadnego uzasadnienia i sprawiają sztuczne, a zatem niemiłe wrażenie. Jeżeli natomiast powierzchnia trawnika wynosi kilka arów, wówczas mały strumyczek wypływający ze skał może być bardzo ładnem urozmaicheniem. Strumyczek taki powinien wówczas przepływać przez dno kotliny i wić się w łagodnych zakrętach.

Brzegi strumienia obsadzamy roślinami wodnemi. Niektóre rośliny mogą być też posadzone w wodzie. Do nich należą: lilje wodne, strzałki (*Sagittaria*), łącznice (*Butomus*). Skałki powinny mieć kształt jak najbardziej prosty; można je ozdobić krzewami i roślinami. Robimy je przeważnie z wielkich głazów lub z cementu, naśladującego skałę.

Rośliny pokojowe

Od wieków hodowano z upodobaniem rośliny w mieszkaniach, gdzie stanowią one najpiękniejszą i najmilszą ozdobę. Hodowla ich nie jest łatwa i rośliny bardzo często marnieją w mieszkaniu i giną. Dlatego też nie od rzeczy będzie dać parę niezbędnych wskazówek o sposobie pielęgnowania roślin pokojowych.

Przedewszystkiem należy ustalić fakt, iż wszelkie rośliny, jakie trzymamy w mieszkaniu, żyją w niem życiu nienormalnem. Z małymi wyjątkami mogą w tych warunkach przetrwać czas jakiś, lecz żyć i dobrze rozwijać się absolutnie nie potrafią. Każda roślina dla swego rozwoju potrzebuje odpowiedniej ilości powietrza i wilgoci, ciepła i światła. Tych czynników w pewnej mierze zawsze brak roślinom pokojowym. Powietrze jest zamknięte, ograniczone, niedostatecznie odświeżone, a co gorsza suche i pozbawione pary wodnej, tak niezbędnej dla wzrostu roślin. Ciepło jest najczęściej nierównomierne, w salonach zwłaszcza jest czasem bardzo wysokie, a potem znowu silnie opada. Najdotkliwszem jednak brakiem hodowli pokojowej jest brak światła. Większość roślin rozwija się tylko przy obfitem oświetleniu, gdy zaś go brak, życie roślin jest utrudnione: liście przestają asymilować, roślina marnieje. Żyje już tylko dzięki zapasom pokarmowym, które zdołała przedtem nagromadzić, a gdy te się wyczerpią — musi zginąć.

Jeżeli chcemy nasze rośliny pokojowe utrzymać przy życiu, należy im koniecznie dać dostateczną ilość światła słonecznego. Na to możnaby słusznie zauważyć, że rośliny przedewszystkiem służą dla dekoracji. Musimy

zatem wybierać i zdecydować się, czy wolimy umieścić rośliny tam, gdzie będą wyglądały najbardziej dekoracyjnie, czy też tam, gdzie będą miały najlepsze warunki rozwoju.

Bardzo ważną jest też kwestja podlewania. Najczęściej obchodzimy się pod tym względem z roślinami bardzo nieumiejętnie: podlewamy albo za dużo, albo za mało, a wynika to z tego, że podlewamy rośliny na miejscu, w salonie, na meblu, na którym są umieszczone. Wskutek tego podlewa się zbyt skąpo, aby woda nie ściekła przypadkiem pod doniczkę i nie zniszczyła mebla, albo też — gdy roślina umieszczona jest w żardynierze nieprzepuszczalnej, — woda, której już wtedy dajemy bez miary, zbiera się i stoi przez czas dłuższy, powodując gnienie korzeni. Dlatego w celu odpowiedniego podlania roślin, należy wynieść je z pokoju, dać im dużą ilość wody, której nadmiar swobodnie może spłynąć dolnym otworem doniczki. Ogrodnicy otrzymują często zapytania, jak często należy podlewać tę lub ową roślinę. Trudno odpowiedzieć dokładnie na to pytanie. Nie należy roślin podlewać w oznaczonym stałym czasie, ale tylko wtedy, gdy tego potrzebują, t. j. wówczas gdy ziemia w doniczce zaczyna przesychać i zanim roślina ucierpi od suszy, co się objawia więdnieniem liści. Więdnięcie to, jakkolwiek zniknie po podlaniu, jest jednak dla rośliny szkodliwe, bo oznacza, że ucierpiały korzenie, a w razie gdyby się to miało powtarzać, roślina niebawem zginie.

Powietrze, w którym przebywają rośliny pokojowe jest zazwyczaj zbyt suche, nadto przesiąknięte kurzem, który osiadając na liściach przeszkadza ich do-

bremu funkcjonowaniu. Dobrze będzie obmyć rośliny od czasu do czasu, by oczyścić je od tego kurzu, przy-
czem też liście skorzystają z wilgoci. Dla roślin o gład-
kich liściach możemy użyć do obmywania gąbki lub
mokrej szmatki. Gdy jednak chodzi o rośliny o liściach
bardzo miękkich lub okrytych puszką, wówczas zra-
sza się je obficie, polewając koneweczką z sitkiem.

Wybór roślin do hodowli pokojowej ma ogromne zna-
czenie. Jeżeli poszukujemy tylko chwilowego zadowo-
lenia bez względu na koszt, to rada co do wyboru bę-
dzie oczywista: zbyteczna: rośliny żyć będą tak długo,
jak zdołają. Jeśli jednakże chcemy, aby nasze rośliny
trwały długo, jeżeli chcemy postępować praktycznie
i oszczędnie zarazem, musimy poświęcić jak najwięcej
starania i uwagi wyborowi tych roślin. Możemy tu po-
wiedzieć najogólniej, iż roślinami najodpowiedniejsze-
mi w tym wypadku będą rośliny szklarni chłodnej,
i tak np. dużo jest gatunków palm, używanych do ozdo-
by mieszkań. Z tych jedne, jak *Chamaerops*
humilis, *Chamaerops excelsa*, *Kentia* będą uda-
wać się dobrze jako rośliny szklarni chłodnej, gdy
tymczasem *Latania*, *Areca* — jako rośliny
szklarni cieplej i umiarkowanej krótki czas tylko ro-
snąć będą dobrze w pokoju. Z roślin liściastych bardzo
mała ilość tylko przystosowuje się zupełnie dobrze do
hodowli pokojowej. Do nich należy: *Aspidistra*.
Jest to roślina typowa dla dekoracji mieszkań.
Przystosowuje się łatwo do warunków i nie tylko
trwa w dobrym stanie, lecz rośnie i rozwija się czę-
sto bardzo pięknie. Należy tu także wymienić
Klivię — piękną roślinę z rodziny *Amaryli-*

sowatych, o liściach długich, prostych, błyszczaco-zielonych i wielkich kwiatach o pięknej barwie pomarańczowej. Wytrzymuje bardzo dobrze warunki pokojowe i kwitnie co wiosnę, o ile tylko poświęcimy im trochę starań. Bardzo chętnie hodowane są też *Araukarie*. Są to małe drzewka iglaste, o gałązkach ułożonych w regularne piętra. Są one dość wytrzymałe, o ile tylko mają dostateczną ilość światła. Natomiast *aralje* i *draceny* źle znoszą hodowlę w mieszkaniu. Chętnie hodujemy też w pokojach *fikusy*, które się tu całkiem dobrze rozwijają.

Chcąc mieć w mieszkaniu rośliny kwitnące, musimy je przynieść ze szklarni, lub z ogrodu, licząc się z tem, że potrważą tylko czas krótki. Wszystkie rośliny kwitnące mogą się nadawać do ozdoby mieszkania; jedne z nich wszakże będą lepiej znosiły warunki hodowli w pokoju niż inne. Tak np. wszystkie rośliny cebulkowe: *narcyzy*, *hijacynty*, *krokusy* i t. p., a także *popielniki* (*Cineraria*), *rododendrony* pędzone, *azalje*, *cyklameny* należą do najwytrwalszych. Na jesieni *chryzantemy* ze wspaniałemi kwiatami, tak różnorodne w kształcie i barwie, stanowią najpiękniejsze ozdoby w pokoju, gdzie trwać mogą parę tygodni.

Wspomnieliśmy tu o roślinach cebulkowych. Większość z nich hodować można w naczyniach z wodą, lub w małych wazonach szklanych z mchem utrzymanym w wilgoci. Sadzić można na jesieni, jeżeli chcemy otrzymać piękne kwiaty w ciągu zimy. Nie należy zbyt szybko pędzić, a zatem postawić naprzód w miejscu niezbyt ciepłym, aby korzenie mogły się dobrze rozwi-

nać, zanim roślina zacznie rosnać. Jeżeli bowiem liście i pąk kwiatowy ukążą się przed należytem ukorzeniem się rośliny, wówczas kwitnienie na tem ucierpi, gdyż odbywa się kosztem cebulki i zapasów w niej nagromadzonych, które się niebawem wyczerpią.

Do dekoracji mieszkania, przyczyniają się także w wielkiej mierze kwiaty cięte. Bukiety z nich są w pokoju najpiękniejszą ozdobą. Dawniej robiono bukiety w ten sposób, że każdy kwiat przytwierdzony był na drucie, gdyż wedle wymagań ówczesnej mody bukiety musiały być symetryczne, regularne i płaskie. Ten rodzaj bukietów wyszedł już na szczęście z użycia, a jeśli czasami dziś jeszcze spotkać je można, to świadczą tylko o złym smaku ogrodnika. Kwiaty układa się teraz w estetyczne wiązanek, w których każdy kwiat ułożony swobodnie może uwydatnić właściwe sobie walory. Do takich wiązanek użyć można wszelkich kwiatów, wszystkie bowiem są piękne, o ile potrafimy je zużytkować. Możemy przytem mieszać kwiaty różnych barw i gatunków, albo też przeciwnie użyć tylko różnych odmian jednego gatunku kwiatów. Tak więc np. wiązanka z samych róż lub chryzantem może wyglądać bardzo pięknie. Mogą to być bukiety duże, umieszczane przed lustrem, na kominku, na konsoli, albo też małe wiązanek przeznaczone na stolik lub biurko, złożone z kwiatów wykwintniejszych np. z róż lub storczyków, do których dodajemy kilka ozdobnych liści o świeżej lekkiej zieleni. Kwiaty rozstawione tu i ówdzie, zawsze świeże, ożywiają i umilają całe mieszkanie, a zarazem świadczą o dobrym smaku i zamiłowaniu do piękna.

CZĘŚĆ TRZECIA

Warzywnictwo

Żaden właściciel ogrodu niema ochoty ograniczyć się tylko do hodowli kwiatów. Przeciwnie — ambicją każdego jest wyprodukować trochę warzyw, które będą miały dla niego nieocenioną wartość, ponieważ wyrosły pod jego okiem i dzięki jego staraniom. I rzeczywiście przyjemnie jest mieć pod ręką nieco warzyw naprawdę świeżych i choćby z tego tylko powodu szczególnie smacznych. Zwykle jednak miejsce i środki, którymi rozporządzamy są ograniczone, dlatego też ograniczyć musimy nasze wymagania. Jeżeli ogród warzywny jest mały, ale możemy poświęcić mu dużo pracy i czasu, to najlepiej jest zająć się inspektową uprawą warzyw. Przyspieszona hodowla daje wiele zadowolenia i korzyści, ponieważ warzywa wyhodowane mają rzeczywistą wartość handlową, a właściciel ogrodu dozna prawdziwej satysfakcji, jeżeli będzie mógł pokazać, podarować lub — bardziej egoistycznie — zjeść smaczne okazy warzyw, jeszcze przed rozpoczęciem się sezonu. Natomiast w ogrodach rozleglejszych, kilko-arowych lepiej jest większą część obszaru przeznaczyć pod jakąś łatwą hodowlę, a skupić uwagę na małej części, gdzie będzie się starannie hodować rośliny delikatniejsze. Ogród warzywny jest również szkół-

ką kwiatów. Tutaj sieje się i pikuje na grządki rośliny, które są przeznaczone do ogrodu ozdobnego w okresie kwitnienia np. złocienie, astry i t. d.

Bez względu na to, co chcielibyśmy hodować i na co przeznaczyć ogród warzywny, koniecznie potrzebny jest nam pewien zasób wiadomości, które tu w kilku słowach wyłożymy. Warzywnik powinien mieć ciepłą wystawę, łatwy dostęp powietrza, bliskość wody. Prawie wszystkie rośliny potrzebują do swego rozwoju bezpośredniego naświetlenia słonecznego — stąd wynika konieczność dobrej wystawy. Jest to nieodzowny warunek dla otrzymania wczesnych warzyw. Uprawa inspektowa nie może dać dobrych wyników przy braku słońca. W związku z tem potrzebny jest łatwy dostęp powietrza. Prowadzi to do bezwzględnego wytrzebienia wszelkich drzew na terenie warzywnika. Jedyny wyjątek stanowią drzewa szpalerowe, które nie przeszkadzają, ponieważ wykorzystują tylko powierzchnię murów. Lecz ani wolne szpalery, ani drzewa pienne nie powinny rosnąć na warzywniku. Ich cień jest szkodliwy, gałęzie pozbawiają młode warzywa dostatecznego przewiewu, a korzenie utrudniają wykonanie robót pielęgnacyjnych, lub na odwrót, te roboty niszczą korzenie drzew. Więc precz z drzewami na warzywniku!

Równie jak słońce niezbędną jest woda, dla rozwoju roślin. Niektóre mniej wymagające mogą się też bez niej obejść, jak np. szparagi, ziemniaki, czasem fasola i groch. Lecz te, na których wczesności specjalnie nam zależy, jak rzodkiewki i sałaty, nie rosną dobrze jeżeli nie są często i obficie podlewane.

A więc woda jest również niezbędna na warzywniku.

Istnieje bardzo wiele warzyw, które można hodować w naszych ogrodach. Na to, by opisać je szczegółowo, podając wszystkie możliwe sposoby hodowli, trzeba by napisać osobny podręcznik warzywnictwa. Tutaj ograniczymy się do opisu głównych zasad hodowli, odsyłając tych, których ta sprawa bliżej interesuje do dzieł specjalnych.*)

Przy opisie warzyw nie będziemy się trzymali klasyfikacji czysto naukowej, któraby tu była nie na miejscu, lecz poprostu ugrupujemy je według pokrewieństwa i podobieństwa uprawy; będzie to najlepszym sposobem, by krótko i bez powtórzeń omówić przedmiot.

Można powiedzieć, że są trzy zasady uprawy warzyw, które należy stosować, by osiągnąć dobre rezultaty:

- 1) Dobre nasiona;
- 2) ściśle przestrzeganie najodpowiedniejszych pór siewu;
- 3) zachowywanie między roślinami koniecznych odległości.

Rośliny hodowane dla jadalnych liści

Salaty

Salaty są warzywem, które z pewnością znajduje najszersze zastosowanie w miejskim ogrodzie warzywnym. Spożywa się je codziennie i niema jarzyny, na

*) *Traité de culture potagère* — J. Dybowski.

Podręcznik polski: Brzeziński: *Hodowla warzyw*. (Przyp. tłum.).

którejby tak łatwo można stwierdzić różnicę, jaka zachodzi między rośliną świeżo zerwaną, a towarem zwiędłym i nieświeżym, który po przejściu przez wiele rąk dostajemy na targu.

O każdej porze roku sałaty stanowią smaczną potrawę. W lecie, w czasie upałów, działają orzeźwiająco, a w zimie smakują nam, ponieważ jesteśmy pozbawieni wszelkich świeżych warzyw. Sałaty można wyhodować z łatwością o każdej porze roku. Niektóre nadają się specjalnie na zimę, inne na wiosnę, jeszcze inne na lato i jesień.

Roszponka

Jedną z sałat dość rozpowszechnionych i często hodowanych jest roszponka. Jest to mała roślinka, której liście tworzą przyziemną różyczkę. Hodowla jej jest zupełnie prosta. Roszponka udaje się na każdej glebie, najlepiej jednak na glebach średnio-ciężkich. Wysiewa się ją od połowy sierpnia jako plon główny albo jako międzyplon. Trzeba siać rzutowo i dosyć rzadko, ażeby rośliny nie przeszkadzały sobie i mogły swobodnie rozłożyć liście na ziemi. Wskazaną rzeczą jest powtarzać wysiewy co 2—3 tygodnie, aż do października. W ten sposób będziemy mogli zbierać stopniowo, poczynając od jesieni aż do wiosny. W zimie również można zbierać roszponkę, ponieważ jest wytrzymała na mróz. Jednakże w razie opadów śnieżnych, trzeba sałatę przykryć matą, którą się podnosi w czasie zbioru. Trzeba uważać, ażeby nie dopuścić do rozpanoszenia się chwastów, któreby mogły zagłuszyć i osłabić młode roślinki sałaty.

Salaty głowiasta i rzymska

Salaty głowiasta i rzymska są to dwa doskonale rodzaje sałat. Przy uprawie umiejętnie dostosowanej do pory roku można te salaty uprawiać na wiosnę i w lecie, a częściowo i w czasie zimy.

Odmiany sałat różnią się między sobą barwą liści od zielonej do żółtawej, rozmiarami główek, a także większą lub mniejszą odpornością na mrozy i upały. Z pośród niezliczonej ilości odmian wymienimy następujące:

Odmiany letnie i jesienne:

Letnia niewyrastająca brunatna.

Batawja — o liściach zwartych i kruchych podobnych do liści salaty rzymskiej. Jest to najwytrzymalsza odmiana dla ciepłego klimatu.

Odmiany zimowe i wiosenne:

Wczesna, twarda inspektowa.

Georges królowa targu.*)

Niewyrastająca inspektowa czyli kamienna. Te dwie ostatnie odmiany używane są do pędzenia w inspektach i do gruntu na wiosnę.

Kto chce sałatę sadzić jak najwcześniej wiosną, ten musi wysiać ją w jesieni i chronić rozsadę przed zmarznięciem.¹⁾ Najczęściej używa się odmian: inspektowej kamiennej i „Królowa Targu“. Wysiewa się w drugiej połowie października do inspektów lub skrzynki i lekko podlewa. Skoro tylko młoda rozsada

*) W całej książce odmiany oznaczone gwiazdką dopisane są przez tłumacza.

*) U nas zwykle sieje się na miesiąc przed sadzeniem około połowy lutego. (Przyp. tłum.).

wyda pierwsze listki, należy ją rozpikować w inspekcje. Ziemia w inspekcji powinna znajdować się bardzo blisko okien. Rozsadę sadi się w odległościach kilkocentymetrowych. W czasie mrozów trzeba okna nakryć matami, ilekroć zaś termometr podnosi się ponad 0°, należy okna trochę podnieść i założyć wietrzniki.

Z początkiem wiosny, kiedy ustaną mrozy, stopniowo przyzwyczajają się młode rośliny do powietrza, ażeby z nastaniem cieplejszych dni zdjąć okna zupełnie. Skoro tylko temperatura na to pozwala, z końcem marca lub z początkiem kwietnia, pikuje się sałatę do gruntu co 20—30 cm zależnie od odmiany, najlepiej wzdłuż muru, który stanowi osłonę dla młodych roślin. W ten sposób przygotowaną rozsadę można używać do sadzenia przez całą wiosnę.

Siew sałat letnich rozpoczynamy od kwietnia, ażeby zapewnić sobie nieprzerwaną ciągłość zbiorów.

Pierwsze wysiewy robimy w inspekcji, następne w gruncie. Ziemię należy przykryć grubą warstwą słomianego nawozu; w ten sposób chroni się przed utratą wilgoci. Sałaty podlewać trzeba w ciągu lata i wiosny. Przez takie ciągłe wysiewy można otrzymać nieprzerwane zbiory aż do zimy. W ciągu zimy zbierać można tylko sałatę hodowaną pod szkłem. Plony udają się zawsze, a hodowla jest łatwa i dostępna dla każdego. Inspekty pod sałatę zakładać można już począwszy od października, a zbiory sałaty dostaniemy z nich w grudniu.¹⁾ Do okien tych pikujemy sałatę

*) U nas chyba w czasie wyjątkowej zimy. (Przyp. tłum.).

wysianą pod koniec sierpnia. Sadzi się po siedem rzędów w oknie i równą ilość roślin w każdym rzędzie. Przez całą zimę i aż do wiosny zakładać można inspekty pod sałatę obsadzając je tą samą rozsadą, którą przechowuje się w oknach do wiosennego sadzenia w gruncie.

Sała ta r z y m s k a jest rasą sałaty głowiastej bardzo do niej zbliżoną. Istnieją jednak pewne różnice w sposobie hodowli. Hoduje się przeważnie następujące odmiany:

R z y m s k a z i e l o n a t a r g o w a

R z y m s k a ż ó ł t a t a r g o w a

R z y m s k a T r i a n o n odmiana godna polecenia.

Hodowla przyśpieszona mająca na celu otrzymanie zbioru na wiosnę jest taka sama, jak hodowla sałaty zwyczajnej, a więc wysiew we wrześniu do października²⁾ i przepikowanie ich w oknie. Rośliny tak wyhodowane, posłużą jako rozsada do gruntu po ustaniu mrozów.

Na zbiór letni wysiewa się sałatę rzymską wprost w grunt i pikuje. Należy jednak zwrócić uwagę, że sałata rzymska jest raczej sałatą wiosenną i w lecie nie zawsze się udaje. Zagon należy przykryć słomistym nawozem. Często podlewać, tak samo jak przy hodowli sałaty zwyczajnej.

Hodowla przyśpieszona sałaty rzymskiej jest trudniejsza niż hodowla sałaty zwyczajnej. Nie można ho-

**) W naszych warunkach wysiewa się w inspekt pod koniec zimy. (Przyp. tłum.).

dować jej w oknach, bo rośliny więdną. Koniecznem jest stosowanie kloszy.¹⁾ Sadzi się zwykle jedną sałatę rzymską pod klosz. Czasami jednak dosadza się pod klosz trzy sztuki sałaty zwyczajnej, którą można wyciąć, zanim jeszcze sałata rzymska zawiąże główki.

Mniszek

Mniszek jest dobrą sałatą wiosenną. Hodowla jego również nie jest trudna, wysiewa się w linjach odległych co 30 cm, w ciągu miesięcy maja i czerwca. Rozsadę zbyt gęstą można wyjąć i przesadzić na zagon. W ciągu lata nie wymaga żadnych starań. Z początkiem zimy usuwa się najstarsze, pożółkłe liście i każdy rząd przysypuje się ziemią kompostową. Kiedy roślina zacznie się rozwijać, jej młode liście przebija się przez warstwę ziemi, wskutek czego pozostają białe i delikatne. Wówczas się je wycina i spożywa.

Zbiory w ciągu zimy można uzyskać zapomocą różnych metod. Jednym z bardzo łatwych sposobów jest wyrwanie korzeni i zadołowanie w piasku pod parapetem szklarni. Mniszek wkrótce zacznie rosnać i da nam kilka zbiorów. Korzenie zasadzone w inspekcje wydają liście jeszcze prędzej. Można również podędzić te rośliny na gruncie, przykrywając grzędy mniszka szkrzyniami i oknami i obkładając gorącym nawozem.

*) Klosze są szeroko rozpowszechnione we Francji. U nas dotychczas nie są używane, gdyż nie opłacają się w ogrodach handlowych. (Przyp. tłum.).

Cykorja

Cykorję dziką hodować można zupełnie tak samo jak mniszek. Hodowana w piwnicy na podkładach nawozowych idzie na sprzedaż pod nazwą „Kapucyńska broda“ i bardzo jest rozpowszechniona na rynku paryskim. Specjalną formą cykorji jest cykorja zwana „Witloof“. Dostarcza nam ona dobrej zimowej sałaty, a gotowana stanowi potrawę coraz bardziej poszukiwaną. Cykorję wysiewa się w czerwcu w rzędy co 40 cm, przerywa, a w jesieni przenosi się do piwnicy i pędzi.

Plony daje obfite, już po 2—3 tygodniach.

Endywje

Endywja jest sałatą, która słusznie cieszy się wielkim popytem w jesieni i w zimie. Posiada ona dwie rasy różniące się bardzo wyglądem i smakiem, ale zupełnie jednakowe pod względem wymagań uprawowych. Jest to endywja szerokolistna i endywja fryzowana.

Endywja szerokolistna (Scarole) jest sałatą rozkładającą swoje liście w szeroką różę, która dochodzi do 45 cm średnicy. Endywja nie zawiązuje główek jak sałata zwykła lub rzymska, dlatego też trzeba ją sztucznie pozbawiać zieleni czyli „bielić“. Endywja szerokolistna ma liście słabiej wycinane niż endywja fryzowana i jest od niej wytrzymalsza na zimno, znosząc nawet mrozy kilkostopniowe.

Hoduje się zwykle następujące odmiany: Endywję szerokolistną zieloną i szerokolistną zielono-żółtą targową.

Jak powiedzieliśmy jest to przedewszystkiem sałata jesienna. Rośliny z wysiewu zbyt wczesnego, o ile wysiew nie jest wykonany starannie, strzelają w kwiat nie dostarczając produktu jadalnego. Począwszy od lipca można siać w grunt tak jak sałatę głowiastą. Jeżeli w krótkim czasie chcemy mieć zbiór, to trzeba wysiać endywię nawet w maju w ciepły inspekt, ażeby nasiona jak najprędzej skielkowały, i ażeby sałata nie strzelała w górę. Można śmiało używać nawet silnie rozwiniętej rozsady, bacząc tylko na to, by skrócić korzenie i liście i często podlewać. Przy przesadzeniu nie należy rośliny zbyt zagłębiać; szyjka korzeniowa powinna być na wierzchu. Ostatni siew wykonuje się z końcem lipca, a rozsadza najpóźniej w pierwszych dniach września. Niezależnie od pory roku należy endywię, która znajduje się w pełni rozwoju poddać wybielaniu. W tym celu podnosi się liście i ciasno wiązuje rafją. Po 2—3 tygodniach sałata jest biała i nadaje się do spożycia. Sałaty zbyt długo wiązane gniją wewnątrz, dlatego wiązać należy stopniowo, w miarę zapotrzebowania. Przed nastaniem mrozów, trzeba endywię szerokolistną przykryć słomą lub przesadzić do skrzyń inspektowych.

Endywię fryzowaną hoduje się tak samo jak szerokolistną. Odmiany najczęściej hodowane są:

Endywia rueńska

Endywia włoska.

Wczesną endywię wyhodować można tylko wysiewając ją do bardzo gorącego inspektu o temperaturze co najmniej 30°. W inspekcie chłodniejszym zachodzi niebezpieczeństwo, że wszystkie rośliny wystrzelą

w kwiat, zamiast wyrastać w liście. Hodowlę letnią można przedłużyć aż do końca jesieni wysiewając kilkakrotnie w grunt. Trzeba tylko tak samo jak endywię szerokolistną obficie podlewać. Ostatni raz wysiewa się z początkiem sierpnia, ażeby rośliny mogły się jeszcze rozwinąć przed nastaniem mrozów, których nie znoszą. Przy hodowli przyśpieszonej należy nie tylko wysiewać do gorącego inspektu — jak to wyżej powiedziano — lecz trzeba też pikować do inspektu bardzo ciepłego. Endywię należy związać, ażeby wybielała.

Do hodowli na nasienie wybiera się najlepsze rośliny. Przewymowane w inspektach wysadza się na wiosnę do gruntu, gdzie kwitną i owocują.

Selery

Selery można również zaliczyć do warzyw używanych na sałatę. Hodowla ich jest bardzo podobna do hodowli sałat. Selerów używa się zwykle jako domieszki do innych sałat, niekiedy też podaje się sałatę z samych selerów. Na sałatę używa się ogonków liściowych selerów naciowych lub zgrubiałych korzeni t. zw. główek selerów korzeniowych.

Najczęściej hodowanymi odmianami są: Selery paryskie naciowe białe o pełnych ogonkach liściowych.

Selery alabastrowe (doré) odmiana nowa o ogonkach z natury białych.

Selery jabłkowe okrągłe.

Selery należy wysiewać w inspekcje w marcu. Nasiona kiełkują powoli. Kiedy młode roślinki mają

2—3 listki należy je rozpikować w skrzyniach. W maju wysadza się do gruntu.

Wszystkie selery, a zwłaszcza selery korzeniowe wymagają ziemi bardzo obficie nawożonej; ogrodnicy sadzą je zwykle na starych podkładach inspekcyjnych. Sadzi się je zwykle w linie co 25 cm i co 50 cm na linji. W ciągu całego lata należy obficie i często podlewać.

Po tym pierwszym wysiewie, który da nam zbiór we wrześniu można wysiewać selery naciowe jeszcze z początkiem i z końcem kwietnia. Selery korzeniowe wysiewać trzeba jak najwcześniej. Selery naciowe nadają się do spożycia tylko po wybieleniu, t. zn. wówczas, kiedy utracą zieleni i gorzkość. Polecane są różne sposoby bielenia. Selery można złożyć w czystej piwnicy, gdzie pozbawione światła wnet wybielają. Jeszcze lepiej jest wykopać w ogrodzie rów mniej więcej na 30 cm głębokości i w jesieni sadzić w nim zupełnie rozwinięte selery. Po posadzeniu podlać. Kiedy selery się przyjmą, zasypuje się je ziemią, a na wierzchu nakłada się matę. W ten sposób przechowane selery trzymają się nawet przez część zimy. Selery korzeniowe można zadołować po usunięciu liści wzdłuż muru i przykryć grubą warstwą kompostu, albo też przechować w piwnicy.

Kapustne

Kapustne stanowią grupę warzyw, tak powszechnie używanych, że każdy chętnie je hoduje w swoim ogrodzie. Hodowla ta jednak w małych ogrodach nie zawsze daje pomyślne rezultaty. Przyczyną niepowodze-

nia jest to, że rośliny wymagają bardzo wiele światła i powietrza. Sadzone gęsto, w ogrodzie zbyt cienistym nie zawiązują główek i nie dają dobrych zbiorów. Odnosi się to do wszystkich tak licznych i różnorodnych odmian tej grupy.

Dzięki długoletniej hodowli i dużej podatności gatunków do zmian, otrzymano bardzo wiele odmian wykazujących znaczne różnice zarówno w wyglądzie jak i w smaku.

Spożywamy różne części tych roślin. U kapusty głowiastej spożywa się pak wierzchołkowy złożony z bardzo wielkiej ilości liści związanych w główkę. Częścią użytkową kapusty brukselskiej są pączki boczne, a u kalafiorów paki kwiatowe. Wreszcie u kalarepy i karpielei spożywa się zgrubiałą część łodygi, wypełnioną mięsistą tkanką. Te wszystkie tak bardzo różne od siebie formy kapusty mają wspólne pochodzenie. Sposoby hodowli ich są więc tak podobne do siebie, że można je opisać w jednym rozdziale.

Kapusta głowiasta. Znamy trzy rasy kapusty głowiastej: kapustę białą, włoską i czerwoną. Hoduje się bardzo wiele odmian, z których najważniejszymi są:

1) **Kapusta głowiasta biała:**

- „ Jorska,
- „ Cetnarowa,
- „ Erfurcka wczesna*)
- „ Sława z Enkhuizenu (średnio wczesna)*)
- „ Brunszwicka późna*).

2) **Kapusta czerwona**

3) Kapusta włoska Erfurcka wczesna*),
 Holenderska czerwona*) paryska
 „ włoska Vertus.*)

Z powodów wyżej wymienionych, nie należy w małych ogrodach hodować odmian o bardzo dużych głowach; udaje się tam natomiast hodowla wczesnej kapusty, która w ogrodach osłoniętych daje główki wcześniejsze nawet niż w innych warunkach. Do hodowli przyspieszonej używa się najczęściej kapustę Jorską i Kopenhaską, Erfurcką. Wysiewa się je z końcem sierpnia lub najpóźniej z końcem września.*) Skoro tylko młode roślinki mają 2—3 liści, pikuje się je na rozsadniku co 10 cm w każdą stronę.

Pod koniec listopada wybiera się na rozsadniku najsilniejsze i najbardziej dla danej odmiany typowe osobniki i wysadza się je na miejsca stałe. Powinno to być miejsce osłonięte murem, ażeby otrzymać wcześniejszą kapustę. Po przekopaniu i przygotowaniu grządki wyznaczamy linje co 35 cm i w takich samych odległościach na linii wysadzamy kołkiem do sadzenia rozsadę zagłębiając ją aż po liścienie. Naogół rozsada taka zimuje dobrze i z nastaniem cieplejszej pogody szybko zaczyna się rozwijać. Główki zaczynają się zawiązywać i w miarę jak osiągają odpowiednie rozmiary można je wycinać.

*) U nas wysiewa się kapustę wczesną do inspektu ciepłego około połowy lutego. Po miesiącu przepikowuje się również w inspekcje. Około połowy kwietnia wysadza na miejsce stałe. W ten sposób hodowana kapusta daje plony w lipcu. Istnieją też już próby zimowania rozsad kapusty, ale dotychczas nie używa się tego w praktyce. (Przyp. tłum.).

Na zbiory letnie wysiewa się kapustę w marcu. Odmiany Joanet, St. Denis, Sława z Enkhuizen udają się najlepiej. Kapusty takiej nie trzeba pikować, lecz wprost z rozsadnika, na którym była wysiana, wysadza się ją na miejsce stałe co 60—80 cm, zależnie od wielkości główek danej odmiany. W małych ogródkach sadi się kapustę zwykle za gęsto, co jest jedną z przyczyn niepowodzenia.

Kapusta ma duże wymagania nawozowe. Pole pod kapustę musi więc być obficie wynawożone. Koniecznym jest również stałe podlewanie przez całe lato.

Kapusty późne, do których zaliczamy kapustę cetnarową, Brunszwicką i Amager oraz kapustę włoską, wysiewa się w kwietniu. Rozwijają się jednak one bardzo powoli, osiągając pełny rozwój główek dopiero późną jesienią po 7-miesięcznym okresie wegetacji.

Kapusta włoska jest dość wytrzymała na zimno i nie wymaga ochrony. Inne kapusty są wrażliwsze i pod wpływem mrozu stają się niesmaczne. Przechowuje się je, zadołowując wzdłuż muru, od północy, gdzie nie podlegają zimnemu działaniu przymrozków i odwilży.

Kapusta brukselska

Kapusta brukselska jest rośliną udającą się przede wszystkim w polowej uprawie. W małych ogródkach daje średnie plony.

Do spożycia służą boczne pączki, które rozwijają się w kątach liści i tworzą małeńkie główki wielkości orzecha. Wysiewa się je od lutego do kwietnia i wysadza następnie co 50 cm w ziemię nienawożoną, w przeci-

wieństwie do wszystkich innych odmian kapusty. Kapusta brukselska jest odporna na mróz. Zbiór trwa do późnej jesieni. W miarę jak kształtują się małe główki, odcina się je nożem.

Kalafjor

W ogrodach warzywnych kalafjor jest towarem sprzedawanym przez cały sezon. W ogrodach amatorskich jednak trzeba się ograniczyć do odmian wiosennych i jesiennych, ponieważ wymagają one najmniejszych starań i dają wyniki prawie pewne. Kalafjory na zbiór wiosenny wysiewa się w starym inspekcje około 15 września. Skoro młode roślinki mają 2—3 listki należy je rozpikować pod kłosze albo w inspekcje co 10 cm w kwadrat. W razie mrozów należy nakryć inspekt matami, zaś w czasie odwilży trochę wietrzyć.*) W połowie kwietnia użyjemy tej rozsady do wysadzenia w grunt w miejscu osłoniętym wzdłuż muru. Rozsadę tę można wysadzać stopniowo co pewien czas, ażeby przedłużyć okres plonowania. Zwykle sadi się kalafjory na grzędzie, na której znajduje się już sałata. Zbiór sałaty nastąpi zanim kalafjory osiągną pełnię rozwoju.

Ziemia powinna być bardzo obficie nawieziona. Częste podlewanie zwłaszcza podlewanie silnie rozcieńczoną gnojówką daje dobre wyniki. Około połowy czerwca zaczynają ukazywać się małe róże; należy je starannie chronić przed promieniami słonecznymi, gdyż

*) Można też siać w inspekcje od połowy lutego, a wysadzać w grunt od połowy kwietnia. (Przyp. tłum.).

słońce wpływa na żółknienie róż kalafjorowych. W tym celu odłamuje się u dołu 1 lub 2 liście i nakrywa nimi młodą różę. Nazajutrz i w dni następne nakłada się bezpośrednio na różę świeże liście, na nie zaś liście użyte dnia poprzedniego. Po pewnym czasie — zależnym od siły wzrostu rośliny — róża osiąga pełnię rozwoju. Wycina się ją zanim kwiatostan zacznie się rozrastać. Hodowla na zbiór jesienny jest łatwiejsza od hodowli pośpiesznej. Wyniki jej są prawie zupełnie pewne. Wysiewa się w ciągu maja tak rzadko, ażeby nie trzeba było pikować na rozsadniku.

Zarówno kapusty jak i kalafjory często atakowane są przez pchełkę ziemną. Najlepszą ochroną przeciw niszczyielskiemu owadowi jest częste podlewanie, przez co zarówno zwalczamy szkodniki jak też wzmacniamy rośliny.

Kalafjory jesienne wysadza się w ciągu czerwca. Sadzi się kołkiem do sadzenia co 80 cm we wszystkich kierunkach. Rozsadę trzeba podlewać często po posadzeniu, gdyż wtedy łatwiej się przyjmuje. Potem aż do jesieni częste podlewanie nie jest konieczne. Pod jesień natomiast, w okresie formowania się róż należy podlewać bardzo obficie. Róże ukazują się pod koniec września lub w październiku. Pielęgnuje się je w sposób wyżej opisany i chroni przed światłem. W ten sposób otrzymać można obfite zbiory przez całą jesień aż do pierwszych przymrozków, na które kalafjory są bardzo wrażliwe.

Szparagi

Szparagi są z pewnością jednym z najbardziej rozpowszechnionych u nas warzyw, i dlatego wszyscy pragną hodować je w swoich ogródkach. Hodowla szparagów jednak — jakkolwiek nie trudna — nie jest godną polecenia dla małych ogródków, chyba, że można przeznaczyć pod nią 2—3 arów. Szparagi wymagają bowiem dużo miejsca i przestrzeni. Jak wiadomo, jest to roślina trwała. Część użytkową stanowią młode pędy wyrastające z t. zw. karpy. Najlepszą odmianą są szparagi wczesne z *Argenténil*. Jakość szparagów zależy od rozsady i od staranności z jaką zakładamy plantację. Do założenia szparagarni używa się karp jednorocznych. Plantację zakłada się w marcu lub kwietniu.

Szparagi udają się niemal w każdej ziemi niezależnie od jej składu chemicznego, byleby tylko nie była zbyt wilgotną. Nadmiar wilgoci bowiem zawsze wpływa bardzo szkodliwie na plantację. Skoro tylko ziemia obsiąknie, należy teren przeznaczony pod plantację obficie nawieść i przekopać. Szparagi trzeba sadzić w znacznych odległościach od siebie i to niezależnie od wielkości pola przeznaczonego pod plantację. Linje wyznacza się co najmniej co 1 m. Następnie wzdłuż linii wybiera się łopatą rów szeroki na 50 cm, głęboki zaś na 18 cm. Ziemię z tych rowów odrzuca się na prawo i lewo, tworząc w ten sposób wały, które się ciągną pomiędzy rowami. Na plantacji w ten sposób założonej rowy i wały mają po 50 cm szerokości. Przy większych odległościach między rzędami wały robi się szersze.

Karpy sadzi się na dnie rowu, w który uprzednio trzeba rozrzucić nawóz. Odległości między karpami na linii powinny wynosić conajmniej 90 cm. Przy sadzeniu szparagów należy wykopać mały dołek, w nim ułożyć karpę, którą następnie przykrywa się kilkucentymetrową warstwą ziemi. Pamiętać należy o tem, by miejsce zasadzenia karpki oznaczyć kołkiem wbitym w ziemię.

Metoda wyżej opisana ogromnie się różni od metod zalecanych przez różne starsze podręczniki, w których polecano sadzić głęboko i gęsto. Możemy jednak gorąco polecić wskazówki wyżej podane, które są wynikiem wielu obserwacji poczynionych na licznych plantacjach.

Wkrótce po założeniu szparagarni, szparagi wydają cienkie i długie pędy. W pierwszym roku pędów tych nie będzie dużo, możemy więc wykorzystać wały, sięjąc jako międzyplon fasolę lub sadząc kapustę. Jeżeli część karp nie przyjęła się, dosadzamy szparagi, które zachowaliśmy w rezerwie.

W jesieni cienkie łodygi żółkną i wówczas ścina się je kilka centymetrów ponad ziemią, a na całą powierzchnię rowów daje się potrząskę przegniłego nawozu, kompostu lub błota z miast. Zabieg ten stosujemy nie w celu ochrony przed mrozami, — bo szparagi są wytrzymałe, — ale w celu dostarczenia roślinom pokarmu niezbędnego do udania się plantacji.

Na wiosnę drugiego roku szparagi są już wyższe i silniejsze. Teraz dokoła każdej karpki usypuje się mały kopczyk ziemi, aby rośliny wzmocnić i ochronić przed złamaniem. Później w kopczyk wbija się skośnie

palik, do którego przywiązuje się łodygi. Jedyłą robotą w czasie lata, jest utrzymywanie ziemi w czystości. W jesieni należy wyciąć i spalić łodygi, rozrzucić kopczyki usypane dokoła każdej karpy i nawieźć rowy.

W trzecim roku wreszcie można rozpocząć wycinanie szparagów. Zbiór szparagów w tym roku będzie niekompletny i wykonywać go trzeba bardzo ostrożnie, ażeby nie osłabiać plantacji na przyszłość. Zanim jeszcze szparagi zaczną się rozwijać, przekopuje się ziemię na wałach i każdą karpę zasypuje kopczykiem wysokim mniej więcej na 40 cm, o średnicy 1 m. Kiedy szparagi zaczną się ukazywać, można przystąpić do zbioru, wycinając jednak tylko szparagi grube t. zn. posiadające co najmniej grubość palca. Jeżeli pędy są zbyt cienkie, to zbiór trzeba odłożyć do następnego roku. Przy zbiorach posługiwać się można specjalnymi nożami, najlepiej jest jednak na małych plantacjach odkryć szparagi ręką i wyłamać je jak najbliżej korzenia. W każdym razie w trzecim roku nie należy wycinać więcej jak po 2 do 3 szparagów z karpy. Po zbiorze pozwala się na swobodny wzrost, a łodygi przywiązuje się do palików. W jesieni powtarza się roboty zeszłoroczne: wycina się i pali pożółkłe łodygi, rozrzuca kopce i nawozi.

Odtąd co roku w szparagarni wykonuje się te same roboty. W czwartym roku rozpoczyna się pełny zbiór t. zn. wycina się wszystkie dostatecznie grube szparagi, których główki ukazują się na usypanych świeżo kopcach. Zbiór należy skończyć około połowy czerwca. Potem pozwala się na swobodny rozwój wszystkich pędów.

Dobrze założona i należycie nawożona szparagarnia plonuje conajmniej 12 lat.

Karpy stare, które już źle plonują, można wyrwać i na zimę posadzić w ciepłym inspekcie napełnionym lekką ziemią. Rośliny tak hodowane wypuszczą pędy, wprowadzie wątłe, ale w porze, kiedy szparagi stoją wysoko w cenie i zabieg ten może się opłacić.

Karczochy

Karczoch jest rośliną trwałą, hodowaną dla jadalnych młodych pędów kwiatowych.

Hodujemy przeważnie następujące odmiany:

Karczoch laoński zielony o dużych i mięsistych pąkach.

Karczoch fioletowy bretoński wcześniejszy od poprzedniego, ale mniej wartościowy.

Karczochy rozmnaża się z odrostków, które odcięte od rośliny matecznej przyjmują się bardzo łatwo.

Skoro stare karpy przebędą szczęśliwie zimę i pod wpływem pierwszych dni ciepłych zaczynają rozwijać młode liście, odgarnia się łopatą ziemię i odkrywa korzenie. Na karpach znajduje się mniejsza lub większa ilość odrostków korzeniowych. Dwa albo trzy odrostki pozostawia się na karpie, resztę odcina się sierpakiem i używa do sadzenia. Odrostki te często mają już nawet korzenie. Kto niema starej rośliny, któraby dostarczyła odrostków, musi ją kupić na targu, ale trzeba uważać, by nie była zwiędnięta. Odstępy między roślinami powinny być dosyć duże, ażeby karczochy mogły się swobodnie rozwijać; najodpowiedniejsze są odstępy na 80 cm. Odrostki sadi się kołkiem do sa-

dzenia, najczęściej po dwa, w odstępach 20 cm od siebie, ażeby odrazu stworzyć większą kępę. Po posadzeniu trzeba podlać, ażeby ułatwić przyjęcie się sadzonek.*) Młode rośliny rozwijają się prędko zwłaszcza, jeżeli nie cierpią na brak wody i nawozu. Pewna ilość tych roślin wydaje pąki już tej samej jesieni.

Przed nastaniem mrozów podnosi się do góry wszystkie liście i wiązuje słomą, następnie obsypuje się ziemią, ażeby uchronić szyjkę karpy. W czasie ostrych mrozów należy liście nakryć słomą lub suchymi liśćmi. Na wiosnę rozrzuca się kopczyki, przekopuje ziemię, i skoro tylko karczochy zaczną się rozwijać, przystępuje się do wycinania odrostków. Zabieg ten jest konieczny nawet, jeżeli rozsada nie jest nam potrzebna, ponieważ na karpie macierzystej powinno pozostać tylko dwa albo trzy najsilniejsze odrostki. Rośliny przezimowane rozwijają pęki kwiatowe już od wiosny i plonują w ciągu lipca.

Wysadzając co roku na wiosnę nową plantację uzyskamy plony nieprzerwane aż do jesieni.

Inną metodą, też godną polecenia dla kultury ogrodowej, jest sadzenie odrostków w jesieni i zimowanie ich w doniczkach w inspektach. Na wiosnę wysadza się je na miejsca stałe. Plonują dobrze już w ciągu lata. Plantacja karczochów nie powinna trwać dłużej niż trzy lata; po tym czasie plony stają się mniej wartościowe.²⁾

*) W naszym klimacie odrostki sadi się na inspekcje, a w połowie maja wysadza do gruntu.

**) U nas hodowla karczochów jest zwykle jednoroczna.

Szczaw

Szczaw jest rośliną bardzo używaną, którą powinno hodować się nawet w małych ogrodach. Uprawa jest łatwa. Uprawia się najczęściej następujące odmiany:

Szczaw szerokolistny Belwilski, odmiana o liściach dużych, plonująca obficie, rozmnażana z siewu.

Szczaw „vierge“, którego zaletą jest to, że nie wystrzela w nasienie, dzięki czemu daje plon wysokiej jakości. Odmianę tę rozmnaża się przez podział, ponieważ nie wydaje nasion.

Szczaw udaje się w każdej glebie; na ziemi choć trochę zasilonej obornikiem daje plony bardzo obfite. W wielu ogrodach panuje zły zwyczaj sadzenia szczawiu jako rośliny obwódkowej. Piasek ze ścieżek, który brudzi liście szczawiu, przylega do nich nawet po umyciu. Lepiej jest więc sadzić szczaw na osobnej grzędzie, gdzie można go należycie podlewać i pielęgnować. Szczaw wysiewa się przeważnie na wiosnę, w marcu lub kwietniu, można jednak okres wysiewu przedłużyć aż do lata, pod warunkiem, że pamiętać będziemy o starannem podlewaniu. Przy zbiorze wycinać należy liść za liściem, ażeby nie uszkodzić wierzchołka wzrostu, co spowodowałoby opóźnienie rozwoju. Przez nałożenie skrzyń inspektowych na szczaw można przedłużyć jego plonowanie aż do mrozów.

Szpinak

Uprawa szpinaku jest tak łatwa, że udaje się on prawie bez żadnej pielęgnacji w każdym ogrodzie warzywnym. Najlepsze odmiany są:

Szpinak angielski godny polecenia dlatego, że późno wystrzela w kwiat.

Szpinak holenderski i jego odmiana, Szpinak z Viroflay o liściach szerokich, bardzo wytrzymały na zimno.

Szpinak hoduje się głównie na zbiór jesienny, zimowy i wiosenny. Wysiewa się go od połowy sierpnia do końca września. Zbiór z pierwszego wysiewu rozpoczyna się już w jesieni, z ostatniego dopiero na wiosnę. Można też wysiewać szpinak na wiosnę, a nawet w lecie, ale rośliny łatwo wtedy wyrastają w kwiat. To też na wiosnę wycina się po kilka liści i z jednego krzaczka zbiera się kilka razy, a w lecie wyrывa się od razu cały krzaczek i uzyskać można tylko jeden zbiór.

Wysiewać można w linje po 30 cm albo rzutowo. Zaleca się przykrycie nasion słomiatym nawozem i podlewanie wysiewów letnich. Nasienie zachowuje zdolność kiełkowania przez 5 lat.

Szpinak wysiany późną wiosną i w lecie daje tylko jeden zbiór, którego liście nie są już tak smaczne i delikatne. Szpinak zwyczajny można wtedy zastąpić szpinakiem nowozelandzkim. Szpinak ten wysiewa się w inspekcje, potem wysadza co 60 cm. Wycinać go można przez całe lato aż do mrozów, a zbiory daje obfite i wysokiej jakości.

Pietruszka naciowa

Pietruszka naciowa jest przyprawą tak często używaną, że musi być hodowana w każdym ogrodzie. Wysiewa się w linje od lutego do lipca. Najlepszą odmianą jest pietruszka naciowa fryzowana, której piękne

i ozdobne liście służą do przybierania półmisków. Na zimę dla ochrony przysypuje się rośliny suchymi liśćmi, w ten sposób zbiór można przedłużyć.*)

Koper

Koper wysiewa się o każdej porze i udaje się wszędzie. Wysiany w jesieni zimuje bez osłon; przykryty jednak kloszem jest świeższy i zachowuje świeży i zielony kolor.**)

Wysiewa się rzutem na małej przestrzeni. Wysiewy należy powtarzać często, ponieważ w lecie szybko wyrasta w nasienie.

Estragon

Estragon jest rośliną trwałą. Wystarczy posadzić w kącie ogrodu jeden okaz, z którego ciągle można ścinać gałązki do zaprawy sałat i konserw octowych. Rozmnaża się na wiosnę przez podział kępy. Nie wydaje nasion.

Rośliny hodowane dla jadalnych części podziemnych

Ziemniaki

Spożycie ziemniaków jest tak rozpowszechnione, a uprawa ich tak łatwa, że każdy początkujący miłośnik ogrodnictwa rozpoczyna swą pracę od sadzenia ziemniaków.

*) U nas hoduje się pietruszkę przeważnie dla korzeni. Siew należy wykonać jak najwcześniej na wiosnę, dalsza uprawa taka jak marchwi.

**) U nas na wczesny zbiór wiosenny trzeba wysiewać w inspekcie.

W małych ogrodach znaczenie ma wyłącznie hodowla przyśpieszona, gdyż uprawa zwyczajna ziemniaków wchodzi w zakres upraw polowych. Wczesne plony można otrzymać z łatwością nawet bez pomocy sztucznych sposobów ogrzewania, o ile tylko uprawia się odmiany nadające się do tego rodzaju hodowli, a przytem stosuje specjalną metodę uprawy.

Najlepszymi odmianami do małych ogrodów są: sześciotygodniowe prawdziwe (Marjolin) i sześciotygodniowe główacze (Marjolin tetard).

Roszczenie ziemniaków i sadzenie bulw skielkowanych ogromnie przyśpiesza zbiory. Niekiedy w handlu spotykamy ziemniaki już skielkowane; ale łatwo można też samemu doprowadzić je do skielkowania. Po wykopaniu ziemniaków z ziemi wybiera się wszystkie bulwy średniej wielkości, odpowiedniego kształtu, o zdrowym wyglądzie. Układa się je w specjalnych łubiankach, albo w zwyczajnych płaskich koszykach jedną obok drugiej, zaokrąglonemi końcami ku górze. Przez zimę przechowuje się je w pomieszczeniu zabezpieczonem od wilgoci i mrozu. Po pewnym czasie ukazują się kielki, a jeżeli w danem pomieszczeniu jest dosyć światła, to kielki te nie wyciągają się, lecz są krótkie i krępe. Zrozumiałą jest rzeczą, że sadząc ziemniaki podjęzione w ten sposób, zyskujemy dużo czasu. Najwcześniej wysadzane ziemniaki trzeba umieścić blisko muru, na dobrze nagrzewającej się ziemi, w dobrej wystawie. Trudno oznaczyć dokładnie datę sadzenia, bo pora ta zależy od lepszej lub gorszej pogody. Ogólnie można powiedzieć, że sadzić można,

skoro tylko ustaną mrozy i ziemia jest dostatecznie nagrzana. W naszym klimacie sadi się około połowy kwietnia. Jeżeli grożą przymrozki, chronimy nać przez lekkie przykrycie jej słomiatym nawozem. Przy sadzeniu wczesnych ziemniaków dajemy małe rozstępy, wystarczy 35 cm we wszystkich kierunkach. Nie należy sadzić zbyt głęboko. Łopatą wybieramy mały dołek na 10 cm i ostrożnie układamy w nim ziemniaki kielkiem ku górze, następnie przykrywamy ziemią, pozostawiając małe zagłębienie. Kiedy łęciny podrosną można je lekko obsypać. Można poprostu przysypać ziemią małe zagłębienia pozostawione dokoła każdego krzaka, ale musimy przestrzec przed obsypywaniem tak silnem, by krzak wyglądał jak duże kretowisko. Często się widzi ziemniaki tak obsypane, co utrudnia tworzenie się bulw.

Zbiory rozpoczynają się w połowie czerwca. Często „podbiera się“ kartofle t. zn. odkopuje trochę, wybiera największe bulwy, następnie przysypuje z powrotem, ażeby reszta bulw podrosła.

Marchew

Marchew — a zwłaszcza jej odmiany o grubych korzeniach przechowywanych przez zimę — jest rośliną nadającą się tylko do uprawy polowej. Niektóre jednak odmiany i metody hodowli należą wyłącznie do dziedziny ogrodnictwa, i o tych krótko pomówimy.

Odmiany:

Karota inspektowa paryska i jej odmiana handlowa. Karota grelot — do hodowli inspektowej przyspieszonej.

Karota z Guérande.

Półdługa nantejska.

Karotę sieje się jak najwcześniej; w ogrodach o dobrej wystawie już od marca. Najczęściej wysiewa się ją brzegiem zagonów obsadzonych sałatą zwyczajną lub rzymską. Wysiewa się rzutowo i lekko przykrywa. W czasie suszy trzeba podlać. Po tym wysiewie można siać dalej aż do czerwca. Zbiór rozpoczyna się mniej więcej po trzech miesiącach od chwili wysiewu. Wybiera się naprzód najgrubsze okazy i w ten sposób zarazem wykonuje się przerywkę. Karotka udaje się dobrze również i w hodowli inspektowej. Wysiewa się ją w inspekcji razem z sałatą, która dorasta o wiele wcześniej niż marchew.

Nasienie zachowuje zdolność kiełkowania tylko przez dwa lata.

Marchew przechowuje się przez zimę w piwnicy lub piasku. Przed zadołowaniem należy usunąć liście.

Rzepa

Rzepa jest gatunkiem o bardzo licznych odmianach, które przeważnie uprawia się polowo.

Następujące odmiany nadają się najlepiej do hodowli ogrodowej:

Rzepa de Meaux,

Rzepa Freneuse,

Rzepa Okrągła Vertus,

Rzepa Długa Vertus, a zwłaszcza jej pododmiana Rzepa Marteau.

Uprawa rzepy na wiosnę i w lecie jest trudna, bo rośliny szybko wyrastają w nasienie, nie tworząc zgru-

białego korzenia. Prócz tego pchełka ziemna często niszczy o tej porze cały zasiew. Jednemu i drugiemu przeciwdziałać można przez częste podlewanie. Rzepa wysiana w sierpniu udaje się lepiej i daje pewniejsze plony. Jest to rzepa zimowa. Rzepę wysiewa się rzutowo, bardzo rzadko i po wzejściu przerzedza na 10 cm we wszystkich kierunkach. Nasiona trzeba przykryć mierzwą i często podlewać w czasie suszy.

Rzepa wysiana na inspekcje od stycznia do marca udaje się doskonale. Do tej hodowli używa się przeważnie rzepy Marteau. Wysiewa się po jednym nasieniu, wciskając je lekko w ziemię. Rzepa rośnie szybko; skoro tylko liście się dostatecznie rozwiną, należy zdjąć okna. Zbiór następuje w dwa miesiące po siewie.

Nasiona zachowują zdolność kiełkowania przez pięć lat. Rzepę przechowuje się w piwnicy tak jak marchew. Liście należy usunąć.

Buraki

Wszystkie odmiany buraków jadalnych są czerwone. Najczęściej hodowane są:

Burak okrągły ciemno-czerwony,
Burak płaski egipski.

Buraki wysiewa się wprost na miejsca stałe od kwietnia do końca maja. Najczęściej wysiewa się kupkowo co 35 cm; potem przerzedza się, pozostawiając po jednej najsilniejszej roślinie. Można również wysiewać w inspekcje i wysadzać potem w grunt, ale zachodzi wówczas obawa, że buraki będą zbyt łykowate. Podlewanie jest wskazane. Zimuje się je w piwnicy.

Pasternak*)

Pasternak jest rośliną łatwą w hodowli. Najpospolitszą odmianą jest:

P a s t e r n a k o k r ą g ł y.

Wysiewa się od marca do lipca w linje co 30 cm i lekko przykrywa ziemią. Wschody za gęste trzeba przerwać. Pasternak nie jest wrażliwy na zimno. Można go do późnej jesieni zostawić na polu, potem wyrwać i przechować w piwnicy.

[Rzodkiewka

Hodowcy wyprodukowali niezliczoną ilość odmian rzodkiewki o rozmaitych barwach, od białej aż do fioletowej i żółtej, przechodząc przez czerwoną i różową. Dla rozrywki można po kolei wypróbować wszystkie te odmiany. Najbardziej cenioną jest odmiana: c z e r w o n a z b i a ł y m k o ń c e m. Nadaje się zarówno do hodowli gruntowej jak i inspektowej.

Rzodkiewkę można wysiewać od wiosny do jesieni. Najlepiej jest wysiewać mniej więcej co dwa tygodnie, ażeby mieć plony bez przerwy. Nie należy nigdy siać rzodkiewki samej, lecz zawsze jako międzyplon w kapuscie, sałacie i t. d., ponieważ rosnąć szybko i tak schodzi z pola, zanim roślina główna się rozwinie. Hodowla trwa zwykle 5—6 tygodni. Rzodkiewkę należy często podlewać, ażeby była miękka, niezbyt ostra w smaku i nie parciała. Wysiewa się rzutem, rzadko, następnie przykrywa mierzwą.

*) W Polsce pasternak zastępuje pietruszka korzeniowa, której hodowla jest podobna do hodowli marchwi. (Przyp. tłum.).

Rzodkiewka hodowana w inspektach, jako międzyplon sałaty lub marchwi udaje się dobrze i plonuje szybko.

Rzodkiewka czarna

Wysiew od maja do lipca. Uprawa jest zupełnie taka sama jak uprawa rzepy. Można ją również przechować przez zimę w piwnicy.

Nasienie zachowuje zdolność kiełkowania przez pięć lat. Od sierpnia można wysiewać rzodkiew różową - chińską. Posiada ona grube korzenie o przyjemnym smaku. Przykryta liśćmi przechowuje się przez zimę.

Salsefja czyli owsiane korzonki

Salsefja jest rośliną hodowaną dla jadalnych korzeni. Są one długie, barwy białej. Hoduje się ją zwykle w uprawie polowej. Wysiew na wiosnę w linie co 30 cm. Wschody za gęste należy przerwać. W razie potrzeby podlewać. Zbiór w październiku i listopadzie.

Skorzonera czyli czarne korzonki

Wyglądem różni się skorzonera od salsefji barwą swoich korzeni, które są czarne. Lepiej jest hodować ją jako roślinę dwuletnią i korzenie wybierać dopiero w drugim roku. Z tego powodu w małych ogrodach hodowla ta się nie opłaca.

Cebula

Cebulę dzielimy na dwie rasy. Do pierwszej należy cebula biała, do drugiej cebula zwyczajna żółta lub czerwona. Każda z tych grup ma inne wymagania uprawowe.

Cebula biała

Cebula biała nadaje się lepiej do małych ogródków, ponieważ wcześniej plonuje i zajmuje miejsce od jesieni do wiosny, to znaczy wówczas, kiedy cały ogród jest pusty. Wysiewa się bardzo gęsto z końcem lipca, najpóźniej zaś z początkiem sierpnia. Przykryć mierzwą i podlać. We wrześniu lub październiku młode roślinki mają grubość ołówka. Wówczas rozsadza się ją na dobrze przygotowanym zagonie, kołkiem do sadzenia, niezbyt głęboko, co 10 cm we wszystkich kierunkach. Wczesną wiosną cebula zaczyna się rozwijać i wnet tworzy małe cebulki. Cebulki te są poszukiwaną nowalją. Nie powinno ich zabraknąć w żadnym ogrodzie warzywnym.

Cebula żółta i czerwona

Hoduje się bardzo wiele odmian tej cebuli. Najbardziej znane są następujące:

Cebula żółta Vertus,

Cebula z Miluzy,

Cebula czerwona z Niort,

Cebula żytawska żółta i czerwona.

Najprostszy sposób hodowli polega na jak najwcześniejszym wysiewie, a zatem w marcu, w dobrze przygotowaną ziemię, w linje lub rzutowo. Po wejściu roślin, przerywa się zbyt gęsto rosnące. W czasie suszy podlewa się. W ciągu całego lata jedyną robotą pielęgnacyjną jest utrzymywanie w czystości ziemi. W ciągu sierpnia szczypiór usycha; wówczas należy wyrwać cebulę i pozostawić ją na kilka dni na polu

celem przesuszenia. Potem przechowuje się ją w miejscu suchym i przewiewnym. Cebula wysiana na inspekcje i następnie wysadzona na zagon daje bardzo duże osobniki. Można też sadzić na wiosnę małe cebulki wielkości orzecha laskowego t. zw. dymkę, którą nabywa się w składach nasiennych. Pod koniec lata wyrasta ona do dużych rozmiarów. Dymka nie powinna być za duża, gdyż wówczas łatwo wyrasta w nasienie.

Nasienie zachowuje siłę kiełkowania tylko przez dwa lata.

Pory

Pory są rośliną, której uprawa w małych ogrodach jest godną polecenia z tego powodu, że stanowi ona konieczną przyprawę do rosółu i należy ją zawsze mieć pod ręką. Hoduje się:

Pory paryskie wysokie,

Pory rueńskie krótkie.

Pierwsze z nich są wprawdzie cieńsze, lecz lepiej przechowują się przez zimę i są wytrzymalsze na zimno.

Pory otrzymać można wcześniej wysiewając je w lutym w inspekcje. Rozsadę o kilku listkach wyrывa się, przycina liście i korzenie i wysadza na zagony do 15 cm. Sadzić głęboko, a po wysadzeniu podlać. Zbierać należy w miarę jak pory osiagają dostateczną długość. W ten sposób z jednego zagonu można wybierać pory aż do zimy. Przed nastaniem mrozów wyrwać resztę porów i zadołować.

Pory niszczą często muchy z rodzaju Anthoneyia, których gąsieniczki obgryzają liście. Zwalcza się je

w ten sposób, że obcinamy części nadziemne. Pory w krótkim czasie odrastają.

Nasienie zachowuje siłę kiełkowania przez trzy lata.

Czosnek

Uprawa czosnku jest bardzo łatwa. Wczesną wiosną należy rozdzielić główkę czosnku i poszczególne ząbki sadzić jak dymkę. Zebrać można po uschnięciu liści.

Szalotka

Hodowla taka jak czosnku. Hoduje się:

Szalotkę zwyczajną,

Szalotkę z Jersey.

Szczypiorek

Jest to roślina trwała, rosnąca w kępach. W ogrodach hoduje się jako przyprawę do sałat. Rozmnaża się przez podział kęp na wiosnę.

Rośliny hodowane dla jadalnych owoców

Melon

Niewiadomo dlaczego hodowla melonu uważana jest naogół za ogromnie trudną. Każdy właściciel ogrodu hoduje chętnie te owoce, a piękne okazy własnej hodowli sprawiają mu wielką przyjemność. Osiągnąć to można z łatwością, o ile tylko nie hodujemy owoców bardzo wczesnych, jako nowalij, które wymagają specjalnych starań.

Najczęściej hoduje się:

Melony kantalupy, które są odmianą najlepszą, lecz także najbardziej wymagającą. Jest bar-

dzo wiele odmian, których owoce dojrzewają o wiele szybciej niż kantalupy. W praktyce wysiewa się melony w marcu lub kwietniu w szklarni — o ile jest ogrzewana, albo w inspekcje. Zaraz po wzejściu pikuje się każdą roślinę do osobnej doniczki. Roślinki należy zagłębiać w ziemię aż po liścienie; doniczki stawia się w inspekt. Kiedy młode rośliny zaczynają wydawać liście, obcina się pęd ponad dwoma pierwszymi liśćmi. Roślinki wysadza się na miejsce stałe, wtedy, kiedy zaczną ukazywać się nowe pędy. W tym celu zakłada się inspekt gorący według zasad opisanych powyżej. Do inspektu wsypuje się ziemię złożoną w równych częściach z ziemi kompostowej i ogrodowej. Po ustaleniu się temperatury w inspekcje, można sadzić melony. Sadzi się po dwie, trzy rośliny w oknie; najczęściej po dwie w środku okna. Rośliny wnet się rozrastają, rozścielając się na ziemi. Kiedy sznury melonów osiągną dostateczną długość, przycina się je ponad piątym liściem. Na pędach, które następnie się rozwijają, zaczną ukazywać się kwiaty, na jednych męskie, na innych żeńskie. Wnet zawiążą się młode owoce. Na każdym krzaku kantalupów pozostawia się tylko po dwa owoce, resztę należy wyciąć. U melonów zwykłych można zostawić po kilka sztuk, a usuwać wszystkie, które zawiążą się później. Pędy owoconośne przycina się nad drugim liściem ponad owocem. Wszystkie inne sznury uszczykuje się, ażeby powstrzymać ich wydłużanie się. Roboty pielęgnacyjne polegają na nakładaniu okien na noc i zdejmowaniu ich rano; wietrzeniu, skoro tylko pogoda jest dosyć ciepła; przykryciu ziemi targaną

słomą, kiedy sznury zaczynają się wyciągać; i podlewaniu oraz skrapianiu liści. W razie ukazania się pchełki ziemnej, spryskuje się rośliny odwarem tytoniowym.

W środkowej Francji, a nawet w klimacie paryskim można sadzić melony w maju na cienkim podkładzie nawozowym, a osłaniać młode rośliny kloszami lub oknami inspektowymi.*)

Ogórek

Ogórki zbierać można wtedy, kiedy są zupełnie rozwinięte, albo też, kiedy są jeszcze młode; wówczas dostarczają korniszonów. Hoduje się ogórki białe i zielone, tych ostatnich używa się do korniszonów.

Ogórki należą do roślin odpornych i wytrzymałych, z tem zastrzeżeniem jednak, że wymagają terenów otwartych i przewiewnych, a w ogródkach ciasnych otoczonych murami nie udają się, ponieważ ulegają wówczas chorobie zwanej zgorzelą, na którą niema dotychczas skutecznego lekarstwa.

Wysiewa się w maju wprost na miejsca stałe na zwyczajne zagony albo w rowki wypełnione nawozem i kompostem. Wysiew kupkowy co 70 cm. W każdej kępie pozostawia się 2—3 rośliny. Celem przyśpieszenia rozwoju można każdą kępę nakrywać w ciągu maja kloszem. Przycinanie nie jest konieczne, niekiedy jednak zaleca się przycinanie podobne do tego, które stosuje się przy melonach. W hodowli przyśpieszonej wysiewa się ogórki w inspekcie i hoduje jak melony. Nasienie zachowuje zdolność kiełkowania przez 10 lat.

*) Również i w Polsce. (Przyp. tłum.).

Dynia

Dynie podzielić można na odmiany o małych lub dużych owocach. Te ostatnie nie mają znaczenia dla małych ogrodów, chociażby tylko z powodu owoców o dużych rozmiarach. Hodować je można jedynie dla rozrywki i ciekawości. Za najlepsze uważa się odmiany dające owoce niezbyt duże a liczne. Odmian takich jest bardzo wiele.

Dynia zielona z Hubbard, jest odmianą pierwszorzędnej jakości.

Do faszerowania nadają się specjalnie młode owoce dyni długiej szparagowej włoskiej.

Dynie wysiewa się podobnie jak ogórki na miejsca stałe, z tą różnicą, że rozstępy powinny wynosić co najmniej 1,50 cm, a rośliny wysiewa się pojedynczo. Można też rozsadę wyhodować w doniczce w oknie inspektowym, a potem wysadzić w grunt.

Dynie rosną tem lepiej, im obficie są nawożone i podlewane. Często wysiewa się po jednej lub dwie na stosach kompostowych, gdzie dochodzą do ogromnych rozmiarów. Sznury należy pozostawiać na ziemi, ponieważ zakorzeniają się, co wpływa na wzmocnienie rośliny.

Pomidory

Pomidory, których hodowla znana jest u nas od niedawna, bo zaledwie od 50 lat, rozpowszechnione są teraz ogromnie. Hodować należy, odmiany wczesne o owocach kształtnych, gładkich i pełnych. Do najlepszych należą odmiany:

Reine des reines,

Cud Targu.

Pomidory wczesne otrzymuje się, wysiewając z początkiem marca w inspekcje. Roślinki posiadające kilka liści rozpikowuje się w inspektach, a w grunt wysadza, skoro minie obawa przymrozków, to znaczy w naszym klimacie po 15 maja. Jeżeli mamy do dyspozycji wolną grzędę w pobliżu muru w dobrej wystawie, można pomidory rozpiąć na murze. W tych warunkach rozwijają się szybko i owocują wcześnie. W braku muru wysadza się na zagonie o południowej wystawie. Sadzić należy głęboko, a po posadzeniu obficie podlać. Już w połowie maja ukazują się pierwsze kwiaty, ale przy nieuważnem sadzeniu mogą opaść i potem trzeba długo czekać na plonowanie krzaków. Uniknąć tego można przycinając pomidory. Pierwsze cięcie polega na usunięciu pędów, które pojawiają się w pobliżu kwiatostanów. Pozostawia się tylko 2—3 pędy wyrastające u dołu. Kiedy z kolei na tych pędach ukążą się kwiaty, wycina się wszystkie inne ukazujące się pędy, ograniczając w ten sposób plon do 5—6 gron kwiatowych. Tak samo należy wycinać wilki, to znaczy pędy wyrastające u dołu krzaków tuż przy ziemi. W ten sposób prowadzone pomidory wydają plony wcześniejsze i obfitsze, niż krzaki, któreby się rozwijały normalnie bez cięcia. Z drugiej strony jednak przestrzec należy przed usuwaniem liści na pędach, które pozostawimy. Pod jesień wystarczy usunąć kilka liści, cieniujących owoce i pozbawiających je światła słonecznego.

Kiedy zachodzi obawa przymrozków można pół-dojrzałe pomidory złożyć w pokoju lub pod oknem inspek-

towem albo też pod kloszem, gdzie dochodzą zupełnie dobrze.

Nasiona zachowują siłę kiełkowania przez 4 lata.

Fasola

Fasole dzielimy na dwie grupy: do jednej należą fasole pieszce czyli karłowe; do drugiej fasole tyczne to znaczy takie, których długie wijące się pędy trzeba oprzeć na tyczkach. Z wyjątkiem nielicznych wypadków fasole pieszce nadają się lepiej do małych ogródków. Istnieją odmiany o ziarnie kolorowem i o ziarnie białem — te ostatnie są bardziej poszukiwane. Fasole hoduje się albo na zielony strąk, albo na ziarno. Niektóre odmiany mogą służyć do obu celów. Jedną z najlepszych jest fasola Karłowa biała wczesna (Flageolet). We wszystkich katalogach znaleźć można długie spisy odmian, na co tutaj brak nam miejsca.

Fasole wysiewa się dopiero w maju, kiedy nie grożą już przymrozki. Wysiewa się w ten sposób, że łopatą robi się płytkie dołki, w które wrzuca się 6—7 ziarn. Odległość tych dołków powinna wynosić około 40 cm. Można siać co pewien czas, ale wysiewy zbyt późne trzeba od chwili nastania pierwszych przymrozków nakrywać matami ułożonemi na palikach. Zbiór zielonych strąków z pierwszych wysiewów rozpoczyna się w lipcu lub sierpniu.

Groch

Uprawa grochu wymaga odpowiedniego miejsca. Jakkolwiek istnieją odmiany karłowe, to jednak lepiej opłaca się uprawa grochu chróstowego, któ-

ry wydaje większe plony. Najlepszymi odmianami są:

Groch Książę Albert,
Groch Express.

Można również hodować groch ozimy Michaux, który sieje się w zimie; doświadczenie jednak wykazało, że odmiany wczesne, wysiane jak najwcześniejszą wiosną dojrzewają równie szybko, a dawały plony wyższe.

Groch sieje się zwykle rzędowo, w rzędy oddalone co 40 cm, albo kupkowo jak fasolę. Wysiew wykonuje się jak można najwcześniej. Następnie powtarzać go można aż do maja. Później plony stają się mniejsze i niepewne. Kiedy groch podrośnie, należy go podeprzeć rosochatami gałęziami wysokimi na 1 m lub więcej. U roślin, które wydały 6—7 gron kwiatowych wskazane jest uszczykiwanie wierzchołków. Zabieg ten przyspiesza rozwój strąków. Zbiór rozpoczyna się wtedy, gdy ziarno jest dostatecznie wykształcone.

Nasiona zachowują siłę kiełkowania przez 3 lata.

Bób

Do uprawy polecić można bób Windsor o strąku krótkim i wczesnie dojrzewającym lub też bób z Sewilli, o strąkach dłuższych zawierających kilka ziarn. Nasiona wysiewa się w marcu lub kwietniu w rzędy odległe co 35 cm, na rzędzie zaś zachowujemy odległość 15 cm. Kiedy bób ma około 10 kwiatostanów, uszczykujemy wierzchołek pędu. Zbiera się skoro tylko ziarno jest wykształcone lub wtedy, kiedy strąk jest suchy.

Truskawki i poziomki

Truskawki

Posiadamy bardzo wiele odmian truskawek. Wymienimy tu tylko główne:

Sharpless,

Dr. Morrère — owoc duży bardzo dobry,

Hericard z Thury,

Wiktoria — o owocu bladym lecz doskonałym.

Jak wiadomo, truskawki wydają długie jałowe pędy, zwane „wąsami“, a słuszniej rozłogami, które zakorzeniają się miejscami i służą jako materiał do rozmnażania. W celu rozmnożenia truskawek odcina się już w czerwcu lub lipcu pierwsze rozłogi i wysadza na grządce co 10 cm we wszystkich kierunkach. Podlewa się często, ażeby ułatwić zakorzenienie.

Rozsadę w ten sposób przygotowaną, wysadza się w sierpniu i wrześniu na miejsca stałe, gdzie już od przyszedłego roku zaczną owocować. Pomiedzy rozsada należy zachować odpowiednie odległości, a mianowicie rzędy co 40 cm i przynajmniej 35 cm w rzędzie. Bardzo często sadi się po dwie rośliny obok siebie. Teren, na którym wysadza się truskawki, powinien być dobrze nawieziony. Truskawki można sadzić powtórnie na tem samem miejscu dopiero po 3 latach. Wiosną rozściela się słomę, aby owoce się nie brudziły i podlewa często. Wszystkie rozłogi należy starannie usuwać, ponieważ niepotrzebnie wysilają rośliny. Truskawczarnia może plonować przez 3—4 lata, po tym czasie należy ją usunąć.

Poziomki

Najlepszym sposobem rozmnażania tych odmian jest siew — jest to jednak sposób dość trudny. Można rozmnażać je również z rozłogów, lub też odmiany bezrozłogowe, jak Gaillor, — przez podział krzaczków. Odmiana ta posiada owoce białe lub czerwone. Jest ona godną polecenia do małych ogródków. Hodowla poziomek jest podobna do hodowli truskawek. Nie należy nigdy sadzić poziomek na obwódki, ponieważ piasek na ścieżkach brudzi owoce, a także należyte podlewanie jest w tych warunkach bardzo trudne.

Plonowanie poziomek można przedłużyć przez nakrycie grządki skrzyniami inspektowymi.

Poziomki i truskawki otrzymać można jako nowalje, o miesiąc wcześniej od normalnych, jeżeli na wiosnę nakryjemy je skrzyniami inspektowymi, obłożonymi nawozem. W hodowli przyśpieszonej uprawiamy przeważnie truskawki.

CZĘŚĆ CZWARTA

Sadownictwo

Sadownictwo jest dla wielu amatorów jednym z najbardziej zajmujących działów ogrodnictwa. Każdy, kto posiada ogród, chce sam hodować drzewa owocowe i mieć przyjemność zbierania owoców, które pod własnym okiem wyrosły, i własnym staraniem zostały wyprodukowane. Jednakowoż nauka tej części ogrodnictwa wymaga zagłębiania się w szczegóły odnoszące się do każdego gatunku. Spisano całe księgi o każdym z nich, zajmowano się każdym drobnym szczegółem ich kultury. W szczupłych ramach niniejszej pracy nie możemy rościć sobie pretensji do wyczerpania wszystkich tajników zawodowej hodowli. Ograniczymy się więc do podania kilku ogólnych wskazówek, starając się przedstawić je w sposób możliwie jasny. Miłośnicy sadownictwa chcący się wydoskonalić znajdą w specjalnych książkach potrzebne im uzupełniające wiadomości.

Sadzenie — Wybór drzew — Formy

Przy hodowli kwiatów lub jarzyn, nie zachodzi prawie potrzeba zajmowania się rodzajem gleby, ponieważ sposoby hodowania i nawożenia mogą w krótkim czasie przeistoczyć cieńką stosunkowo warstwę ziemi, w którą rośliny zielne zapuszczają korzenie. Inaczej

jest w hodowli drzew owocowych. Korzenie tych drzew rozprzestrzeniają się szeroko, to zaś stwarza konieczność przystosowania rodzaju drzew do natury i składu gleby. W każdym razie rzeczą pierwszorzędną wagi jest, żeby grunt był nie tylko odpowiedni dla przyjęcia się drzewa, ale żeby też mógł przez długie lata dostarczać drzewu wszystkiego, czego mu do życia i rozwoju będzie potrzeba. Dla tych przyczyn wszelkie, najdalej idące starania przy sadzeniu drzew są główną i najważniejszą sprawą, od nich bowiem zależy powodzenie w hodowli.

Bez względu na rodzaj gleby, w której się ma sadzić, nawet gdyby była pierwszorzędną jakości, trzeba ją koniecznie spulchnić, często też nawozem użyźnić, ażeby drzewa mogły się przez długi szereg lat dobrze rozwijać. To też sadzenie musimy poprzedzić głębokim przeoraniem, polegającym na poruszeniu ziemi do głębokości co najmniej 70 cm lub 80 cm. Jeżeli drzewa mają być sadzone bardzo blisko siebie, dogodnie będzie przeprowadzić orkę ciągłą, podczas gdy przy sadzeniu rzadkiem, gdzie jedno drzewo będzie o kilka metrów oddalone od drugiego, lepszym i oszczędniejszym sposobem będzie przekopanie tylko tych miejsc, w których się chce sadzić. Należy w tym wypadku naznaczyć czworobok o długości boków, co najmniej 1 m — 1 m 20 cm i wydobyć z niego całą ziemię do wskazanej powyżej głębokości. O ile ziemia jest dobra, można ją należycie przemieszać i napowrót wsypać w dół; jeżeli zaś na dnie znajduje się warstwa ziemi zupełnie jałowej, trzeba ją usunąć i zastąpić ziemią wziętą skądinąd np. z dróg.

Przy zastosowaniu głębokiej przekopki, t. zw. regulówki, na całej kwaterze przenosi się ziemię wybraną z pierwszej brózdy na przeciwległy koniec kwatery. Następnie ziemię znajdującą się obok pierwszej brózdy zasypuje się ją, tworząc drugą brózdę. Posuwając się w ten sposób dochodzimy do ostatniej brózdy, którą zasypujemy ziemią przeniesioną z pierwszej. Trzeba pamiętać o tem, że ziemia wzruszona tworzy większą masę niż ziemia niekopana. Wsypując więc ziemię urodzajną w miejsce usuniętej, jałowej, trzeba się liczyć z jej osiadaniem. Świeżej ziemi należy więc nasypać tyle, ażeby powierzchnia jej była o 10 cm wyższa niż powierzchnia gruntu nieprzekopanego.

W razie potrzeby można w czasie przekopki dodać do ziemi nawozu. Ziemię przygotować należy w ten sposób dość wcześnie, ażeby mogła się osiąść przed posadzeniem drzewek.

Porę odpowiednią do sadzenia mamy kilka razy do roku: koniec jesieni, zima i wiosna uważane są za najodpowiedniejsze. Najlepiej jednak sadzić wczesną jesienią, gdy liście zaczynają z drzew opadać. Wówczas drzewa będą miały przed sobą okres dość długi, ażeby przez nieprzerwaną pracę korzeni osiąść się w gruncie, tak, że z wiosną odrazu rozpocząć się może silny rozwój. Chcąc mieć pewność dobrego wyniku, trzeba bardzo uważać, by sadzić tylko drzewka starannie wyjmowane i nie wystawione zbyt długo na działanie powietrza, na tem bowiem cierpią korzenie. To też nie dobrze jest kupować drzewka na targach; bezpieczniej zawsze będzie zwrócić się do godnego zaufania właściciela szkółek. Korzenie są bardzo wrażliwe na

zimno; to też od chwili nastania mrozów należy przerwać sadzenie. Zanim się przystąpi do sadzenia drzewek należy dokładnie obejrzeć korzenie i ściąć gładko wszystkie korzenie złamane lub nieregularnie obcięte. Gładkie ścięcie umożliwia szybkie zabliznienie ran.

Sadzenie rozpoczyna się od wykopania dołu dość obszernego, ażeby korzenie drzewka swobodnie się w nim zmieścić mogły. Trzymając drzewko pionowo, narzuca się na korzenie sypką ziemię, do której można z dobrym skutkiem dodać $\frac{1}{4}$ część kompostu. Półtykiem lub ręką sypie się ziemię między korzenie. Potrząsanie drzewkiem lub silne udeptywanie ziemi jest szkodliwe; wystarczy lekko ubić ziemię, a podlanie konewką wody ułatwi osadzanie się ziemi pomiędzy korzonkami. Oczywiście takie podlewanie stosować można tylko wtedy, kiedy nie zachodzi obawa przymrozków. Ważną jest rzeczą, aby korzenie były dobrze przykryte, a drzewko mimo to nie było posadzone za głęboko. Miejsce szczepienia odznaczające się zgrubieniem, musi znajdować się ponad ziemią. W szkółkach znajdują się drzewka zupełnie już uformowane, lepiej jednak nie używać ich, a raczej wybierać drzewka młode, szczepione w roku poprzednim. Ma to podwójną zaletę: materiał jest tańszy i łatwiej się przyjmuje. W każdym razie drzewko musi pochodzić z dobrze prowadzonej szkółki, gdzie mogło rozwinąć silne gałęzie i wytworzyć dobry system korzeniowy.

Posługując się młodem drzewkami, zmuszeni jesteśmy sami nadawać im określoną formę. Czy jednak koniecznem jest dążenie do regularnych form drzewek? Można bez wahania powiedzieć, że tak. Nie zna-

czy to, że trzeba wyszukiwać kształty skomplikowane i trudne, ale należy co najmniej doprowadzić do takiego ukształtowania drzewa, żeby gałęzie były możliwie równomiernie rozwinięte, żeby wszystkie korzystały z dostatecznej ilości światła i powietrza i wreszcie, żeby jak najmniej było nie wykorzystanego miejsca. Kształtów, które można nadać drzewkom jest nieskończenie wiele. Zależą one od gatunku drzewa. Omawiając różne gatunki, wskażemy też formy, które się najlepiej dla danego gatunku nadają i objaśnimy jakimi środkami te formy można osiągnąć. Rozróżniamy formy duże i małe. Jasną jest rzeczą, że te ostatnie będą się przedewszystkiem nadawały do małych ogrodów.

Wszystkie rodzaje form dzielimy na 3 kategorie:

1) *Szpalery*. Pod tą nazwą rozumiemy wszystkie drzewa rozpięte na powierzchni muru, który daje im oparcie i ochronę. Drzewa tak umieszczone wytwarzają zawsze najpiękniejsze owoce. Należy więc skwapliwie korzystać z powierzchni murów. Mury są naprawdę celowe wówczas, gdy są zaopatrzone w daszki ruchome wystające ponad mur mniej więcej na 40 cm. Daszki zrobić można z desek lub mat, a nakłada się je lub zdejmuje wedle potrzeby.

2) *Wolne szpalery* są zazwyczaj nie ochraniające, a drzewka utrzymane są w położeniu pożądanym (pionowym lub poziomym) jedynie zapomocą rozciągniętych drutów.

3) **F o r m y p e ł n e** nie wymagające żadnej ochrony, najmniej się nadają do małych ogrodów, chyba, że się je sadi w szczególnych warunkach, między skupinami drzew w ogrodzie ozdobnym.

Bez względu na sposób hodowli i rodzaj drzew, które chcielibyśmy prowadzić, zawsze kierujemy się zasadą, że kształt drzew przede wszystkim powinien być prosty i niewyszukany. Wyłącznem przeznaczeniem drzew owocowych jest dawanie owoców, a do tego celu należy dążyć środkami najłatwiejszemi i najbardziej prostemi. Omawiając poszczególne gatunki, będziemy więc wskazywali wyłącznie na formy najprostsze z rozmyślnem pominięciem form fantazyjnych.

Cięcie jest jedną z najważniejszych czynności przy hodowli drzew karłowych. Częstokroć poddawano dyskusji kwestję, czy cięcie jest wogóle potrzebne. Zagadnienie to należałoby przynajmniej wyjaśnić, jeżeli nie uda się nam rozstrzygnąć. Często słyszymy zarzut: „Ciąć! ależ to jest tylko sposób niszczenia drzewa!” Niektórzy przytaczają nawet przykłady drzew, które długo poddawane cięciu nie owocowały, a pozostawione same sobie odrazu zaczynały plonować.

Dowodzi to tylko jednego faktu: ci, którzy takie mieli doświadczenia, nie umieli przycinać swoich drzew. Niezawodnie można drzewu wyrządzić poważną szkodę i uniemożliwić mu owocowanie, jeżeli się zabieg ten źle wykonuje. Przeciwnie zaś, kto zechce sobie zadać trud metodycznego cięcia, otrzyma najlepsze wyniki, polegające głównie na przyśpieszonym, równomiernem i ciągłym owocowaniu oraz na ulepszonej jakości owocu. Metody cięcia zależą od drzew, nie po-

trzeba więc dawać pod tym 'względem ogólnych wskazówek. W rozdziałach poświęconych każdemu gatunkowi drzew owocowych, przedstawimy w głównych zarysach odpowiadające im sposoby cięcia.

Winorośli

Hodowla winorośli jest jedną z najłatwiejszych, a bardzo się opłaca, ponieważ owoc jest w całym świecie poszukiwany, a przy umiejętnem traktowaniu daje się długo przechowywać.

Najbardziej nadają się następujące odmiany:

- 1) Chrupka złota,
- 2) Chrupka czerwona,
- 3) Malingjer wczesny,
- 4) Frankenstałskie — duże czarne grona; dojrzewanie późne. Nadają się tylko do hodowli na murze w południowej części kraju,
- 5) Czarne muszkatułowe,
- 6) Białe muszkatułowe.

Rozmnażanie — Sadzenie

Ogólnie używane są dwa sposoby rozmnażania: jeden przez sadzonki, drugi przez odkłady. Sadzonki robi się zwyczajnie o 5—6 oczkach albo lepiej jeszcze z obrączką. Jedne i drugie wydają rośliny, które dopiero w trzecim roku można sadzić na kwaterze.

Odkład zwykły znacznie prędzej prowadzi do celu; o ile się odkłady robi w wazoniku lub koszyku. Zakorzenione odkłady można wysadzać na miejsca stałe, gdzie wnet zaczną owocować. Posługujemy się często

odkładem silnej jakiejś gałązki, ażeby zapłacić luki na kwaterze.

Cały obszar Francji zagrożony jest przez bawełnicę (Filoksera). Odporne są tylko odkłady pochodzące z winorośli szczepionych na amerykańskich podkładkach.

Winorośl jest mało wymagająca na glebę; udaje się na każdym prawie gruncie, byle przepuszczalnym i niezakażonym. Natomiast winorośl potrzebuje dobrej słonecznej wystawy południowo-wschodniej.

Winorośl sadi się tylko wczesną jesienią lub na wiosnę. Najlepiej sadzić rośliny w wazonikach lub w koszykach. Wtedy system korzeniowy dobrze się rozwija i rośliny dobrze się przyjmują. W przeciwnym wypadku winorośl przyjmuje się powoli i z trudnością. Jeżeli chcemy otrzymać w klimacie paryskim*) winorośl o pięknych owocach, musimy hodować ją wyłącznie na szpalerach. Nie należy jednak umieszczać rośliny tuż przy murze, ale zachować odstęp co najmniej 50 cm. Gdy winorośl się przyjęła, łozę zakopuje się w ziemi, przybliżając ją w ten sposób do muru. Cała część zakopana pokryje się korzeniami, co wydatnie wzmoże siłę winorośli. Jeżeli sadzone w wazonikach lub koszykach winorośle mają łozy dobrze rozwinięte, można odrazu przystąpić do przycinania i zyskać w ten sposób cały rok.

Formy

Najlepszą formą dla winorośli są sznury prostopa-dłe. Przy takiej hodowli każda roślina składa się tylko z jednej łozy przewodniej rosnącej pionowo w gó-

*) Tak samo hodować można winorośl w ciepłych okolicach naszego kraju, ale trzeba nakrywać na zimę. (Przyp. tłum.).

rę, posiadającej od podstawy aż do szczytu z obu stron gałązki owoconośne. Jeżeli mur nie ma większej wysokości niż dwa metry, wszystkie sznury będą do siebie podobne. Między nimi zostawia się odstępy na 60 cm. Jeżeli zaś mur jest wyższy, obsadza się go w inny sposób, otrzymując w krótkim czasie winorośl silniejszą niż przy sposobie poprzednio opisanym. Prowadzi się wtedy tak zwany sznur prostopadły podwójny.

Rośliny sadi się w odległości 30 cm, zaś pędy boczne prowadzi się u jednych odrazu od ziemi, u drugich — naprzemian z tamtymi — dopiero powyżej połowy muru. W ten sposób nieparzyste okazy rozłożą swe rozgałęzienia na górnej części muru, parzyste natomiast t. zn. drugi, czwarty, szósty i t. d. będą wiązane u dołu muru.

Cięcie

Jeżeli przez przyginanie doprowadzimy winorośl do podstawy muru przycina się ku jesieni pęd wyrastający z ziemi, nad trzeciem oczkiem. Zwyczajnie wszystkie trzy wybija. Pęd najniższy usuwa się, ponieważ znajduje się najbliżej ziemi. Z chwilą, kiedy drugi dojdzie do długości około 40 cm trzeba ścinać koniec i pęd przytwierdzić do muru gwoździem i strzępką sukna lub przywiązać do kraty przy murze. Gałązka z trzeciego, wierzchołkowego, oczka prowadzona jest pionowo i nie uszczykiwana.

W następnym roku przytnie się obie gałęzie. Na przewodniku zostawia się 3 lub 4 oczka, a z gałęziami, które z nich wybija, postąpimy jak opisaliśmy powyżej. Częstokroć już po tym drugim cięciu na gałąz-

kach kwiatowych ukazą się grona. Dwa lub trzy grona należy zostawić na każdej gałązce i wierzchołek gałązki uszczknąć o dwa lub trzy liście powyżej gron. Jeżeli pęd w kącie ostatniego liścia rozwinie się w ciągu lata, trzeba go znowu uszczknąć. W ten sposób postępuje się z wszystkimi pędami na przewodniku. Gałęzi przewodniej nie uszczykuje się. Gałązkę boczną uszczknętą poprzedniego roku przycina się na dwa oczka. Wynikiem będą dwa pędy, które oba mogą owocować i w takim razie zachowuje się je. O ile zaś nie wydały owoców, należy pozostawić ten, który jest bliżej łoży.

W następnych latach, przycinamy ciągle tak samo, a mianowicie gałąź przewodnią prowadzi się tak, jak opisaliśmy powyżej. Co do pędów bocznych, to pojedyncze przycina się na dwa oczka, z podwójnych zaś usuwa się wyższe, a pęd zastępczy przycina się na dwa oczka. Pędy zastępcze nie powinny być zbyt blisko siebie zbliżone. Zostawia się między nimi odległość co najmniej 25 cm.

Przy sznurach podwójnych te łoży, które mają dojść wysoko, przycina się jak najwyżej. Dopiero, kiedy osiągną pożądaną wysokość, postępuje się z nimi według powyżej opisanego sposobu. W lecie należy wykonywać następujące czynności: uszczykiwanie t. zn. usuwanie pasierbów, t. j. wszystkich niepotrzebnych pędów; przywiązanie do palików pędów owocujących; wycinanie wszystkich wąsów.

W celu przyśpieszenia dojrzewania gron, można za pomocą specjalnych szczypczyków zrobić wcięcie pierścieniowe t. zw. obrączkowanie. Polega ono na wycię-

ciu pierścienia kory poniżej miejsca, z którego wychodzi grono. Kiedy jagody dochodzą do wielkości grochu jest pora na wystrzyganie gron. Nożycami o tępych końcach wycina się jagody najmniejsze, poczem grono będzie mniej zbite, o pozostałe jagody lepiej wyrosną i dojrzeją. Jeżeli gron jest za wiele, usuwa się niektóre; najlepiej zostawić tylko jedno, a najwyżej dwa na gałęzi.

Choroby

Winorośl podlega licznym chorobom, z których głównie dwie są znane pod popularnymi nazwami trądu (*Oidium*) i zarazy winorośli (*Peronospora viticola*). Pierwszą zwalcza się siarkowaniem. Zapomocą specjalnego mieszka rozpyła się kwiat siarki na grona i na liście. Poraz pierwszy czyni się to w chwili pojawienia się pierwszych liści; poraz drugi przed zakwitnięciem, poraz trzeci, kiedy grono jest do połowy rozwinięte. Siarkowanie musi być corocznie stosowane bez względu na to, czy się przedtem oznaki choroby pokazały czy też nie.

Przeciw zarazie, skutkiem której liście opadają, a grona nie dojrzewają, stosuje się roztwór 1% siarczynu miedzi, który w handlu znany jest pod nazwą sinego kamienia. Roztwór ten rozpyła się na liście.

Ażeby uchronić winogrona przed spustoszeniami czynionymi przez osy, dobrze jest rozwiesić flaszeczki z ocukrzoną wodą, w której owady się utopia.

Przechowywanie winogron

Kto nie szczędzi trudu, może bardzo dobrze przechować winogrona w doskonałym stanie przez całą pra-

wie zimę. Pierwszą zasadą jest wybór winogron bardzo dojrzałych, których rozwój i dojrzewanie ułatwione były dzięki wystrzyganiu. Grona przeznaczone do przechowania odcina się razem z kawałkiem gałęzi, na której rosną w ten sposób, że odcinamy o jedno oczko powyżej miejsca, w którym grono wyrasta i o dwa lub trzy oczka poniżej. Przechowalnia nie powinna być ani za sucha, ani za wilgotna, o temperaturze możliwie stałej. Na półkach dokoła ścian stawia się naczynia z wodą z dodatkiem kilku kawałeczków węgla drzewnego i wkłada do nich końce gałązek z gronami. Od czasu do czasu usuwa się grona zgniłe. Winogrona zachowują świeżość i nie marszczą się przez większą część zimy.

Grusza

Grusza jest drzewem bardzo chętnie hodowanym w naszych sadach, gdyż odmiany jej są tak liczne i różne, że można mieć gruszki niemal przez cały rok. Jeżeli szczupłość ogrodu nie pozwala na hodowanie wszystkich gatunków drzew owocowych, to grusza z pewnością będzie jednym z tych, którym damy pierwszeństwo.

Odmiany

Należy hodować tylko najlepsze odmiany, i wybrać je tak, ażeby dojrzewały w następujących po sobie okresach. Ograniczymy się jedynie do wymienienia nazw i do wskazania czasu dojrzewania, odsyłając po bliższe szczegóły do książek specjalnych.

Grusze letnie

Dziekanka lipcowa — lipiec

Willjams — sierpień

Diuszesa wczesna — sierpień — wrzesień

Amanlis — wrzesień

Bera lyońska — koniec września.

Grusze jesienne

Bera Hardego — wrzesień

Dobra Ludwika — październik

Diuszesa — listopad—grudzień

Bera Diela — listopad—grudzień (S.)

Komisówka — listopad.

Grusze zimowe

Kolmarka — listopad—styczeń

Dziekanka zimowa — styczeń—kwiecień

Bergamota Esperen — luty—maj (S)

Plebanka — grudzień — styczeń.

Odmiany znaczone literą (S) mogą być hodowane tylko na szpalerach; wszystkie inne bardzo dobrze również znoszą szpalerową kulturę mogą jednak rosnąć też na wolnej przestrzeni.

Rozmnażanie — Wybór gleby

Wszystkie odmiany gruszy są rozmnażane wyłącznie zapomocą szczepienia i oczkowania. Najczęściej stosowane jest oczkowanie na śpiące oczko. Szczepi się na dzikiej gruszy albo na pigwie. Grusze szczepione na dzikich gruszech nadają się na grunta głębokie, glinkowate, raczej suche, niż zbyt wilgotne. Na

odwrot drzewa szczepione na pigwie dobrze udają się na glebie lekkiej, piaszczystej. Ta podkładka nadaje się więc dla drzew karłowych, podczas gdy szczepienie na dzikich gruszach nadaje się dla drzew piennych.

Formy

W małych ogrodach można posadzić w części ozdobnej kilka grusz na gazonie lub w skupinie. Wybrać należy odmiany wytrzymałe. Drzew takich prawie wcale się nie przycina, a mogą dawać zupełnie dobre owoce. Drzew piennych używa się jednak tylko wyjątkowo w małych ogródkach. Większość odmian można hodować w szpalerach przy ścianach albo jako formy pełne; w jednym i drugim wypadku są to drzewa karłowe umożliwiające pomieszczenie większej ilości odmian na małym obszarze.

Kształtem najprostszym jaki można nadać gruszom szpalerowym są sznury. Mają one kierunek pionowy lub ukośny. Sznur każdy ogranicza się do jednej gałęzi jako przewodniej na całej swej długości wydającej boczne gałęzie kwiatowe. Formą bardziej skomplikowaną, ale jednak łatwą do wyprowadzenia i dającą bardzo dobre wyniki jest świecznik o 4 lub 6 piętrach. Przy wyprowadzeniu tej formy trzeba uwzględnić następujące zasady: Drzewko nadające się do sadzenia jest jednorocznym szczepem o jednym silnym pędzie. Na wysokości mniej więcej 30 cm od ziemi wybiera się dwa oczka położone z boków, jedno po prawej, drugie po lewej stronie, zaś powyżej nich musi się znaleźć trzecie zwrócone ku przodowi. Pęd ścina się nad trzecim oczkiem. Wszystkie trzy oczka

wybiją na wiosnę, a wówczas dbać trzeba o wzrost pędów usuwając wszystkie inne, któreby się ukazały. Jeżeli jeden z bocznych pędów rozwija się silniej od drugiego należy go przywiązać poziomo, a słabszy podnieść do góry. W tym samym celu można też zapomocą noża sierpaka zrobić nacięcie powyżej gałęzi słabej albo poniżej tej która rozwija się silniej. Te proste zabiegi wystarczają zwykle do utrzymania symetrii obu pędów; gdyby jednak okazały się bezskuteczne opanować można rozwój mocnej gałęzi przez uszczknięcie jej końca. Przy następnej cięciu ścina się boczne pędy do równej długości, o ile rozwój ich jest jednakowy. Jeżeli są nierówne, to oczywiście gałąź słabszą skraca się mniej niż silną. Chcąc wyprowadzić świecznik o sześciu ramionach, pozostawia się na przewodniku jak w roku ubiegłym dwa oczka boczne położone na 30 cm powyżej ramion pierwszej kondygnacji i jedno oczko zwrócone ku przodowi na pęd przewodni przyszłoroczny. Jeżeli świecznik ma mieć tylko 4 ramiona wystarczy wybrać oczka, mające wytworzyć drugie piętro i przyciąć ponad niemi. Gałęzie powinny być dokładnie równoległe i oddalone jedna od drugiej o 30 cm.

Przy sznurze pojedynczym grusze sadzi się w odległości 30 cm. Świecznikom o 4 gałęziach dajemy odległość 4 razy po 30 cm, a więc 1 m 20 cm i odpowiednio przy sześciu gałęziach 6 razy po 30 cm czyli 1 m 80 cm. Te same formy mogą służyć przy zakładaniu wolnych szpalerów. Przytrzymuje się gałęzie w położeniu stałym zapomocą drutów rozciągniętych na drewnianych kołkach lub lepiej na żelaznych żerdkach.

W małych ogrodach formy pełne jak np. stożki lub piramidy, nie są odpowiednie. Wymagają one dużej przestrzeni, a wyprowadzenie ich przedstawia pewne trudności i trwa dość długo. Jeżeli się więc chce hodować drzewa wolno rosnące, dobrze będzie użyć kształtów niewyszukanych, jak kolumny, które nie są niczem innym jak tylko sznurem pionowym na całej długości pokrytym pędami owoconośnemi.

Cięcie i uszczykiwanie

Bez względu na kształt i na sposób umieszczenia drzew przycinanie na owoc będzie zawsze jednakie. Postaramy się tutaj dać przynajmniej główne zarysy tego zabiegu, gdyż szczegółowe wskazówki zaprowadziłyby nas za daleko. Gdyby się nie przycinało gałęzi wiązania przekonalibyśmy się, że zachowywałyby się one rozmaicie, zależnie od swego położenia. Na gałęzi pionowej rozwiną się jedynie oczka szczytowe, podczas gdy oczka u podstawy zatrzymują się na małym stopniu rozwoju. Na gałęzi ukośnej ilość oczek nie rozwijających się będzie mniejsza. Położenie poziome gałęzi pozwoli na rozwój oczek nawet u podstawy, choć mogą one pozostać bardzo nikłe. Otóż jednym z celów przycinania jest wytworzenie na gałęzi wiązania jednakowo rozwiniętych gałęzi kwiatowych. Z powyższych wywodów wyciągniemy regułę ogólną dotyczącą wszystkich drzew owocowych, a mianowicie: żeby otrzymać gałęzie wiązania równomierne pokryte pędami owoconośnemi, trzeba je przycinać tem krócej, im bardziej położenie ich zbliża się do pionowego. Po omówieniu tej reguły zajmiemy się

wyłącznie gałęziami ułożonemi pionowo, pozostawiając każdemu ocenę poszczególnych wypadków i zmianę postępowania wedle siły gałęzi i jej pozycji.

Kiedy przewodnik jest przycięty w połowie lub w $\frac{2}{3}$ swej długości, pędy boczne będą miały bardzo rozmaity rozwój. Ten który jest u podstawy ledwie się wydłuży, posiadać będzie 2 albo 3 liście, a w roku następnym znowu bardzo mało wyrośnie i dostanie tylko o parę liści więcej. Niema powodu do przycinania, bo wkrótce zakończy się pękiem kwiatowym. Pędy wyżej położone będą mocniejsze, to też gdyby im zostawiono swobodę, to bliższe wierzchołka, zrównałyby się co do długości z gałęzią wiązania. Tego chcemy uniknąć, musimy więc przez uszczykiwanie wstrzymać zbyt silny rozwój.

Gruszę należy uszczykiwać z chwilą, kiedy pędy mają 8 lub 9 liści t. j. długość około 15 cm. Uszczykuje się paznokciami. Pędy słabsze zatrzymują się w rozwoju, podczas gdy pędy znajdujące się wyżej, wkrótce wydają nowe pędy wychodzące z kątów liści lub kilku liści najbliższych miejsca uszczknięcia. W tym wypadku te nowe pędy znowu się uszczykuje, tym razem krócej, a jeżeli zachodzi potrzeba, powtarza się ten zabieg jeszcze raz. W zimie — jednak nie w czasie mrozów — po opadnięciu liści wszystkie gałęzie, które poddaliśmy uszczykiwaniu, należy przyciąć sekatorem powyżej trzech dobrze rozwiniętych oczek. Mówimy wyraźnie, o dobrze rozwiniętych oczkach, dlatego, że oczka w kątach najniżej położonych liści, jako niezdolne do rozwoju nie wchodzi wcale w rachubę. Każda z tych gałęzi przycinanych na trzy

oczka stosownie do swej siły zachowa się odmiennie. Najczęściej zdarzają się następujące wypadki:

1) Gałąź jest słaba; z 3 oczek tylko górne wybije i pęd się wydłuży znacznie; 2 inne rozwiną małe rozety liściowe i dadzą gałązki kwiatowe. Te ostatnie należy zostawić w spokoju, przewodnik zaś trzeba uszczykiwać, a następnie przyciąć, jak powyżej opisano.

2) Gałąź jest mocniejsza; 2 oczka wybiją w pędy, które należy uszczykiwać, zaś najniżej położone oczko da gałązkę kwiatową. Z dwóch górnych pędów pozostawimy na przewodnik pęd wyższy, a niżej położony usuniemy zupełnie. Pęd górny przytniemy jak zwykle na 3 oczka.

3) Kiedy gałąź jest bardzo mocna, wszystkie 3 pędy się rozwiną. W razie potrzeby uszczykuje się je kilkakrotnie w ciągu lata. Podczas przycinania zostawia się tylko pęd wierzchołkowy, który przycinamy na 3 oczka.

Nie należy zapominać, że gałąź krótka i gruba, która wydała owoce, może plonować i w następnych latach; nie powinno się jej więc usuwać. Rozwinie się ona w t. zw. sakwę, która wyda albo krótkie gałęzie zwane sęczkami, albo gałązki cienkie t. zw. prątki. Sęcзки zakończone pączkiem kwiatów nazywamy buławkami. W ten sposób owocowanie gruszy lokalizuje się: kiedy drzewo zaczyna wydawać owoce można być pewnym zbiorów w przyszłości. Często zachodzi potrzeba usuwania pąków kwiatowych, gdy są zbyt liczne.

Dobrym środkiem zmuszenia do owocowania silnych drzew, które słabo plonują, jest zaoczkowanie na nich

pąków kwiatowych. Na tej drodze otrzymać można bardzo dobre rezultaty w hodowli drzew karłowych.

Choroby

Liście gruszy są często nawiedzane przez rozmaite schorzenia pasożytnicze, z którymi skutecznie walczymy przez rozpylanie roztworu 1% siarczanu miedzi.

Gałęzie i pędy opadają czasami owady niezmierzenie szkodliwe. Niszczy się je w zimie, nakładając pędzlem na pnie i gałęzie roztwór wapna z domieszką emulsji naftowo-mydlanej, bacząc, by nafty nie było więcej niż 5% i by mieszanina ta nie dostała się do pączków kwiatowych.

Niektóre odmiany gruszek pękają w czasie wzrostu owoców. Jest to choroba wywołana przez Grzybek gruszkowy (*Fusicladium pyrinum*). Przeciw chorobie tej stosuje się również roztwór siarczanu miedzi, prócz tego daje się osłony na szpalery.

Zbiór

Gruszki należy zbierać przed zupełnem dojrzewaniem, ażeby nie spadały. Kiedy się zbliża okres dojrzewania gruszek letnich i jesiennych, trzeba je zdjąć i ułożyć w pokoju o stałej, niezbyt wysokiej ciepłocie. Zimowe gruszki należy zebrać jak można najpóźniej, oczywiście przed mrozami.

Jabłoń

Jabłoń jest drzewem mało wymagającym, dlatego bardzo polecenia godnem do ogródków amatorskich. Jabłko — choć ogólnie mniej cenione od gruszki — bywa jednak owocem bardzo wartościowym, szczególnie

w swoich dobrych odmianach, a posiada jeszcze i tę zaletę, że się łatwo i długo przechowuje.

Rozmnażanie — Wybór ziemi

Jabłonie rozmnaża się przez szczepienie w szparę lub oczkowanie. Jabłoni dzikiej używamy jako podkładki dla drzew piennych, zaś słodki dla drzew słabiej rosnących, półpiennych, wreszcie drzewa karłowe szczepimy na jabłoni rajskiej. Każda prawie gleba, byle niezbyt sucha, jest odpowiednią dla jabłoni; szczególnie udaje się na gruntach gliniasto-wapiennych i gliniasto-piaszczystych. Rozwój jest dobry w każdej ziemi ogrodowej, zwłaszcza, jeżeli drzewo szczepione jest na jabłoni rajskiej.

Wybór odmian

Z pośród licznych odmian wymienimy tylko najlepsze, godne polecenia jako owoce deserowe.

Jabłka jesienne

Kronselska — październik—grudzień

Rambur letni — wrzesień

Aporta — październik—listopad

Królowa renet — listopad—styczeń

Papierówka letnia — sierpień — wrzesień

Kardynalska — wrzesień

Głogówka — październik — listopad

Reneta złota blentajmska — listopad — styczeń.

Jabłka zimowe

Jakóbek (Jacquin) — przez cały rok

Reneta Baumana — listopad — styczeń

Reneta Kulona — grudzień — marzec

Piękne z Boskoop — listopad — marzec.

Formowanie jabłoni

Tak samo jak grusze można i kilka jabłoni pienych posadzić w ogrodzie ozdobnym i nie ciąć ich wcale. Do tego celu nadają się najlepiej Rambury lub Renety. Prawdziwa jednak ogrodowa hodowla jabłoni polega na prowadzeniu karłowych form. Tak samo, jak dla gruszy można prowadzić sznury pionowe lub ukośne jako szpalery rozpięte na murze albo też jako szpalery wolne, wreszcie jabłoni przystosowuje się bardzo dobrze do formy specjalnej, którą często im nadajemy, a mianowicie t. zw. sznury poziome. Hodowla drzewek i formowanie na sznur poziomy jest następująca: na wysokości 50 cm nad ziemią wyciąga się drut poziomy, do którego przywiązuje się jabłunki. Sadzi się drzewa co 2 m 50 cm lub 3 m, następnie zgina się je pod kątem prostym, co da się łatwo wykonać na kolanie, jeżeli mamy szczepy jednoroczne. Po upływie kilku lat sznury się łączą, a wtedy za pomocą szczepienia przez zbliżenie łączy się koniec jednego sznura z początkiem drugiego. Gdyby po przyjęciu się szczepienia sznur rósł zbyt silnie, można wyciąć co drugi pień. Mimo to sznur będzie żył na całej swej długości. Sznury takie prowadzi się często brzegiem alej w sadzie. Bez trudności można prowadzić kilka sznurów w odległości 30 cm jeden ponad drugim.

Jabłonie łatwo znoszą nawet gorszą wystawę, północno-wschodnią lub północno-zachodnią, można więc wykorzystywać do sadzenia sznurów pionowych wszystkie mury o takiej wystawie. Nie należy jednak zapominać, że jabłka wyhodowane w pełnym słońcu mają o wiele większą wartość. Hodując brzoskwinie

zużytkowuje się często dolną część muru dla jabłoni, prowadząc na 30 cm ponad ziemią sznury Kalwili, które w tych warunkach dają wspaniałe owoce.

Cięcie

Cięcie zimowe i uszczykiwanie latem są prawie takie same, jak przy gruszy; odsyłamy więc czytelnika do poprzednich ustępów. Można jednak dodać, że naogół gałęzie kwiatowe jabłoni są krótsze niż u gruszy. O tem należy pamiętać zarówno przy cięciu, jak i przy uszczykiwaniu. Powodem tej różnicy jest większa zdolność do rozwoju pączków przypodstawnych u jabłoni niż u gruszy.

Choroby

Jabłoń często pada ofiarą mszycy welnistej, która nakłuwa gałęzie, zniekształca je i niszczy zupełnie owocowanie. Podawano różne leki przeciw tym owadom. Najlepsze wyniki daje stosowana w zimie emulsja nafty 5% w roztworze mydła 3%.*)

Zbiór owoców

Owoce zimowe trzeba zbierać późną jesienią, ale przed mrozami. Składa się je na półkach w lokalu przeznaczonym na przechowanie owoców.

Brzoskwinie

Brzoskwinie są owocem ogólnie cenionym, to też każdy posiadający ogród, pragnie je hodować. Jednakowoż kultura ich, choć nie trudna, wymaga pewnych szczegółowych wiadomości, jeżeli wynik ma być dobry.

*) U nas bardzo często występuje zielona mszyca jabłkowa (Aphischali).

Odmiany

Istniejące odmiany różnią się raczej lepszym lub gorszym smakiem owoców i porą ich dojrzewania, niż kształtem, który nie przedstawia wielkich różnic. Brzoskwinie dzieli się na dwie kategorie:

- 1) Brzoskwinie gładkie czyli nektaryny
- 2) Brzoskwinie pokryte puszkciem.

Hodowla ich jest zupełnie jednakowa.

Brzoskwinie pokryte puszkciem

Amsden — koniec lipca

Minionka wielka wczesna — koniec sierpnia

Minionka wielka zwykła — koniec września.

Nektaryny

Lord Napier — sierpień.

Rozmnażanie — Wybór ziemi

Brzoskwinie należy oczkować na własnych siewkach, na moreli lub na śliwie. Szczepienie na siewkach jest najczęściej używane na południu. Na drzewie morelowem szczepi się, jeżeli posiadamy glebę suchą i głęboką, piaszczystą lub glinkowato-piaszczystą. Na gleby wapienne najlepiej nadaje się śliwa jako podkładka.

Niezbędnym warunkiem do dobrego rozwoju drzewa brzoskwiniowego jest dobra wystawa, najlepiej południowo - wschodnia lub południowo - zachodnia. W klimacie paryskim brzoskwinie są hodowane wyłącznie jako drzewa szpalerowe.*)

*) Tak samo i u nas brzoskwinie hoduje się na szpalerach, ale na zimę okrywa. (Przyp. tłum.).

Formy

Na południu i na południowym wschodzie Francji można sadzić brzoskwinie jako drzewa pienne w skupinach drzew. Jest ono miłą ozdobą ze względu na swe wczesne i piękne kwitnienie. Amatorom radzimy trzymać się w hodowli szpalerowej form prostych i łatwych. Brzoskwinia jest drzewem krótkowiecznem; często z tej lub owej przyczyny jakaś gałąź zamiera. Jeżeli więc drzewo ma skomplikowaną formę powstaje luka, trudna do zapełnienia.

W Montreuil — aux — Pêches przeważnie nie nadaje drzewom brzoskwinionym regularnych form. Gałęzie najlepiej rozwinięte służą tam do pokrycia muru.

Na formy regularne przedewszystkiem polecamy palmetry o 2 lub 4 gałęziach, takie same jakie opisaliśmy mówiąc o gruszy, z tą tylko różnicą, że piętra będą oddalone od siebie o 50 cm, a nie jak u gruszy o 30 cm. Przy wytwarzaniu form regularnych, cięcie trzeba wykonać w chwili sadzenia szczepów jednorocznych, powyżej oczek, z których się rozwina 2 lub 3 gałęzie wiązania potrzebne do uformowania drzewka.

Jeżeli hodowla ma być prowadzona w sposób przyjęty w Montreuil — aux — Pêches, który zapewnia wcześniejsze owocowanie, poprzestaje się na przycięciu mniej więcej trzeciej części długości gałązki.

Czasami zdarza się, że gałęzie szlachetne zamierają, podkładka jednak odrasta na nowo. Można ją zachować i ponownie na niej szczepić.

Cięcie i uszczykiwanie

Jedyna różnica między przycinaniem przewodnika u gruszy, a tym samym zabiegiem u brzoskwini polega na znaczniejszej długości pozostawionej u brzoskwini. Oczka na przewodniej u brzoskwini, wybijają w tym samym roku, w którym następuje przyrost, podczas gdy u większej części drzew zostają one w uśpieniu aż do następnego roku. Jeżeli z oczka wybija pęd, należy mu pozwolić wydłużyć się aż do 30 cm, a wtedy uszczknąć i przymocować do muru. Najczęściej potem następuje ponowny przyrost, który powstrzymuje się przez powtórne uszczykiwanie. W ten sposób otrzymujemy gałązki miernie silne, które zakwitną w przyszłym roku. Tak postępuje się tylko z pączkami ułożonemi równolegle do muru, po prawej i po lewej stronie na przewodniej. Pędy pojawiające się między przewodnią, a murem albo zwrócone ku przodowi usuwa się natychmiast. Cięcie odbywa się na wiosnę, kiedy z łatwością można rozpoznać pączki kwiatowe. Ciąć trzeba poniżej uszczknięcia, tak, ażeby 3—6 pąków kwiatowych mogło się rozwinąć. Te pączki kwiatowe osadzone są zwykle dość daleko od gałęzi wiązania, a oczka przypodstawne wybijają przeważnie w gałązki płone, a nie kwiatowe. Gdy pewna ilość gałązek nie daje przyrostu, nie trzeba ich ani uszczykiwać ani ciąć. Na wiosnę pędy te zakończone będą kilkoma pąkami kwiatowymi. Po uskutecznieniu cięcia, następuje zwykle kwitnienie, trochę później pączki liściowe zaczynają się rozwijać. Wszystkie rozwijające się pędy powinny być uszczknięte na 3 lub 4 liście, z wyjątkiem najniżej

położonych, które się przeznaczy na pędy zastępcze gałęzi owoconośnych.

Na wszystkich naszych drzewach pestkowych kwiaty pokazują się z reguły tylko na gałęziach zeszłorocznych. Gałąź, która owocowała, będzie już niezdatna i należy ją przy następным cięciu usunąć, a zastąpi ją starannie zachowany pęd zastępczy, na który przyjdzie teraz kolej wydania owoców. Powróćmy do ciętej gałęzi, która miała kwiaty i na której uszczknęliśmy wszystkie pędy prócz jednego. Jeżeli po kwiatkach pojawiają się owoce, a zwłaszcza jeżeli owoce te znajdują się na końcu gałęzi, to poza wskazaniem uszczknięciem, niema już nic do zrobienia. Zdarza się jednak często, że tylko jeden lub dwa owoce zostaną u podstawy, a czasem nawet żadnych owoców nie będzie. Z chwilą, kiedy owoce są do połowy rozwinięte, drzewu trzeba dokładnie się przejrzeć i ściąć sekato-rem wierzchołki pędów, na których owoce osadzone są u podstawy. O ile zaś wcale owoców niema, a pęd zastępczy jest słaby, trzeba skrócić, całą gałązkę nad pędem. Zabieg ten jest nieodzowny dla dobrego rozwoju drzewa. Jest t. zw. cięcie zielne.

Choroby

Poważną chorobą, wskutek której ginie cała gałąź jest guma. Często nawiedza ona brzoskwinie. Trudno ją zwalczyć, można jej jednak przynajmniej w części zapobiec. Zauważono, że pojawia się głównie na drzewach narażonych na nadmiar wilgoci. To też w tych wypadkach rola osłon jest najczęściej decydującą.

Można nawet powiedzieć, że nie należy nigdy hodować brzoskwiń na murach pozbawionych ruchomych daszków wystających na 40 cm ponad mur.

Zbiór owoców

Owoce można zebrać dopiero wtedy, gdy są dojrzałe, o czym przekonać się możemy dotykając delikatnie palcami, nie uciskając ich jednak, ażeby nie powstały plamy, od których owoce się psują. Po zbiorze należy każdy owoc oczyścić miękką szczoteczką, przez co nabiera mu żywszych barw.

Morele

Morela w klimacie naszym jest drzewem kapryśnym. Zanadto jest zimno, ażeby liczyć na pewne plony z drzew nierozpinanych na murach; z drugiej zaś strony, wedle panującego przekonania nie warto hodować drzew morelowych na szpalerach.*) Moreli odpowiada klimat południa i południowego zachodu i tam też daje obfite zbiory.

Rozmnażanie — Wybór gleby

Morelę oczkuje się w naszym klimacie zwyczajnie na śliwach. Na południu często używa się migdału lub brzoskwini na podkładkę. Przy wyborze gleby należy uwzględnić wymagania podkładki. Morela na śliwie udaje się nawet w ziemi suchej, choć ziemia gliniasto-piaszczysta lub gliniasto - wapienna lepiej jej odpowiada.

*) Na zimę okrywać. (Przyp. tłum.).

Odmiany

- Morela zwykła — dojrzewa w końcu lipca
 „ wczesna — dojrzewa w lipcu
 „ królewska — dojrzewa w sierpniu
 „ brzoskwiniowa — w sierpniu i wrześniu.

Formy

W hodowli na otwartym powietrzu prowadzi się morelę jako drzewo pienne. Jest to drzewo ładne, szybko rosnące o ulistnieniu obfitem, pięknie zielonem, opadającym dopiero po pierwszych przymrozkach. Morela nadaje się więc do ogrodu ozdobnego, gdzie w czasie owocowania będzie wyglądała bardzo dekoratywnie. Kto chce mieć pewny i piękny zbiór owoców, musi jednak hodować morelę na szpalerach, do czego najlepiej nadaje się morela Królewska i morela brzoskwiniowa. Formą najbardziej wskazaną jest świecznik o 4-ch lub 6-ciu piętach. Między gałęziami wiązania zostawia się odległość 30 cm. Wystawa ciepła jest konieczna.

Cięcie

Cięcie moreli jest podobne do cięcia brzoskwini. Trzeba jednak uszczykiwać o wiele krócej. Najczęściej wystarcza jednorazowe uszczykiwanie, cięcie zaś będzie tylko koregowało uszczykiwanie, a celem jego jest uzyskanie pędów kwiatowych owocujących jak najbliżej gałęzi wiązania. Cała trudność cięcia tego drzewa leży w otrzymaniu pędu zastępczego, ponieważ morela, tak samo jak brzoskwinia produkuje owoce wyłącznie na pędach zeszłorocznych. Często powstają wskutek tego luki trudne do zastąpienia.

Drzewa hodowane na wolnem powietrzu trudno jest uszczykiwać, z korzyścią natomiast można stosować cięcie, a mianowicie skrócenie mniej więcej na 10 cm wszystkich małych rozgałęzień, pozostawiając dłuższemi gałęzie wiązania. Uzyskuje się w ten sposób drzewa dobrze ukształtowane; powietrze swobodnie krąży między jego gałęziami, a owoce są piękniejsze niż bywają na drzewach nie ciętych.

Śliwa

Śliwa to drzewo wytrzymałe, mało wymagające, które u nas łatwo się udaje i obficie owocuje we wszystkich ogrodach. Dobre odmiany rozmnaża się przez oczkowanie lub szczepienie w szparę na siewkach zwykłych, mirabelce, lubaszce, lub na odmianie lubaszki, juljance. Jedynym kształtem istotnie stosowanym dla drzewa śliwkowego jest prowadzenie go na wolnej przestrzeni jako drzewo pienne. Kultura ogranicza się do niewielu zabiegów. Śliwa rozwija się szybko w jakiegokolwiek ziemi, byle trochę wilgotnej. W pierwszych latach można przez cięcie pokierować ukształtowaniem się wiązania drzewa i zapobiec krzyżowaniu gałęzi. Później wystarczy wycinać tylko gałęzie suche, lub nawet i pewną ilość świeżych, ale tylko w tym wypadku, gdy owoce są nikłe. Jest to bowiem dowodem, że drzewo traci na żywotności. Często się zdarza, że grube gałęzie giną bez wiadomej przyczyny; trzeba je ścinać aż do zdrowego drzewa. Najczęściej wkrótce zastąpią je młode mocne pędy rychło owocujące, które dobrze wypełnią powstałą lukę.

Owocowanie bywa często tak obfite, że gałęzie się

łamią. Zapobiega się temu przez podpieranie gałęzi tykami.

Mimo, że śliwa nie podlega żadnym prawie chorobom, to jednak często niszczą ją rozmaite gatunki gąsienic, tworzące jakby rodzaj gniazd z suchych liści. Gniazda te łatwo można spostrzec w zimie i wtedy należy je koniecznie obciąć i spalić. W innych wypadkach motyle składają jaja pierścieniem dokoła małych gałązek, czego prawie nie można dostrzec, ani usunąć. Na wiosnę wylęgłe gąsienice gromadzą się na końcach gałęzi, które należy ścinać i spalić; znajdują się one również w rozwidleniach grubych gałęzi, skąd nietrudno je strącić do kubłów z wodą.

Odmiany śliw są liczne, jednak nie wiele jest takich, które są naprawdę ogólnie cenione i bez zastrzeżeń godne polecenia. Jako najlepsze wymienimy:

Renkloda — dojrzewa we wrześniu

Mirabelka — dojrzewa w sierpniu

Pańska żółta — dojrzewa w sierpniu

Wiktorja — dojrzewa we wrześniu

Renkloda Althana — dojrzewa pod koniec sierpnia

Węgierska zwykła — dojrzewa w połowie września

Węgierska włoska — dojrzewa w połowie września.

Wiśnie i czereśnie

Czereśnie, pierwsze zwiastuny wszystkich owoców, są powszechnie lubiane dla ładnego kształtu i koloru swoich owoców. Czereśnie i wiśnie wydały bardzo znaczną ilość odmian. Wiśnie i czerechy mają mniej lub więcej kwaskowaty, odświeżający smak; czereśnie właściwe natomiast są twardsze i nadmier-

nie słodkie, są one ulubionym owocem dzieci. Czerechy właściwe są nie tylko owocem stołowym, ale nadają się też na przetwory, na konfitury, nalewki alkoholowe i t. d. Istnieje jedna odmiana wiśni, t. zw. Goryczka (Montmorency), którą się spożywa tylko gotowaną z powodu zbyt kwaśnego jej smaku.

Wiśnie i czerechy

Odmiany wymienione w porządku dojrzewania:

Książęca — w czerwcu

Cesarzowa Eugenia — w lipcu

Osthajmska — w lipcu

Królowa Hortensja — w lipcu

Szklanka — w lipcu

Goryczka (Montmerency) — w sierpniu

Piękne z Chatenay — w sierpniu

Łutówka — w sierpniu.

Czereśnie

Piękna z Ohajo — początek lipca

Czereśnia czarna — lipiec

Czereśnia biała — czerwiec—lipiec.

Hodowla

Różne odmiany czereśni wymagają 3 odmiennych podkładek, którymi są: antypka lub siewki, czereśni lub wiśni. Stosownie do podkładki drzewo nadaje się na różne typy gleb. Szczepione na czereśni udaje się na ziemi lekko wilgotnej, glinkowatej; na glebę wapienną wybieramy na podkładkę antypkę, wreszcie

czereśnie szczepione na wiśni udają się w ziemi suchej, ale otrzymamy drzewa słabiej rosnące i mniejsze.

Czereśnia zwykle jest hodowana jako drzewo pienne i pozostawiona sama sobie. Nie cięta, obficie owocuje, o ile tylko ma odpowiednią glebę. Drzewo rośnie pięknie, a ze swym zaokrąglonym wierzchołkiem, pokryte na wiosnę ładnymi, białymi kwiatami, a później miłym dla oka czerwonym owocem, nadaje się doskonale do skupin w ogrodzie ozdobnym.

Dobre odmiany czereśni jak: Książęcą, Cesarzową, Piękną z Chatenay, można z powodzeniem prowadzić na szpalerach, układają się łatwo, można więc z nich wytworzyć piękne świeczniki.*)

Wczesne odmiany sadi się w wystawie południowej lub południowo wschodniej, ażeby otrzymać owoce bardzo wczesne; późniejsze odmiany w wystawie północnej dadzą owoce na koniec sezonu. Hodując drzewa czereśniowe na szpalerach trzeba zostawić 25 cm oddalenia między gałęziami i poddać gałązki owocowe uszczykiwaniu i cięciu. Uszczykiwanie robi się krótko na 4 lub 6 liści, na wszystkich pędach mających przyrost. Wiele z nich zamieni się w gałązki kwiatowe. Cięcie robi się powyżej uszczykiwania. Trzeba się zawsze starać o gałązki zastępcze, ponieważ każda gałązka tylko raz owocuje. Cięcie gałązek powinno być długie, jednakże takie, aby wszystkie oczka mogły wybić.

Czereśnie zbieramy, gdy są już dojrzałe, choć mogą one bez szkody jakiś czas pozostać jeszcze na drzewie.

*) U nas formowanie wisien i czereśni nie jest praktykowane. (Przyp. tłum.).

Ponieważ ptactwo bardzo jest łase na te owoce, dobrze jest postawić między drzewa t. zw. strachy, choć trzeba przyznać, że pożytek z nich niewielki. Najlepszy skutek daje wypchany drapieżny ptak z rozpostartymi skrzydłami. Czereśnie na szpalerach najlepiej przykryć dla ochrony w czasie dojrzewania lekką osłoną.

Porzeczki i agrest

Kultura porzeczek i agrestu jest łatwa. Coroczne wydátne zbiory są niemal że pewne i dlatego też hodowla ich jest bardzo rozpowszechniona. Oto odmiany porzeczek najczęściej hodowane:

Porzeczki czerwone

„ białe

„ czarne — przeznaczone głównie do sporządzania likierów.

Agrest należy do osobnej grupy. Porzeczki i agrest zadawałają się każdą glebą, byle była dostatecznie wilgotna, w suchej bowiem jagoda będzie mała i zasuszy się na krzewie.

Wszystkie porzeczki łatwo można rozmnażać przez sadzonki, do których używa się młodych gałązek. Przyjmują się one dobrze i już w drugim roku zdatne są do sadzenia na miejsca stałe. Zwykle hoduje się porzeczki w kępach, można je jednak z korzyścią rozpinać na wyciągniętym drucie. Przy takim układzie będą lepiej oświetlone i dadzą piękniejsze owoce. Niekiedy dobrze jest uszczknąć wszystkie boczne pędy, co przyspiesza owocowanie. Cięcie należy zrobić powyżej uszczknięcia i zważać przytem, czy zachowane

oczka są żywotne. U niektórych odmian, szczególnie u Wersalskiej, najbardziej cenionej, zdarza się często pewna ilość oczek martwych, należy więc uważać, ażeby ciąć wyżej i zachować oczka płodne. Prawie wszystkie porzeczkę wypuszczają z korzeni mnóstwo odrostków, wyczerpując się niepotrzebnie, to też trzeba te pędy natychmiast usunąć. Można po części zapobiec takiemu wybijaniu wilków przez usunięcie wszystkich oczek na tej części sadzonki, którą zagłębiamy w ziemię.

Agresty prowadzi się czasem jako pienne szczepiąc na ozdobnej porzeczkę zwanej porzeczką złotą, z powodu pięknego żółtego koloru swych kwiatów. Szczepienie takie nie wydaje okazów mocnych, zato zbieranie owoców jest wygodniejsze niż na krzewach.

Ptaki czynią podczas zimy duże spustoszenia na młodych pędach porzeczek i agrestu, dlatego trzeba je odstraszać.

Maliny

Owoce krzewu malinowego odznaczają się miłym zapachem, dla którego są ogólnie cenione. Łodygi maliny żyją tylko dwa lata: w pierwszym roku rozwijają się, w drugim owocują, poczem odrazu usychają. Przeważnie hoduje się odmianę o jagodach czerwonych i drugą o jagodach białych, (w rzeczywistości zaś żółtych). U odmian hodowanych dawniej gałązka wychodząca z ziemi owocowała dopiero w drugim roku w lecie. Wyhodowano obecnie odmiany zwane powtarzającemi, które mają tę zaletę, że zakwitają na

końcu gałązek tegorocznych, co im nie przeszkadza w owocowaniu jeszcze raz w roku następnym.

Malina wymaga gleby żyznej zwłaszcza dostatecznie wilgotnej, w ziemi bardzo suchej daje owoce nie-dobre, przedwcześnie zasychające. Wystawa północna, cienista, sprzyja im bardzo, można je więc sadzić pod drzewami, a jeszcze lepiej na zagonach, w liniach prowadzonych wzdłuż muru północnego.

Hodowla malin nie przedstawia żadnych trudności. Sadzi się odrostki kępami po 2 lub 3 razem i ścina na wysokości około 80 cm ponad ziemią. Następnej wiosny rozwijają rozgałęzienia zakończone pąkami kwiatowymi. Owoce dojrzewają wcześniej.

Równocześnie z korzenia wychodzą odrostki, które u odmian powtarzających wydadzą owoce już w jesieni tego roku. Gdy zima nadejdzie, wyłamuje się łęciny zeszłoroczne tuż przy ziemi, a młode przycina na wysokości 80 cm.

Potrzeba dwóch lub trzech lat, ażeby krzew maliny dobrze się rozwinął i dał mocne odrostki. Po upływie tego czasu stają się one tak gęste, że trzeba je przeredzać, zostawiając tylko 5 lub 6 pędów na krzaku. Między kępami daje się odstępy na 80 cm. Maliny można też sadzić w liniach przymocowując każdą łęcinę do rozciągniętego drutu. Celem rozmnożenia wystarczy wykopać niepotrzebne odrostki i posadzić je na innej kwaterze.

KALENDARZ
ZAJĘĆ OGRODNICZYCH

STYCZEŃ

Ogród ozdobny

O tej porze roku ziemia jest zwykle tak zmarznięta, że nie można jej obrabiać. Pod koniec miesiąca, o ile pogoda sprzyja, należy przyciąć wszystkie krzewy ozdobne, z wyjątkiem tych, które zakwitną najwcześniejszą wiosną, jak forsycja, jaśmin (*Philadelphus nudiflore*, żylistki (*Deutzia*) i t. d. Przesadzać krzewy, zastępować uschnięte nowymi, wycinać suche gałęzie. Otrząsać nadmiar śniegu z drzew i krzewów szpilkowych. Na zmarznięte trawniki rozrzucać kompost lub przegniły nawóz.

W szklarni kwitną pędzone rośliny cebulkowe, posadzone w jesieni do doniczek: hiacynty, tulipany, żonkile, krokusy. Krzaczki fiołków wysadzone jesienią do doniczek, teraz pięknie zakwitają; kwitną też prymule chińskie i japońskie.

Wysiać do misek begonje, pantofelniki (*Calceolaria*), Gloxinie.

Ogród warzywny

Do użytku mamy kapustę białą, czerwoną i włoską, brukselkę, selery, buraki, marchew i — o ile wysadzi-
liśmy je w jesieni do zimnych skrzyń — sałatę i szczaw.

Warzywa przechowywane w piwnicy przebierać, nadgniłe usuwać. Kopce w czasie cieplejszych dni przewietrzać.

Jeżeli zima nie jest zbyt ostra, zakładamy pod koniec miesiąca inspekt ciepły i wysiewamy warzywa przeznaczone do spożycia w pierwszych tygodniach wiosennych, jako to: karotkę, rzodkiewkę szkarłatną z białym końcem, kalarepkę, pietruszkę, koper. Wysadzać też można w inspektach sałatę i kalafjory, których rozsadę przechowano z jesieni.

Na rozsadę wysiewa się w inspektach wczesne ogórki, melony, sałatę, kalafjory.

Sad

W dniu bezmroźne należy bielić wapnem drzewa owocowe, zdrapywać porosty i mchy z pni i niszczyć owady gnieźdzące się w szparach kory. Zeskrobki zbierać i palić.

LUTY

Ogród ozdobny

Kończyć cięcie i czyszczenie drzew.

W szklarni rośliny zaczynają szybko rosnać nawet wtedy, gdy się niewiele opala. Stopniowo podlewać nieco częściej i obficie i skrapiać wodą trochę ogrzaną. Można rozpocząć sadzonkowanie roślin, którymi w lecie ozdobimy nasz ogród: Pelargonij, heljotropów, ułanek (Fuchsia). Pikować begonje, Gloxinia, Calceo-

laria. Rośliny cebulkowe i popielniki (Cineraria) są w pełni rozwoju.

Wysiać w inspekcie szkarłatę (Amarantus), sępotę (Cobaea), lewkonję zimotrwałą, werbeny i t. d.

Ogród warzywny

Wysiać w inspekcie umiarkowanym karotkę, kalarepę, koper, rzodkiewkę, selery, pietruszkę, cebulę, kalafjory, wczesną kapustę, kalarepę.

W inspekcie ciepłym sadi się ziemniaki, ogórki, sałatę, kalafjory. Sieje się sałatę głowiastą i rzymską na rozsadę gruntową.

W pogodne i ciepłe dni wietrzyć skrzynie. Podlewać w południe, w miarę potrzeby wodą nieco ogrzaną.

Sad

Jeżeli pogoda jest ciepła, rozpocząć w końcu miesiąca cięcie najodporniejszych na mrozy odmian drzew karłowych. Gałązki ścięte dołujemy. Gałązki grusz i śliw posłużą później do szczepienia, a gałązki winorośli na odkłady. Przeświećlać korony drzew. Rany powstałe wskutek cięcia wygładzić nożem i zasmarować maścią ogrodniczą.

MARZEC

Ogród ozdobny

Teraz jest pora na przekopanie i kompostowanie starych trawników i obsianie nowych. W drugiej połowie miesiąca obsadzać kwietniki kwiatami wiosennymi: bratkami, stokrotkami i t. d.

Odkryć krzewy. Róże przyciąć.

Pod koniec miesiąca wysadzić w inspekcje dalje, pacioreczniki (Canna), popłun (Caladium), begonię semperflorens.

Z grzęd hjacyntów i tulipanów usunąć liście.

Wysadzić na dobrze nawiezioną grzędę zawilce (Anemone).

Sadzonkować w szklarni wszystkie rośliny, któremi chcemy w lecie ozdobić nasz ogród. W inspekcje wysiać rumianki, balsaminy, jakobinki, goździki, szkarłaty.

Można jeszcze przesadzać krzewy wiecznie zielone, a zwłaszcza iglaste, które — przesadzone o tej porze — przyjmą się lepiej niż w zimie.

W szklarni jest to czas pełnego rozwoju. Należy często podlewać i cieniować, jeżeli promienie słoneczne są zbyt silne. Zrobione w lutym sadzonki posadzić do doniczek.

Ogród warzywny

Skoro tylko ziemia obsiąknie, rozpoczyna się roboty w ogrodzie. Przedewszystkiem należy nawieźć i przekopać cały teren wolny. Na rozsadniku można wysiać cebulę, marchew, pietruszkę, buraki. Przy sprzyjającej pogodzie można wysiać groch i bób.

W inspekcje sieje się ogórki, pomidory, melony, dynie, bakłażany (oberżynki). Rozsadę rozpikować zaraz po ukazaniu się pierwszych listków.

Jeżeli chcemy mieć wczesny zbiór poziomek, to przykrywamy grzędę poziomkową skrzyniami i oknami i obkładamy nawozem. Ostromleczy i cykorje (rośliny

używane na sałatę) zadołowane, zaczynają rosnać, wybijając się z ziemi. To jest pora do rozpoczęcia zbioru.

Sad

Jeżeli zima była długa i ostra, to teraz dopiero można sadzić drzewka owocowe. Lepiej jednak czynność tę wykonać w jesieni. Można robić odkłady winorośli oraz szczepić w szparę. Nałożyć daszek na mur szpalerowy.

KWIECIEŃ

Ogród ozdobny

W normalnym roku rozpoczyna się w tym miesiącu kwitnienie wielu roślin, co czyni ogród weselszym i piękniejszym. Kwitną stokrotki, pierwiosnki, hacynty, tulipany, fiołki i krzewy ozdobne, jak forsycja, tawuła, pigwa japońska i t. d. Trawniki się zielenią. W razie potrzeby dosiać trawniki. Wysiać w grunt — o ile nie zrobiliśmy tego dotychczas — nasiona kwiatów jednorocznych: groszek (*Lathyrus*), porcelankę (*Nemophila*), rezedę, waplinek (*Gypsophila*), nasturcję (*Tropaeolum*). Rośliny zimotrwałe (trzmieliny, różaneczniki, oleandry) wynieść z zimnej szklarni do ogrodu. Szczepienie i sadzonkowanie róż.

Wkońcu miesiąca wysadzić dalej, pacioreczniki (*Canna*), lilje i mieczyki.

W szklarni sadzimy do doniczek wszystkie sadzonki z mnożarki, siewki rozsadzać i umieszczać na inspekcje, sadzonkować heljotropy, petunje, pierwiosnki, chiń-

skie. Przesadzać do większych doniczek rośliny rosnące szybko, którym brak już pokarmu. Trzeba często skrapiać, podlewać i bardzo uważać, by zbyt gorące promienie słoneczne nie spaliły roślin szklarniowych. Rośliny hodowane w inspektach przyzwyczajamy stopniowo do powietrza przez codzienne podnoszenie okien.

Ogród warzywny

Wysiewa się na rozsadniku wszystkie rodzaje kapustnych, cebulę, sałatę gruntową.

Wysiew w grunt marchwi, rzodkiewki, szczawiu, grochu, bobu, szpinaku. Wysiewy grochu, rzodkiewki, sałaty i szpinaku powtarza się co kilka tygodni. Sądzi się szparagi i ziemniaki. Rozmnaża się karczochy z odrostków korzeniowych. Z karczochów przykrytych na zimę można zdjąć osłony. Opleć truskawki i wyciąć rozłogi, dokoła krzaczków rozrzucić słomę. W razie suszy pamiętać o podlewaniu. Przy sprzyjającej pogodzie pod koniec miesiąca zaczynają szparagi wypuszczać pędy. Wycinamy je w miarę jak wydostają się ponad kopczyk ziemi usypany dokoła każdej karpy.

W inspektach mamy obfite zbiory sałat, rzodkiewki, karotki i t. d. Pikować pomidory, selery i wczesne kapusty i kalafjory. Kończyć wysiewy warzyw w inspektach.

Sad

Drzewa zaczynają się rozwijać. Można teraz zauważyć, jak daleko gałęzie przemarzły i przemarznięte usunąć. Przystępujemy do cięcia brzoskwiń i innych

drzew szpalerowych. Po skończonem cięciu rozrzucamy wzdłuż szpalerów owocowych nawóz i lekko przekopujemy.

Zakończyć sadzenie drzew.

MAJ

Ogród ozdobny

W czasie suszy często zraszać trawniki. Co 10—15 dni trawniki należy strzyc, po strzyżeniu brzegi obkantować i trawniki opielić. W drugiej połowie miesiąca można przystąpić do obsadzania kwietników kwiatami letniemi. Rośliny przekwitłe usuwamy, więc lepnice, niezapominajki, prymulki, stokrotki. Jednoroczne wyrzucamy, zaś trwałe, jak np. prymulki, przesadzamy na grzędy zapasowe w ogrodzie warzywnym. Kwietniki przekopujemy, dodając potrzebnych nawozów i obsadzamy roślinami przezimowanymi w szklarni, jak pelargonje, heljotropy, begonje i t. d., starając się o jak największą różnorodność w układzie kwietników. Następnie pokrywa się ziemię mierzwą i podlewa. Krzewy okwitłe, jak forsycja, tawuła i inne przycinać.

Sadzimy również tu i ówdzie rośliny grupowo i zdobimy brzegi skupin. Na miesiąc ten przypada pora kwitnienia wielu krzewów i drzew ozdobnych. Kwitną: bez, głóg, berberys, złotodeszcz, rododendrony, pełnokwiatowe wiśnie i jabłonie.

Na zagonie w ogrodzie warzywnym wysadza się astry i chryzantemy, które ozdobią kwietniki w jesieni.

Ogród warzywny

W drugiej połowie miesiąca wysadza się na miejsca stałe: pomidory, ogórki, dynie, kalafjory, kalarepę, kapustę wczesną, cebulę. Można sadzić jeszcze melony w inspektach opróżnionych po rozsadzie. Sieje się w grunt sałatę, ogórki, fasolę, kukurydzę, kardy. Sądzi się selery, sałatę głowiastą i rzymską wysiane uprzednio w inspekcje. Przerywać marchew, pietruszkę, cebulę z siewu, buraki. Wybierać szparagi. Obsypywać groch.

Poziomki i truskawki należy zasilić płynnym nawozem i obficie podlewać. Tak samo w miarę potrzeby podlewa się też inne rośliny.

Sad

Można rozpocząć uszczykiwanie młodych pędów. Pod koniec miesiąca usuwamy daszki na murach szpalerowych. Winnice pierwszy raz siarkujemy, ażeby je uchronić przed grzybkiem *Oidium*. Rozpocząć szczepienie winorośli na żywe oczko.

CZERWIEC

Ogród ozdobny

Główną czynnością jest strzyżenie trawników, codzienne podlewanie oraz gracowanie dróg, które powinny być zawsze czysto utrzymane.

Kwitną róże.

Kwiaty wysadzone na klombach zaczynają zdobić ogród, który teraz ukazuje nam się w całej swojej krasie.

Wyjmuje się cebulki hjacyntów, kłącza jaskrów i zawilców i przesusza je w cieniu. Wysadzimy je ponownie we wrześniu. Przycina się bzy i inne krzewy ozdobne, ażeby usunąć przekwitłe gałęzie i pobudzić je do silniejszego wzrostu.

Wysiew stokrotek, lewkonij, prymulek i t. d.

Ogród warzywny

Podlewać codziennie. W dalszym ciągu wysiewa się sałatę i rzodkiewkę. Zbiór szparagów kończy się w połowie miesiąca. Siał cykorię zwykłą i fryzowaną na jesienną rozsadę. Skończyć sadzenie późnych odmian kapusty białej, włoskiej, kalafjorów. Nieużywane już okna inspektowe złożyć w szopie i w razie potrzeby przelakierować.

Klosze szklane powinny być ustawione w kącie ogrodu.

Sad

W dalszym ciągu uszczykuje się pędy.

Podpierać wszystkie pędy, które są zbyt długie i grożą załamaniem. Gałęzie główne drzew szpalerowych rozpina się mniej więcej szpalerowo, zależnie od ich siły. Rozpina się również pędy winorośli uprzednio pouszczykiwane.

Przeglądać drzewka brzoskwiniowe. W razie potrzeby przycina się zielone pędy; nadmiar owoców usunąć. Jeżeli szpalery winorośli nie rozwijają się dobrze, zasilamy je kilkakrotnem podlaniem słabym roztworem nawozów mineralnych.

Dla ochrony jabłek drzewek karłowych przed roba-

kami, wkładamy każdy owoc do woreczka papierowego, który w jesieni się zdejmuje.*)

LIPIEC

Ogród ozdobny

Wysiew bratków na starych inspektach lub na gruncie. Wysiew goździków zimotrwałych, pierwiosnków, wąsatki (*Pentstemon*), a w szklarni prymulek chińskich i popielników. Oczkować róże. Trawniki należy w dalszym ciągu obficie podlewać i strzyc. Robimy odkłady goździków ogrodowych. Palikujemy dalje.

Ogród warzywny

Obcinamy rozłogi truskawek i młode roślinki wysadzamy na zagonie, aby mieć świeżą rozsadę w jesieni.

Zbiór cebuli, porów, czosnku, grochu, kalafjorów, kapusty wczesnej, ogórków, ziemniaków wczesnych.

Wysiew rzepy, rzodkiewki, rzodkwi czarnej, szpinaku, roszponki.

Karczochy mają pierwsze pąki kwiatowe.

Obsypywać kapusty, buraki, kalafjory, fasole.

Szparagarnię nawieźć i rozrzucić kopce.

*) U nas niestosowane z powodu nieopłacalności tych zabiegów. (Przyp. tłum.).

Sad

Oczkowanie drzew owocowych na śpiące oczko. Jeśli się nie przyjmie, powtórzyć w następnym miesiącu. Winogrona oczyszcza się z chorych jagód. Usuwa się liście cieniujące brzoskwinie, ażeby owoce ładniej się zaróżowiły. Niszczyć owady szkodliwe.

SIERPIEŃ

Ogród ozdobny

Na rabatach zastępujemy rośliny przekwitające przez złocienie, balsaminy, goździki, begonje bulwiaste wyjęte z bryłą ziemi i starannie przesadzone. Można jeszcze siać bratki i lewkonje zimotrwałe. W dalszym ciągu oczkujemy róże. Podlewać obficie. Rozpoczyna się sadzonkowanie pelargonij. Wysiew niezapominajek i lepnicy. Rozsadę roślin dwuletnich i bylin wysadzać na grzędy zapasowe. Zbierać nasiona kwiatów jednorocznych.

Ogród warzywny

Wysiew szpinaku, rzodkiewki, kopru, roszponki, białej cebuli.

Pikowanie cykorji. Sadzenie truskawek. Pod koniec miesiąca sieje się rzepę.

Salata inspektowa wysiana w tym miesiącu, następnie rozpikowana we wrześniu w inspekcje, da dobry zbiór jesienny. Kopanie wczesnych ziemniaków.

Zbiór warzyw. Zbiór nasion.

Sad

W sierpniu można przycinać bardzo silne drzewa. Cięcie takie daje niekiedy bardzo dobre rezultaty.

Winorośl uszczykiwać i siarkować.

Zbierać owoce w miarę ich dojrzewania. Szczepić winorośl.

WRZESIEŃ

Ogród ozdobny

W tym miesiącu należy już często zgrabiać liście, które zaczynają opadać, wskutek czego ogród nabiera niemiłego wyglądu. Należy też zamiatać trawniki miotłą, ażeby utrzymać je w porządku. Ostatni raz kosi się trawniki. Przekwitłe kwiaty letnie zastępuje się astrami i chryzantemami. Sadzić do doniczek wszystkie rośliny ozdobne, które mają przezimować w szklarni: heljotropy, popielniki (*Cineraria*), pantofelniki (*Calceolaria*), rumiany (*Anthemis*) i t. d. Przesadzać do doniczek ukorzenione sadzonki pelargonij. Sadzić rośliny cebulkowe do pędzenia: hjacynty, tulipany, krokusy, narcyzy i dołować je w ziemi, aby później dopiero wstawić je do szklarni. Podlewa się rozcieńczonymi nawozami chryzantemy i palikuje się je. Wysadzić do doniczek fjołki do pędzenia.

Rozsadzać w gruncie bratki, niezapominajki, lepniece. Podcina się łopatą korzenie roślin wysadzonych na lato na trawniki, a zimujących w szklarni. Przesadzać konwalje.

Ogród warzywny

Kończyć zbiór pomidorów, fasoli, ogórków, cebuli.

Rozpocząć zbiór warzyw korzeniowych (marchwi, pietruszki, selerów). Zbiór nasion. Wysiew szpinaku na zbiór wiosenny. Dosadzać brakujące truskawki. Można z końcem miesiąca sadzić w inspekcje sałatę, którą wytniemy w grudniu.

Sad

Winogrona owija się woreczkami, ażeby je uchronić przed ptactwem. Obcina się liście, które cieniają owoce. Na pnie i pale zakładać opaski lepne przeciwko przedzimkowi. Zbiór owoców jesiennych. Przygotować doły do sadzenia drzew.

PAŹDZIERNIK

Ogród ozdobny

Często w tym miesiącu przymrozki w ciągu jednej nocy niszczą rośliny w naszym ogródku kwiatowym.

Doniczkuje się chryzantemy. Opróżnione klomby można obsadzić kwiatami wiosennymi, jak bratki lub stokrotki albo też jarmużem, który jest piękną ozdobą jesienną. Klomby nieobsadzone nawieźć i przekopać i zostawić przez zimę w ostrej skibie.

W suchym miejscu szklarni, składa się bulwy begonii, dalij, pacioreczników. Wszystkie rośliny doniczkowe wnieść do szklarni. Ukończyć sadzenie cebulek kwiatowych.

Pod koniec tego miesiąca należy doprowadzić do porządku skupiny drzew i krzewów, przycinając te, które zbyt się rozrosły i zastępując nowymi te, które uschły. Stale należy zgrabiać opadające liście. Posłużyć one do przykrywania roślin wrażliwych. Trawniki pokryć kompostem, stare trawniki nawieźć i przekopać.

Szklarnie należy już opalać.

Rośliny doniczkowe przeglądać i usuwać żółknące liście. Zmniejszyć podlewanie. Szklarnie wietrzyć, podnosząc okna w cieplejsze dni. Na noc zakładamy maty na szklarnię, w której zimują rośliny wrażliwe.

Ogród warzywny

Wyciąć łodygi szparagów i nawieźć szparagarnię.

Wskazanem jest wyciąć wyrostki korzeniowe karczochów i wstawić je w donicze do inspektu. Wysładzone wczesną wiosną w grunt szybko się rozwiną. Wysiewa się szpinak, roszponkę, marchew, pietruszkę i rzodkiewkę na zbiór wiosenny. Karczochy przysypuje się ziemią dla ochrony przed mrozami. Wiąże się (dla wybielenia) ostatnią cykorie i z końcem miesiąca wysadza do skrzyni inspektowej.

Ukończyć zbiory wszystkich warzyw. Marchew, pietruszkę, rzepę, buraki składa się w piwnicy w piasku lub przechowuje w kopcach. Zakończyć uprzątanie inspektów. Przygotować ziemię inspektową na przyszłą wiosnę. Cały wolny teren warzywnika przekopać i pozostawić przez zimę w ostrej skibie.

Sad

Przygotowujemy grunt do sadzenia drzew owocowych i z końcem miesiąca powinniśmy je wysadzić. Zbiór ostatnich gruszek. Winorośl odwiązać i łązy przypiąć kulkami do ziemi.

LISTOPAD

Ogród ozdobny

Usuwamy ostatnie zeschłe liście i — jeśli już nie chcemy spacerować po ogrodzie — zgrabiamy piasek ze ścieżek na gromady. Rośliny wrażliwsze okryć liśćmi, gałęźmi świerkowemi lub słomą. Szklarnie opalać. Rozpoczynamy pędzenie roślin cebulkowych. Mateczne rośliny chryzantem wysadzić do skrzyń.

Ogród warzywny

Kopcować lub składać w piwnicy selery, kapustę, kardy.

Przewietrzać doły z warzywami. Przygotować zagony na wiosenne rozsadniki.

Sad

O ile niema mrozu można w dalszym ciągu sadzić drzewka. Drzew posadzonych nie podlewać. Można rozpocząć cięcie grusz i jabłoni nadając im kształt prawidłowy i skracając korony. Okrywać na zimę morele, brzoskwinie, winorośl oraz pnie młodych drzewek.

GRUDZIEŃ

Ogród ozdobny

Ukończyć prace porządkowe podane na ubiegły miesiąc. Uzupełnić okrycie róż i innych roślin wrażliwych. Szklarnię opalać i przykrywać matami, pozostawiając je nawet w dzień w czasie silniejszych mrozów.

Ogród warzywny

W dniu bezmroźne przewietrzać zimne skrzynie inspektowe, kopce i piwnice. Czyścić nasiona. Robić maty. Naprawiać narzędzia. Rozwozić obornik.

Sad

Karczować drzewa przeznaczone do usunięcia.

W czasie mrozu nie sadzić drzew.

Obierać gałęzie drzew owocowych z suchych liści, w których się gnieździ niestrzęp głogowiec, wielki szkodnik sadów.

Cięcie jabłoni i grusz przerwać w okresie silnych mrozów.

TREŚĆ

Słowo od tłumacza	5
Przedmowa	7

CZĘŚĆ PIERWSZA

Wiadomości ogólne	9
Ziemia	9
Uprawa gleby	11
Przekopka	11
Nawożenie	14
Woda - Podlewanie	16
Ciepło	22
Osłony	22
Inspekty	27
Szklarnie	31
Hodowla nasion — siewki	35
Sztuczne sposoby rozmnażania	42
Odkłady	43
Sadzonki	46
Szczepienie	53

CZĘŚĆ DRUGA

Ogród ozdobny	63
Ogród francuski	65
Ogród pejzażowy	70
Trawniki	72
Aleje i ścieżki	78
Obwódki	81
Kwietniki	90
Wzory kwietników	95
Solitary. Grupy	104
Skały. Woda	106
Rośliny pokojowe	107

CZĘŚĆ TRZECIA

Warzywnictwo	112
Rośliny hodowane dla jadalnych liści	114
Salaty	114
Roszponka	115
Sałata głowiasta i rzymska	116
Mniszek	119
Cykorja — Eudywje	120
Selery	122
Kapustne	123
Kapusta brukselska	126
Kalafjor	127
Szparagi	129
Karczochy	132
Szczaw — Szpinak	134
Pietruszka naciowa	135
Koper — Estragon	136

Rośliny hodowane dla jadalnych części podziemnych	. 136
Ziemniaki	. 136
Marchew	. 138
Rzepa	. 139
Buraki	. 140
Pasternak — Rzodkiewka	. 141
Rzodkiewka czarna — Salfesja	. 142
Skorzonera — Cebula	. 142
Cebula biała, żółta i czerwona	. 143
Pory	. 144
Czosnek — Szalotka — Szczypiorek	. 145
Rośliny hodowane dla jadalnych owoców	. 145
Melon	. 145
Ogórek	. 147
Dynia — Pomidory	. 148
Fasola — Groch — Bób	. 150
Truskawki — Poziomki	. 152

CZĘŚĆ CZWARTA

Sadownictwo	. 154
Sadzenie — Wybór drzew — Formy	. 154
Winorośl	. 160
Rozmnażanie — Sadzenie — Formy	. 161
Cięcie	. 162
Choroby — przechowywanie winogron	. 164
Grusza	. 165
Odmiany	. 165
Grusze letnie, jesienne, zimowe	. 166
Rozmnażanie — Wybór gleby	. 166
Formy	. 167
Cięcie i uszczykiwanie	. 169
Choroby — Zbiór	. 172
Jabłoni	. 172
Rozmnażanie — Wybór ziemi	. 173
Jabłka jesienne i zimowe	. 173
Formowanie jabłoni	. 174
Cięcie — Choroby — Zbiór owoców	. 175
Brzoskwinie	. 175
Odmiany — Rozmnażanie	. 176
Formy	. 177
Cięcie i uszczykiwanie	. 178
Choroby	. 179
Morele	. 180
Rozmnażanie — Wybór gleby	. 180
Odmiany — Formy — Cięcie	. 181
Sliwa	. 182
Wiśnie, czereśnie i czerechy	. 183
Porzeczki i agrest	. 186
Maliny	. 187
Kalendarz zajęć ogrodniczych	. 189—208