

ZYGMUNT KURZYPIŃSKI

**SAD GOSPODARSKI  
PRZY KAŻDEJ CHACIE  
NA MAZURACH I WARMII**

**SPÓŁDZIELNIA WYDAWNICZA »ZAGON«**  
**OLSZTYN**

1948





SAD GOSPODARSKI PRZY KAŻDEJ CHACIE





ZYGMUNT KURZYPIŃSKI

**SAD GOSPODARSKI  
PRZY KAŻDEJ CHACIE  
NA MAZURACH I WARMII**

**SPÓŁDZIELNIA WYDAWNICZA »ZAGON«  
OLSZTYN**

1948

9.514/48



3.000 egz. \* druk sat. 70 gr. format 61 × 86 cm. \* III. 1948 r.  
Złożono w P. O. Z. Graf. Druk Spółdz. Wydawnicza »Zagon« Olsztyn  
Z. 5560



## W s t ę p

Teren województwa olsztyńskiego, obejmujący znaczną część obszaru Mazurów i Warmii, jest bardzo ubogi pod względem sadownictwa.

Należy to tłumaczyć przede wszystkim planową polityką gospodarczą III-ciej Rzeszy Niemieckiej, która dysponując odpowiednimi terenami sadowniczymi na południu kraju, teren mazursko - warmiński traktowała wyłącznie jako teren hodowlany.

Wobec zmienionych obecnie warunków gospodarczych i konieczności przystosowania się do struktury gospodarczej R.P., w związku z 3-letnim planem inwestycyjnym, zachodzi potrzeba planowego zagospodarowania ziem odzyskanych na odcinku sadownictwa.

Oko nasze przywykłe do widoku zagród chłopskich otoczonych sadem i zielenią, przykro razi obraz zagrody wybudowanej na polu, pozbawionej osłon z drzew. Przeciwnie to jest naturze polskiej i pod względem gospodarczym całkowicie nieuzasadnione.

Klimat województwa olsztyńskiego częściowo posiada klimat morski, łagodny. Zaznaczyć tu muszę, iż wpływ morza ogranicza się jednak do wąskiego pasa wybrzeża, a dalej stopniowo zanika na pojezierzu mazurskim, a to z powodu znaczniejszych wyniosłości, tudzież dużej ilości jezior. Zima tu bywa ostrzejsza niż nad Bałtykiem, wiosna zaś późniejsza.

Wobec silnych i porywistych wiatrów zachodnich, panujących na wybrzeżu, nie zalecam tam upraw jabłoni i grusz w postaci drzew piennych, **które należy zastąpić formami wyłącznie niskopiennymi.**

Teren województwa olsztyńskiego za wyjątkiem powiatów: Nidzica, Szczytno, Pisz i częściowo Ostróda, nadaje się pod uprawę jabłoni i śliw. W wyżej wymienionych powiatach posiadających ziemie lekkie, można



uprawiać wiśnie, w odmianach przystosowanych do miejscowych warunków klimatycznych.

„Mniej żyta i kartofli, a więcej owoców“ powinno się stać hasłem dzisiejszego rolnictwa polskiego. Produkcja owoców, a głównie jabłek, winna stać się hasłem dnia. Wprowadzenie i rozpowszechnienie tej produkcji, posiada w chwili obecnej dla rolnictwa na Mazurach i Warmii znaczenie nie mniejsze, niż miało w ubiegłym wieku wprowadzenie uprawy ziemniaków i innych roślin okopowych.

Ceny na owoce, zwłaszcza obecnie po okresie 6-cio letniej wojny i zniszczeń w sadownictwie przy zastosowaniu właściwych metod w uprawie, przez długi okres czasu utrzymywać się będą w granicach opłacalności, wskutek wielkiego braku owoców.

Wyniszczony 6-cio letnią wojną organizm ludzki potrzebuje koniecznie odżywek witaminowych w postaci owoców. Rentowność sadownictwa zapewniona jest na b. długie lata.

Dobre, racjonalnie założone i dobrze zagospodarowane sady, dawać będą znaczne dochody. Wysokość tych dochodów zależna jest od produktywności sadu, ta zaś zależy, od właściwego miejsca, stosowanych metod w uprawie i opieki człowieka.

Rolnik, który rozumie i ocenia wartość dobrej uprawy, ziarna siewnego, uszlachetnionego inwentarza i racjonalnego żywienia, oraz ważność dokonywania prac we właściwej porze, jest najwłaściwszym człowiekiem do założenia i prowadzenia sadu gospodarskiego.

Na terenie województwa olsztyńskiego przyjęto zasadę, iż przy **każdej zagrodzie i szkole powszechnej** winien znajdować się sad, złożony z 25 - 30 drzew owocowych oraz krzewów jagodowych.

Sad taki zajmujący nie wielki obszar ziemi, otoczony opieką gospodarza, przy fachowej pomocy instruktora ogrodniczego, zapewni potrzebną ilość owocu dla licznej rodziny gospodarza na cały rok i da nadwyżkę



na sprzedaż po dobrej cenie, za pośrednictwem spółdzielni, lub też zorganizowanych punktów skupu.

Ceny na drzewka owocowe w stosunku do innych produktów rolnych są bardzo niskie, korzystajmy więc z okazji i zakładajmy powszechnie sady przy każdej zagrodzie, początkowo, jak rzekłem, od 25 do 30 sztuk drzew owocowych, otaczajmy je czułą opieką, a gdy po paru latach sami przekonamy się o ich dochodowości, wówczas chętnie będziemy je powiększać, gdyż celem prowadzenia sadu jest dochód, a dla osiągnięcia tego celu musimy dostosować metody.





## ROZDZIAŁ I.

### Wybór miejsca pod sad.

Ważnym czynnikiem powodzenia w sadownictwie, jest właściwy wybór miejsca pod sad. Szczególnie na Mazurach i Warmii unikać należy zastoin mrozowych, powstających w zamkniętych kotlinach bez swobodnego przepływu powietrza. W takich kotlinach drzewa narażone są na wymarznącie.

Celem uniknięcia w przyszłości wymarzania drzew, sady należy zakładać na stokach (wyżej), gdzie przepływ powietrza jest swobodny, przy czym nie jest tu rzeczą obojętną — wystawa.



Rys. 1. Kotlinia mrozowa

Skłony wschodnio-południowe, południowe, względnie południowo-zachodnie są najodpowiedniejsze, dlatego, że są najsilniej nagrzewane i wskutek tego drzewa wcześniej rozpoczynają i kończą wegetację, a owoce wcześniej dojrzewają.

Drugim ważnym elementem jest wybór gleby, który to czynnik jest u nas z reguły niedoceniany. Sad winiśmy zakładać na najlepszych i najzasobniejszych glebach, odpowiednio uprawionych, na których drzewa będą rosły bujnie, zdrowo i szybko wejdą w okres owocowania.

Jeśli mamy choćby nieco dalej od domu doskonałą glebę i odpowiednie warunki, nie powinniśmy się nawet



chwili namyślać nad wyborem miejsca, dając jak najlepsze warunki dla rozwoju drzew owocowych i ich późniejszego plonowania. Stosowanie tej zasady jest szczególnie ważne przy zakładaniu sadu handlowego.

Trzecim ważnym czynnikiem powodzenia przy zakładaniu sadu jest unikanie miejsc podmokłych.

Sad, założony na ziemi podmokłej, przepadnie prędej czy później przy pierwszej b. ostrej zimie, lub pierwszym bardzo mokrym roku.

Poziom wody gruntowej na głębokości 1,5 do 2 metrów jest w naszych warunkach najodpowiedniejszy. Z odmian jabłoni najbardziej odporną na bliskość wody jest **Żeleźniak**. Bardziej odpornymi są śliwy, szczególnie węgierki, które rozwijają się i owocują bardzo dobrze na glebach, posiadających poziom wody gruntowej nawet na 80 cm.

Na ziemiach zdrenowanych niebezpieczeństwo, o którym wyżej mowa, prawie nie istnieje, zwłaszcza w warunkach terenowych na Mazurach i Warmii.

### **Wielkość sadu.**

Płodność drzew zależy w pierwszym rzędzie od starannej uprawy i pielęgnacji. Im sad jest większy, tym więcej wymaga on czujnej opieki i dobrej organizacji, co nie zawsze jest możliwym przy sadach bardzo wielkich, a to wskutek zależności od najrozmaitszych czynników, nieraz nieuchwytnych i trudnych do przewidzenia.

Czynnikiem ograniczającym wielkość sadu musi być możliwość osobistej troskliwej opieki i starania, jakie mu może poświęcić właściciel.

W podróżach swoich najczęściej spotykałem sady zagłodzone, nie pielęgnowane, opanowane przez choroby i szkodników, li tylko wskutek niedbalstwa gospodarzy, którzy widocznie myśleli, że skoro zakupili drzewka i sad posadzili, to już dokonali wszystkiego i dziwią się, że ten, chociaż traktowany po macoszemu, nie rośnie i nie owocuje.



Następnym czynnikiem jest koszt pielęgnowania sadu do czasu, gdy zacznie przynosić dochód. Czas ten zależy od gleby, pielęgnacji i odmian.

Sad, aby wcześniej zaczął rodzić i dawać potem stały i coroczny plon, musi być od samego założenia umiejętnie i troskliwie przez właściciela pielęgnowany. Pomocą tu będą powiatowi instruktorzy ogrodnictwa.

Sad winien być stale odpowiednio nawożony, cięty i opryskiwany celem uchronienia go od chorób i szkodników, które trudniej będzie wytepić, gdy się rozmnożą, a szkody, jakie mogą wyrządzić wskutek braku dostatecznej opieki, będą często trudne do powetowania. Zaradzi temu jednak Służba Ochrony Roślin przez zorganizowanie powszechnego opryskiwania drzew i krzewów owocowych.

Sad gospodarski zasadniczo winien posiadać jeden lub dwa gatunki drzew (np. jabłonie i śliwy) w dwóch lub trzech odmianach z każdego gatunku. Sad może być tym większy, im większa jest jego jednolitość i w dobrych warunkach oraz ze względu na tańszą siłę roboczą może zajmować do 20% ogólnej powierzchni gospodarstwa.

## ROZDZIAŁ II.

### Gatunki i odmiany drzew oraz krzewów owocowych.

Gatunkiem drzew owocowych, który może uprawiać rolnik na Mazurach i Warmii, jest w pierwszym rzędzie jabłoni, co nie wyklucza w odpowiednich warunkach uprawy innych gatunków, jak śliwy, wiśnie i t. p.

Z odmian, jakie są najodpowiedniejsze dla obszaru Mazurów i Warmii, zalecić można:

#### JABŁONIE

	Pora dojrzewania
1. Inflanckie czyli Oliwka żółta (f)	VIII
2. Antonówka . . . . .	IX—XI
3. Ananas Barzeńicki . . . . .	X—XII
4. Kronselskie (f) . . . . .	X—XII
5. Wealthy (f) . . . . .	XI—I



	Pora dojrzenia
6. Pepina litewska (f) . . . . .	XII-1
7. Ksawerówka . . . . .	II
8. Krótkonóżka królewska (f) . . . . .	II-IV
9. Złotka Kwidzyńska . . . . .	II-IV
10. Piękna z Rept . . . . .	III-V

**do prób:**

11. Early Mc Intosch . . . . .	IX
12. Melba . . . . .	X-XII
13. Domenesti (f) . . . . .	IX-XI
14. Cox's Pomona (f) . . . . .	X-XII
15. Macoun . . . . .	XII-1
16. Fameus-Snow . . . . .	XII-2I
17. Linda . . . . .	1-11
18. Beforest (f) . . . . .	1-III
19. Mc Intosch . . . . .	1-III
20. Starking . . . . .	II-IV

**G R U S Z E**

1. Faworytka . . . . .	VIII-IX
2. Wczesna z Trevoux . . . . .	VIII-IX
3. Winniówka litewska . . . . .	IX
4. Salisbury . . . . .	X
5. Bergamota jesienna . . . . .	X

**do prób:**

6. Bera Hardy . . . . .	IX-X
7. Bera Bauska . . . . .	X-XI
8. Patten . . . . .	XI
9. Lukasówka . . . . .	XII

**Ś L I W Y**

1. Węgierka Wangenheimska . . . . .	VIII
2. Węgierka zwykła . . . . .	IX
3. The Czar . . . . .	XIII
4. Kirka . . . . .	XIII
5. Królowa Wiktoria . . . . .	IX

**do prób:**

6. Edynburska . . . . .	VIII-IX
7. Ruth Gerstetter . . . . .	VIII
8. Emma Lepperman . . . . .	VIII
9. Węgierka wielka . . . . .	IX

**W I Ś N I E'**

	Okres dojrzenia
1. Szklanka . . . . .	1
2. Hiszpańska . . . . .	2
3. Łutówka . . . . .	7

**do prób:**

4. Lubka . . . . .	7 (7)
5. Krasa siewiera . . . . .	3
6. Włodzimierska . . . . .	3
7. Ideal . . . . .	3



## PORZECZKI

	Pora dojrzenia
Holenderskie czerwone . . . . .	VII-VIII
Holenderskie białe . . . . .	VII-VIII
Najwcześniejsze z 4-ch . . . . .	VII-VIII

## AGRESTY

Książę majowych . . . . .	wczesny
Zielony butelkowy . . . . .	"
Biały plenny . . . . .	śr. wczes.
Zielony olbrzymi . . . . .	późny

## MALINY

Lloyd George . . . . .	VII-VIII
Fastloff . . . . .	VI-VII
Latham . . . . .	VII
Superlative . . . . .	VII-VIII

## TRUSKAWKI

Deutsch Evern . . . . .	b. wczes.
Hansa . . . . .	śr. wczes.
Afryka . . . . .	późne
Górny Śląsk . . . . .	"
Madame Moutot . . . . .	b. późne

Przy doborze odmian do sadu należy się liczyć z kwestią wzajemnego zapylania, gdyż dobry urodzaj owoców zależy w znacznym stopniu od dobrego zapylenia kwiatów, co przy niedostatecznej ilości pszczoł w terenie, ma zasadnicze znaczenie, niezależnie od uwzględnienia potrzeb glebowych i klimatycznych.

### Rodzaj drzewek.

Jak zaznaczono na wstępie, na Mazurach i Warmii z powodu porywistych wiatrów zachodnich, panujących na wybrzeżu, zaleca się dokonywanie nowych nasadzeń sadów drzewami niskopiennymi i karłowymi.

Za wprowadzeniem formy niskopiennej od 60 do 90 cm. do korony, przemawiają następujące argumenty:

- 1) większa odporność na wiatry,
- 2) większa odporność na mrozy,
- 3) szybkie wchodzenie drzew w okres owocowania,
- 4) lepsze wykorzystanie ziemi,
- 5) większy procent zbioru owocu I-go wyboru,
- 6) większa łatwość przerywania i zbioru owoców, dokonywania oprysków i t. p., oraz



- 7) obniżenie ogólnych kosztów produkcji wskutek łatwiejszej obsługi i pielęgnacji sadu.

Jedynym argumentem, wysuwany przez laików przeciwko drzewom niskopiennym, może być kwestia uprawy ziemi w sadzie. Argument ten jednak nie jest istotny, gdyż drzewa niskopienne mają tendencję do wznoszenia konarów w górę, natomiast drzewa pienne czy to Glogierówka, czy też nawet tej samej odmiany, zwłaszcza po obfitym owocowaniu, mają tendencję do zwieszania gałęzi w dół, wskutek czego uprawa ziemi w sadzie wysokopiennym nie jest wcale łatwiejszą, a możliwość uszkodzeń mechanicznych drzewa znacznie większa.

### ROZDZIAŁ III.

#### Przygotowanie ziemi pod sad.

W dziesięcioletniej rzeczywistości na Mazurach i Warmii zasadniczą sprawą, jeśli chodzi o przygotowanie ziemi pod sad, jest wyniszczenie wszelkich chwastów trwałych.

Zakładanie sadu na ziemi zachwaszczonej będzie lekkomyślnością.

Drzewka posadzone w ziemi zachwaszczonej będą skazane na ciężką walkę o byt z chwastami, a wyniszczenie chwastów w posadzonej już sadzie jest znacznie trudniejsze, niż przed założeniem.

Uprawa okopowych, mieszanek, gorczycy i t. p. na zielony nawóz jest dobrym przedplonem dla sadu. Kilkakrotna z rzędu uprawa okopowych znakomicie przyczynia się do wyniszczenia chwastów i poprawia strukturę gleby.

Przygotowanie ziemi pod sad nie różni się wcale od przygotowania, jakie jest potrzebne w celu otrzymania doskonałej i czystej pszenicy.

Staranne przeorywanie ziemi z pogłębiaczem da nam w rezultacie zwiększenie przepuszczalności gleby,



zwłaszcza na ziemiach, przez dłuższy czas nie uprawianych, względnie uprawianych płytko.

Wskutek niedostatecznej uprawy wytwarza się w niektórych rodzajach gleb rodzaj skorupy, zatrzymującej wodę, celem więc pogłębiania jest rozkruszenie tej warstwy i zwiększenie zarówno warstwy przepuszczalnej, jak i dostępu powietrza do gleby. W niektórych jednak wypadkach, gdy podglebie składa się z ciężkich glin, zbyt głęboka orka może okazać się nawet szkodliwą.

Najwłaściwszym sposobem poprawienia struktury gleby i stworzenie zasobów pokarmowych dla sadu, będzie stałe powiększanie ilości próchnicy, w pierwszym rzędzie przez stosowanie nawozów zielonych, nawożenie obornikiem, ziemią kompostową, odkwasz. torfem, jak również przykrywanie ziemi w rzędach drzew słomą, sianem, ściółką, skoszonymi, lecz nie przekwitłymi chwastami. Tak stosowana ściółka utrzymuje wilgoć w glebie i powiększa ilość próchnicy wskutek ługowania jej przez deszcze.

W każdym gospodarstwie znajdzie się dostateczna ilość odpowiednich odpadków na cel powyższy.

Wapnowanie ziemi, zwłaszcza na naszych glebach, jest konieczne ze względu na ich zakwaszenie. Wapnowanie należy stosować stale po parę lat, gdyż jest ono niezbędne dla wszystkich drzew, w szczególności pestkowych. 1000 kg. wapna palonego na 1 ha będzie zaledwie średnią dawką w sadzie.

## ROZDZIAŁ IV.

### **Rozplanowanie terenu i sadzenie drzew.**

Po starannym przygotowaniu ziemi pod sad, bezpośrednio przed dokonywaniem sadzenia drzew owocowych, przystępujemy do rozplanowania i wytyczenia terenu, przeznaczonego pod sad.

Drzewa owocowe winny być sadzone planowo, w prawidłowych rzędach, ze szczególnym uwzględnie-



niem równych odstępów pomiędzy drzewami. Jest to zasadniczym warunkiem w celu ułatwienia na przyszłość uprawy ziemi w sadzie, dokonywania oprysków, jak również zbioru owoców. Rozplanowanie terenu wymaga dużej dokładności. Wystarczy bowiem popelnienie małego błędu na samym początku wytyczania rzędu, aby w rezultacie przy rozplanowaniu większego terenu otrzymać dość znaczne odchylenia rzędów od właściwego kierunku.

W praktyce istnieje wiele systemów sadzenia drzew, z których najbardziej korzystnymi w danym wypadku będą: sadzenie w kwadrat, prostokąt i piątkę.

System sadzenia w kwadrat daje nam możliwość zastosowania maszyny podczas uprawy, jak również dokonywania upraw w rozmaitych kierunkach rzędów. Jest to szczególnie korzystnym przy zakładaniu i uprawie większych plantacji.

Sadzenie w prostokąt różni się od sadzenia w kwadrat tym, iż odstęp pomiędzy rzędami a drzewami, sadzonymi w rzędzie, nie będzie jednakowy.

Ze względu na znaczniejszy odstęp pomiędzy rzędami, jaki uzyskujemy przy zastosowaniu tego systemu, pozwala nam przy obróbce ziemi zastosować różnego rodzaju maszyny, jak również wyzyskać międzyrzędy pod uprawę warzyw, truskawek i t. p. w początkowym okresie wzrostu drzew, t. j. przez lat 5—8.

W konkretnym wypadku, ponieważ mówimy o sadzie gospodarskim, składającym się z 30 drzew owocowych, stosować będziemy sadzenie w prostokąt, czyli odstepy rzędów wytyczymy co 10 mtr., zaś odstepy drzew w rzędzie co 5 mtr., traktując co drugie drzewo w rzędzie jako tymczasowe (t. zw. fillery). Różnica w prowadzeniu drzew tymczasowych i stałych polega na tym, iż drzewa tymczasowe przez odpowiednie prowadzenie zmuszamy do szybkiego owocowania, drzewa zaś stałe, przez odpowiednie cięcie zmuszamy do prawidłowej budowy dużych koron, przez co wchodzi one



później w okres owocowania, natomiast silniej rosną i są długowieczne.

Drzewa tymczasowe, wchodząc szybko w okres owocowania, wyczerpują się i zaczynają zamierać po 25 latach — przeto je usuwamy, pozostawiając jedynie drzewa stałe, które wówczas, należycie rozwinięte, są w pełni owocowania i potrzebują dużo światła i przestrzeni dla wydania należytego plonu. Jako „fillery” — czyli drzewa tymczasowe, sadzimy jedynie odmiany, wchodzące wcześniej w okres owocowania.

W celu wytyczenia miejsc pod drzewa owocowe przy sadzeniu w kwadrat i prostokąt, podać należy dwa sposoby:

1) przy pomocy naciągniętych drutów i 2) przez wizowanie przy pomocy aparatów (węgielnicy, teodolitu i t. p.).

Przy zastosowaniu pierwszego sposobu pracę rozpocząć należy od wytyczenia zasadniczej linii, czyli pierwszego rzędu drzew. Dokonywa się tego w sposób następujący: na 4-ch rogach prostokątu, wybranego pod sad, ze wschodu na zachód — zabijamy cztery proste, wysokie kołki, łączymy je mocno naciągniętym drutem lub taśmą mierniczą, na których są dokładnie oznaczone odstęp 5-cio metrowe i na tych miejscach zabijamy kołki, dokładnie je wizując, aby się wzajemnie pokrywały. Tak samo następnie łączymy pod kątem prostym kołki w kierunku z północy na południe i tu na mocno naciągniętym drucie lub taśmie mierniczej, tylko już w odstępach 10-cio metrowych, zabijamy kołki, tak samo dokładnie je wizując. W ten sposób, po wbiciu kołków we wszystkich miejscach przecięcia rzędów ze wschodu na zachód i z północy na południe, otrzymamy wytyczony teren, czyli oznaczenie miejsc na wysadzenie drzew. W ten sposób otrzymamy wytyczone rzędy co 10 mtr. i w każdym rzędzie co 5 mtr. miejsca na posadzenie drzew. Jest to t. zw. sadzenie w prostokąt.



Sposób drugi wykonujemy identycznie, tylko odległości w obydwu kierunkach, t. j. z zachodu na wschód i z północy na południe, odmierzamy jednakowe, t. j. co 10 mtr.

Po wytyczeniu terenu, przy pomocy aparatu (teodolitu, kątownicy) dokładnie kontrolujemy zabite kołki (czyli jeszcze raz wizujemy) ze wszystkich stron, bacząc, aby we wszystkich kierunkach kołki wzajemnie się pokrywały. Jest to t. zw. sadzenie w kwadrat, czyli drzewka w rzędach rozmieszczone będą co 10 mtr.

Kopanie wielkich i głębokich dołów pod drzewka owocowe jest nie tylko zbyt ciężkie, lecz nawet szkodliwe.

Drzewka owocowe należy sadzić w glebie normalnej, w takim tylko dołku, aby pomieściły się rozpostarte należycie korzenie drzewka.

Drzewka nie powinny być posadzone za głęboko, t. j. powyżej szyjki korzeniowej. Drzewka posadzone równo z szyjką korzeniową lub nawet nieco płycej, będą rosły zdrowo, silnie i szybciej wejdą w okres owocowania. Tak posadzone drzewka łatwo przystosowują się do normalnych warunków glebowych, rozwijając korzenie płytko pod powierzchnią ziemi, w celu wyszukania sobie pożywienia.

Po posadzeniu drzew owocowych nawozy winny być płytko przyorywane względnie zabronowane.

Najważniejszym zadaniem przy sadzeniu drzew, na które położyć należy specjalny nacisk, to dokładne obsypywanie ziemią korzeni — tak, by nie było pomiędzy korzeniami pustych miejsc. W tym celu stosujemy obsypywanie korzeni drobno rozkruszoną ziemią, częste potrząsanie drzewkiem podczas obsypywania, celem wypełnienia pustych miejsc między korzeniami, a następnie dokładne i mocne obdeptywanie ziemi wokół drzewka, przy czym uważać należy, aby nie uszkodzić lub obłamać korzeni drzewka.

Nadmienić należy, że do obsypywania korzeni drzew owocowych dobrze jest używać jako domieszki



do gleby — ziemi kompostowej lub odkwaszonego torfu. Po dokładnym przemieszaniu kompostu lub torfu z wierzchnią warstwą gleby, wykopanej z dołka, ziemią tą obsypujemy korzenie drzewka.

Zwracać należy uwagę, iż nie dosyć jest, aby ziemia była należycie ubita obok korzeni i nad korzeniami, trzeba, żeby to samo było i pod korzeniami. Przy jesiennym sadzeniu drzew robić należy wokół pnia mały kopczyk na zimę, który z wiosną rozgarniamy i robimy 1 mtr. średnicy miskę. Przy wiosennym sadzeniu po osadzeniu się drzewka, powierzchnię wokół drzewka w promieniu 1 mtr. należy spulchnić, robiąc następnie łopata miski z ziemi o średnicy 1 mtr. w celu wyłożenia ich przegniłym nawozem i ewentualnego podlewania.

Rozgałęziony system korzeniowy u drzewka świadczy o jego zdrowotności i sile. Dobre drzewko z obfitym systemem korzeniowym może mieć krótko obcięte korzenie (35—45 cm.) i nie wpływa to ani na osłabienie, ani na wzrost drzewka w pierwszym roku.

Korzenie włoskowate, które posiada drzewko, wykopane ze szkółki, są bezużyteczne. Drzewko po posadzeniu musi wytworzyć nowe korzenie włoskowate, za pomocą których będzie mogło czerpać pożywienie.

Przed nastaniem zimy posadzone drzewka należy zabezpieczyć przez owijanie ich słomą, lub pobielic. Zabiegi te chronią drzewka przed ogryzaniem kory przez gryzonie i chronią od mrozu i zgorzeli. Biała barwa pnia odbija promienie słoneczne, dzięki czemu drzewa nie nagrzewają się nadmiernie i później rozpoczynają vegetację. W razie zmycia powłoki wapiennej przez deszcze, bielenie należy powtórzyć.

Drzewka świeżo posadzone muszą być odpowiednio przycięte w koronkach. Jeśli sadzimy drzewka wiosną, to przycinamy je po posadzeniu, pozostawiając na przewodniku 15 oczek, a na gałęziach bocznych po 6—8 oczek i ranki zaszmarowujemy maścią ogrodniczą, jeśli zaś sadzimy drzewka w jesieni, to cięcie odkładamy do



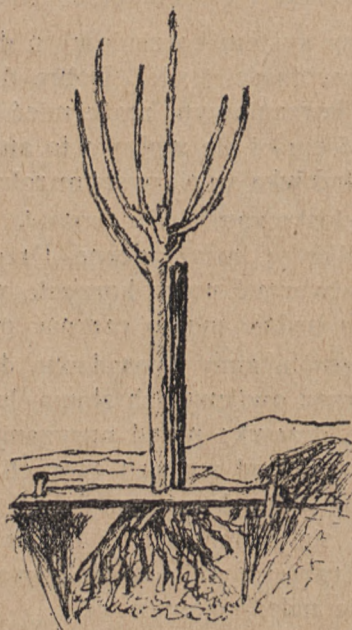
wiosny roku przyszłego. Cięcia drzew pestkowych dokonuje się krócej, niż ziarnkowych.

O cięciu drzew i formowaniu korony będzie mowa w rozdziale, traktującym o cięciu drzew.

### Technika sadzenia drzew.

Przy kopaniu dołków, kołki wskazujące miejsca sadzenia drzew, trzeba usuwać. Ażeby nie zagubić właściwego punktu, w którym drzewko winno być posadzone, pomagamy sobie t. zw. deską sadzeniową. Jest to deska długości 1,20 mtr., szerokości 15 cm. oraz grubości 3—4 cm.

Deska posiada 3 półokrągłe wycięcia: jedno po środku i dwa u końców deski.



Rys. 2. Deska sadzeniowa w użyciu

Przed przystąpieniem do wyjęcia kolków i kopania dołków, przykładamy deskę środkowym zagłębieniem do kolka, a w końcowe wycięcia na desce zabijamy się kolki kontrolne, które pozostają po wyjęciu kolka i od-



jęciu deski. Po wykopaniu dołka, przykładamy deskę do kołków kontrolnych w tym samym położeniu, jak została odjęta i w środkowym wycięciu deski mamy wskazany punkt sadzenia drzewka, względnie punkt wbicia kołka, przy którym następnie sadzimy drzewko.

Przy kopaniu dołka, górny słoje ziemi wyrzucamy na jedną stronę dołka, zaś dolny — na drugą. Przy sadzeniu drzewka ziemię wyrzuconą z wierzchniego słoja ziemi obsypujemy korzenie tak, aby do-



Rys. 3. Drzewo niskopienne o 3-ch piętrach właściwie posadzone



stała się ona na spód dolka, zaś ziemię pochodzącą ze spodniej warstwy, dajemy na wierzch.

## ROZDZIAŁ V.

### Pielegnowanie sadu.

Od chwili posadzenia sadu, drzewka winny być otoczone troskliwą opieką i staraniem, a to wskutek tego, iż świeżo posadzone drzewka pozbawione są części swych korzeni i z tego powodu muszą w pierwszym rzędzie odbudować swój system korzeniowy, przy pomocy którego pobierają pokarmy i wodę, konieczne dla ich rozwoju.

Zmagazynowanie w glebie dostatecznej ilości wilgoci jest zasadniczym warunkiem przyjęcia się świeżo posadzonych drzewek.

Mechaniczna uprawa i nawożenie ziemi w sadzie posiada ogromne znaczenie dla rozwoju drzew owocowych i w następstwie, obfitego ich owocowania. To też w sadzie ziemia winna być stale utrzymywana w stanie pulchnym i czystym, gdyż utrzymywana w tym stanie gleba powoduje najłatwiejszy dostęp powietrza do warstw głębszych i najlepiej wchłania i magazynuje wody opadowe.

Dostęp powietrza do gleby powoduje również rozwój pożytecznych bakterii, które biorą udział w gromadzeniu składników pokarmowych pobieranych przez korzenie drzew.

Drzewka w sadzie czerpią pożywienie znajdujące się w wierzchniej warstwie gleby tak samo jak inne rośliny i tak samo korzystają z wody, wchłoniętej z opadów atmosferycznych.

Zaznaczyć należy, iż korzenie drzew sięgają pięć razy dalej od obwodu korony drzewa i wskutek tego w stosunkowo młodym nawet sadzie znajdują się one pod całą powierzchnią sadu. Z powyższego faktu wynika potrzeba tak nawożenia jak i uprawy całej powierzchni sadu.



Cele uprawy w sadzie są liczne:

- 1) uruchomienie zapasu pokarmów, czyli sprowadzenie do tego, aby z nieprzystawalnych stały się one przystawalnymi dla roślin. Osiąga się to przez uprawę wiosenną, która ma na celu przewietrzenie i ogrzanie gleby;
- 2) najważniejszym jednak celem uprawy jest utrzymanie czystości gleby i gospodarowanie wodą. Osiąga się to wskutek pogłębiania warstwy czynnej, dobrze wchłaniającej wodę oraz za pomocą częstego spulchnienia powierzchni gleby.

W dobrze uprawianej glebie w sadzie, chwasty nie powinny się nawet pokazać. Sad posiada jednak swoje specjalne potrzeby i wymagania, do których musi być przystosowana uprawa. W naszych warunkach na Mazurach i Warmii do tych wymagań i potrzeb zaliczyć należy: 1) dbanie o to, aby uprawa nie zniszczyła odporności drzew na mrozy, 2) nie powodowała mechanicznego uszkodzenia drzewek owocowych jak również i korzeni w pobliżu korony. Dla tego też w naszym klimacie, dążyć musimy do zarzucenia głębokiej orki jesiennej w sadzie.

Uprawa ziemi od wiosny (orka), częste jej spulchnianie oraz odchwaszczanie przez pierwszą połowę okresu wegetacyjnego (do końca czerwca) i powstrzymanie się od wszelkiej uprawy w drugiej połowie tego okresu oraz w jesieni, będzie najbardziej racjonalną.

Aby ziemia nie zarosła chwastami, w następnym okresie obsiewa się z końcem czerwca teren sadu roślinami ocieniającymi, najczęściej motylkowymi, które pozostawia się na zimę celem utrzymania pokrywy śnieżnej. Zaoruje się je natomiast na wiosnę. Przez tak stosowaną uprawę osiągamy: zmagazynowanie dostatecznej ilości wilgoci potrzebnej dla drzew i wzmoczenie wzrostu w pierwszej połowie okresu wegetacyjnego, w drugiej zaś połowie tego okresu, przez zasiew roślin ocieniających, uzyskujemy pobranie przez rośliny po-



krywkowe wilgoci i azotu zbędnych już dla drzew owocowych, a wskutek tego, powstrzymanie wzrostu drzew, przyspieszenie dojrzewania tkanek, szybkie opadanie soków i w rezultacie uodpornienie drzew na mrozy.

System ten jest z powodzeniem stosowany we wszystkich krajach o surowym klimacie (Szwecja, Kanada, Ameryka Płn., Rosja). Główną cechą tego systemu jest utrzymanie spulchnianej często gleby w czarnym ugorze w ciągu pierwszej połowy okresu wegetacyjnego, obsiew terenu w sadzie roślinami ocieniającymi z początkiem 2-ej połowy tego okresu i przyorywaniem roślin ocieniających dopiero na wiosnę.

Aby uniknąć możliwości mechanicznego uszkodzenia drzew, stosujemy przy orce specjalnie krótki orczyk. Tę zmianę w zaprzegu stosujemy wówczas, gdy mamy wykonywać orkę w pobliżu drzew owocowych. Dla upraw w większych sadach należałoby sprowadzić specjalnego rodzaju amerykańskie brony talerzowe, tak zwane „cutaway” i „spatten egge”; różnią się one kształtem talerzy od normalnych bron i są tak przystosowane, że można nimi pracować przy samych drzewach, podczas gdy koń idzie dość daleko od rzędu drzew. Zasadą uprawy w sadzie jest stosowanie z nastaniem wiosny głębokiej orki i częste, w miarę potrzeby, spulchnianie gleby przy pomocy kultywatora, bron talerzowych i zwykłych, aby nie dopuścić do zachwaszczenia i zaskorupienia gleby, aż do chwili dokonania zasiewu roślin ocieniających.

### **Rośliny ocieniające.**

Obsiew ziemi w sadzie roślinami ocieniającymi w drugiej połowie okresu wegetacyjnego, ma na celu nie tylko uchronienie próchnicy przed „wypalaniem się” podczas upalnych lat; ma on za zadanie uregulowanie sprawy wilgoci w glebie i pobranie nadmiaru jej przez rośliny ocieniające, wskutek czego drzewa, pozbawione nadmiaru wilgoci i zasobów pokarmowych, a szczególnie azotu, szybciej kończą swój okres wegetacyjny,



wcześniej dojrzewają (drzewnieją) i w ten sposób uodparniają się na działanie mrozów.

Niezależnie od powyższego, rośliny oceniające pozostawione na zimę, utrzymują lepiej pokrywę śnieżną, wskutek czego ziemia nie przemarza zbyt głęboko. Głębokie przemarznięcie ziemi sprawia, iż drzewa owocowe wówczas podatniejsze są na przemarznięcie. Utrzymanie przeto pokrywy śnieżnej na glebach lekkich, skłonnych do głębokiego przemarzania, z tych względów jest szczególnie ważnym zadaniem. Rośliny przyorane wiosną, powiększają warstwę próchnicy i wskutek tego zwiększają „wodochłonność“, czyli zapas wilgoci na okres, w którym najbardziej drzewa tej wilgoci potrzebują.

Ponadto, przyorane rośliny oceniające wzbogacają glebę w azot przyswajalny pobrany z niej w 2-iej połowie okresu wegetacyjnego, który będąc w nadmiarze, zostałby w rezultacie wypłukany, czyli stracony dla drzew owocowych bezpowrotnie.

Przy wyborze roślin oceniających należy się liczyć z faktem, iż rośliny zanadto dojrzałe (zdrzewniałe) są lichym i wolno rozkładającym się nawozem. Doświadczenia wykazały, iż najlepsze i najszybsze działanie nawozów zielonych jest w chwili, gdy są one dojrzałe w połowie.

Rośliny motylkowe posiadają i tę zaletę, iż nie tylko pobierają azot z gleby i magazynują go do wiosny, lecz asymilują ponadto azot z powietrza, czyli podwójnie wzbogacają glebę w najdroższy nawóz, jakim jest azot. Z roślin motylkowych używane są oprócz koniczyny, wczesne odmiany soi, mieszanki z grochu, peluszki, wyki, bób i lubin, który ma dużą zdolność pobierania niedostępnych dla innych roślin, związków mineralnych z gleby.

Z roślin niemotylkowych używane są: gryka (roślina miododajna), gorczyca i t. p. Żyto ozime, zasiane w lipcu i przyorane na wiosnę, jest również niezłą rośliną oceniającą.



## Nawożenie.

Nie można mieć dobrych zbiorów ani też dobrze wyrosniętych i zdrowych drzew owocowych bez stosowania nawozów.

W sadach, gdzie drzewa dają słaby przyrost i okryte są niewielkimi, bladymi, żółtawo-zielonymi liśćmi, stosować należy silne 2-3 krotne w ciągu pierwszej połowy okresu vegetacyjnego nawożenie azotem. Bujny wzrost i ciemnozielony liść są oznaką dostatecznego zaopatrzenia gleby w nawóz azotowy. Dla należytego rozwoju drzew i owoców potrzebne jest jednocześnie stosowanie nawozów fosforowych i potasowych.

Trudno mi tu podać uniwersalną dawkę poszczególnych rodzajów nawozów mineralnych na 1 ha, zależne to jest bowiem od stopnia kwasowości gleby, jak również zasobów przyswajalnych: azotu, fosforu i potasu. Na podstawie doświadczeń amerykańskich, rosyjskich i szwedzkich, gdzie sadownictwo jest wysoko postawione, jako orientacyjne dawki zalecić można dla sadów, w których drzewa wchodzi w okres pełnego owocowania, następujące dawki poszczególnych pierwiastków na 1 ha:

azotu	45 — 90 kg.
kwasu fosforowego	30 — 45 kg.
potasu	55 — 110 kg.

Po przeliczeniu powyższych dawek na składniki, zawarte w nawozach sztucznych — potrzeba na 1 ha:

saletry wapniowej, siarczanu amonu	215—430 kg.
superfosfatu 16%	180—270 kg.
soli potasowej 40%	150—300 kg.
kalimagnezji (18%)	440 kg.

dla sadów młodszych dawki będą odpowiednio mniejsze, o ile nie prowadzimy w sadzie uprawy warzyw. W tym wypadku nawożenie należy zastosować do potrzeb, wymaganych przez uprawiane rośliny, włączając do tego zapotrzebowanie nawozowe drzew owocowych.



Wapno odkwasza glebę i dostatnio wpływa na procesy rozkładowe materii organicznej. Dlatego też, stosowanie wapnowania co 3 lata w dawkach 1,5 do 2-  
ton na 1 ha sadu jest konieczne, szczególnie dla drzew pestkowych.

### Oslony.

Jednocześnie z założeniem sadu (a jeszcze lepiej wcześniej) należy zabezpieczyć sad od ujemnych skutków wiatrów zachodnich i północnych, przez posadzenie z tych stron szpalerów lub żywopłotów. Odległość szpaleru od linii drzew owocowych winna wynosić 15—20 mtr. Przy mniejszych odległościach, drzewa szpalerowe będą wpływać ujemnie na rozwój drzew owocowych i oglądać je.

Na obsadzenie osłon używamy drzew, wytrzymałych na mrozy, szybko rosnących, nie podlegających chorobom, wspólnym z drzewami owocowymi i długowiecznych. Drzewa te winny mieć wzrost wyższy od drzew owocowych, gdyż inaczej nie spełnią swego zadania. Polecić tu można: lipę, jodłę, świerk, grab, topola chińska balsamiczna, wiaź, ałycza i t. p.

Żywopłot ze świerku, grabu i wiazu (wytrzymałych na tutejszy klimat) od strony północnej i zachodniej, znakomicie wpływa na mrozoodporność drzew owocowych i chroni od przymrozków i zimnych prądów powietrznych w okresie kwitnienia sadu.

Osoby, interesujące się sprawą zakładania żywopłotów, odsyłam do specjalnych broszur, traktujących o tej sprawie, gdyż zadaniem niniejszej broszury jest danie pogładowego obrazu na sadownictwo gospodarskie, przystosowane do wymagań klimatycznych i glebowych na Mazurach i Warmii. Szczegółowymi informacjami we wszystkich sprawach, dotyczących sadownictwa i warzywnictwa, zawsze służą powołani do tego instruktorzy ogrodnictwa, urzędujący w Powiatowych Biurach Gospodarstwa Wiejskiego naszego województwa, jak również Powiatowe Związki Ogrodnicze.



## ROZDZIAŁ VI.

### Cięcie drzew owocowych.

Cięcie czyli formowanie drzew owocowych, uszczykiwanie, obrączkowanie i t. p. mają na celu prowadzenie drzew w kierunku: a) przyśpieszania owocowania, b) w kierunku pobudzenia rozrostu drzewa i c) budowania prawidłowej korony.

Jeżeli chodzi o drzewa tymczasowe, t. j. takie, które mają nam dać w czasie możliwie najkrótszym dużo owocu, czyli zmuszenie drzew do szybkiego owocowania, to takie drzewa pozostawiamy prawie bez cięcia, ograniczając się jedynie do wycinania zbędnych gałązek zagęszczających niepotrzebnie koronę. Drzewka tak prowadzone zaczną rodzić wcześniej i obficie, najprędzej się wyczerpią i zestarzeją, a o to nam głównie chodzi w danym wypadku.

Cięcie drzew zależnym jest od tego, czy drzewko rośnie silnie, czy słabo. Najlepiej zbadać można ten fakt przez posadzenie drzew jednorocznych, które przytniemy z wiosną na wysokości 60—90 cm. W ciągu okresu wegetacyjnego utworzy się korona, która od razu pokaże, czy drzewko rośnie silnie, czy słabo, co uwalnia nas od badania innych współczynników: klimatycznych, glebowych, podkładki, odmiany i t. p. (pod względem siły wzrostu).

Drzewko samo da wówczas odpowiedź na zagadnienie całego kompleksu tych czynników, i już w pierwszym roku daje nam cenne wskazówki co do metod cięcia, jakie do danego drzewka zastosować należy: daje nam odpowiedź na pytanie, czy ma zamiar rosnąć silnie, czy też słabo.

Drzewka jednoroczne po posadzeniu przyjmują się bardzo łatwo. Drzewka sadzone z koroną, choćby tylko dwuletnie, nie dają już tak wyraźnej wskazówki. Koron u drzewek starszych (np. 4-letnich) nie można przy posadzeniu przycinać krótko, dlatego, iż przyjęcie ich będzie trudniejsze i niepewne. Takie drzewka nie



powinny być wcale cięte w pierwszym roku po posadzeniu, a dopiero na drugi rok, gdyż pozostawienie całych pędów nie da wprawdzie przyrostu w pierwszym roku, lecz w zamian ukaże się na nich znaczna ilość liści, które dopomogą drzewku do przyjęcia się.

Całą tę koronę w drugim roku po posadzeniu skracamy o  $\frac{2}{3}$  i wówczas otrzymamy właściwy przyrost i wskazówkę, czy drzewko rosnąć będzie silnie, czy też słabo.

Korzyść zatem sadzenia drzew jednorocznych jest w danym wypadku niewątpliwa, gdyż oszczędzamy tu rok czasu na przyjęcie się drzewka, przewidziany przy sadzeniu drzew starszych.

Drzewka dwuletnie z częściowo uformowaną koronką po posadzeniu przyjmują się równie łatwo, jak i drzewka jednoroczne. Przy sadzeniu drzewek dwuletnich mamy już ułatwioną pracę przy dalszym wyprowadzaniu częściowo uformowanych już koronek.

Sadząc drzewka dwuletnie, przycinamy pędy koronek krótko na wszelki wypadek: słabo rosnącym drzewkom to pomoże, silnie rosnącym nie zaszkodzi.

Formowanie koron drzew odbywa się, dopóki są one młode. W czasach obecnych rozpowszechnione są trzy typy koron: a) piramidalna, t. j. z wyraźnym przewodnikiem, stanowiącym jak gdyby przedłużenie pnia, b) korona „otwarta”, przy formowaniu której wycina się odrazu środkowy pęd korony, tworząc tym sposobem koronę w kształcie wazy (otwartą u góry), c) korona piramidalna reformowana, czyli typ korony pośredni pomiędzy obydwoma poprzednimi, która posiada niewątpliwie duże zalety.

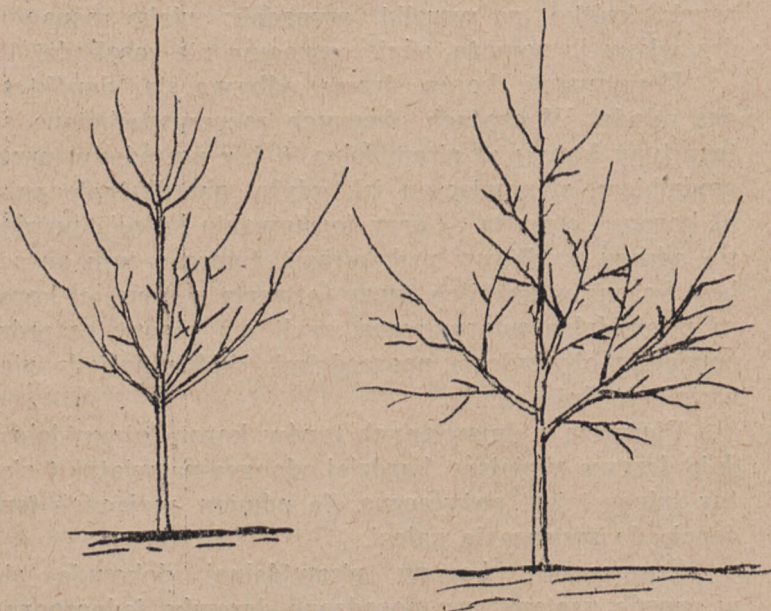
Pierwsza z omawianych typów koron (piramidalna) daje drzewo silniejsze, bardziej odporne na wiatry i ciężar śniegu i jest pożyteczna dla odmian, mających tendencję do zwieszania gałęzi.

Formowanie korony piramidalnej dokonuje się w sposób następujący: posadzone drzewka jednoroczne przycinamy na wysokości 1-go mtr., usuwając na nim



na wysokości od 90-ciu cm. wzyż od szyjki korzeniowej wszystkie oczka, przez co otrzymamy ca 10 cm. wysokości czopek, do którego w następstwie będziemy przywiązywać rafią przewodnik, czyli najsilniejszy pęd, jaki wyrośnie z jednego z najwyżej położonych na pniu drzewka pozostawionych oczek, po uzyskaniu przez niego długości 10 cm. Do wyboru bocznych gałęzi szkieletowych przystępujemy dopiero wówczas, gdy osiągną one długość 20—25 cm.

Na gałęzie szkieletowe wybierać należy pędy najbardziej silne, rosnące pod  $45^{\circ}$  w odstępach 15 do 25 cm. jedna od drugiej, bacząc, by gałęzie te biegły w różnych kierunkach od pnia drzewa. Pierwszą gałęź szkieletową zakładamy na wysokości ca 60 cm. od szyjki korzeniowej. Wszystkie inne pędy, rosnące pomiędzy wybranymi gałęziami szkieletowymi uszczykujemy nad 4—6 liściem, zależnie od siły wzrostu drzewa. Pędy wyrastające poniżej pierwszej gałęzi szkieletowej, t. j. poniżej



Spesób prowadzenie koronek



60 cm. od szyjki korzeniowej, uszczykujemy ponad 6-tym liściem.

Pęd wyrastający pod przewodnikiem, mający za zwyczaj tendencję do konkurencji z przewodnikiem i rosnący pod zbyt ostrym kątem, z reguły usuwamy. W wyjątkowych jedynie wypadkach, gdy przewodnik zostanie uszkodzony względnie rośnie zbyt słabo, pędem tym zastępujemy przewodnik, który w tym wypadku usuwamy, zastępując go silnie rosnącym konkurentem i przywiązujemy go do postawionego czopka, celem wyprowadzenia prawidłowego przewodnika.

Ażeby zapewnić równomierny rozwój pędów, wybranych w charakterze gałęzi szkieletowych, najsilniejsze z nich, po osiągnięciu 35—40 cm. długości, uszczykujemy. W wypadku, gdy wybrane gałęzie szkieletowe wyrastają pod zbyt ostrym kątem, gałęzie te odchylamy dożądanego kąta (45°) przy pomocy specjalnych rozpórek.

W drugiej połowie okresu wegetacyjnego, pędy, wyrastające poniżej pierwszej gałęzi szkieletowej usuwamy, całkowicie, natomiast pędy, wyrastające pomiędzy gałęziami szkieletowymi, pozostawia się na lat parę, celem uzyskania z nich owoców. Jednocześnie z pędami zbytelnymi, wyrastającymi poniżej korony, usuwamy również pozostawiony czopek, wycinając go ostrym nożem tuż przy przewodniku (na obrączkę).

W latach następnych formujemy dalsze, coraz wyższe gałęzie szkieletowe, przycinając przewodnik na wysokości 40-tu cm. od nasady najwyższej gałęzi szkieletowej, wyrosłej w poprzednim roku, wydłubując celem uzyskania czopka wszystkie oczka najwyżej położone na przestrzeni 8—10 cm., formując koronę, jak w roku ubiegłym, nie zapominając o równoczesnym piramidalnym przycięciu gałęzi szkieletowych z roku ubiegłego. Przy cięciu gałęzi bocznych pamiętać należy, iż gałęzie, najwyżej położone, rozwijające się silniej, należy ciąć na 8—12 cm. krócej od przewodnika, niższe zaś odpowiednio dłużej, czyli mniej więcej, tak jak przewod-



nik. Pędy owocowe, pozostawione pomiędzy gałęziami szkieletowymi, tniemy wówczas dwa razy krócej od poprzednich.

Nadmieniam, iż przy zakładaniu gałęzi szkieletowych należy pamiętać o tym, ażeby były one rozmieszczone prawidłowo nie tylko na całej wysokości drzewa, lecz i równocześnie wokół pnia. Druga gałąź szkieletowa winna wyrastać z przeciwnej strony gałęzi pierwszej i o 15—20 cm. wyżej; czwarta po przeciwległej stronie w stosunku do trzeciej, piąta pomiędzy pierwszą i trzecią, szóstą pomiędzy drugą i czwartą, siódmą między trzecią i piątą i t. d., przy zachowaniu odległości 15—25 cm. jedna powyżej drugiej.

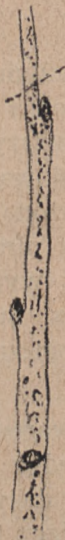
Rozgałęzienia na gałęziach szkieletowych, t. zn. gałęzie drugiego stopnia, jak również gałązki 3-go stopnia, formujemy analogicznie, jak w stopniu pierwszym (gałęzie szkieletowe), jednak z większymi odstępami, t. zn. pierwszą gałąź 2-go stopnia zakładamy nie bliżej, jak 40—50 cm. jedna od drugiej. Pędy tymczasowe (owoconośne), wyrastające między omówionymi gałązkami 2-go i 3-go stopnia, uszczykujemy i przycinamy celem otrzymania na nich pączków kwiatkowych, a następnie owoców.

Korona „o t w a r t a” czyli „w a z o w a” lepsza jest pod tym względem, iż łatwiej pozwala powietrzu i światłu przenikać do wnętrza korony. Jabłonie, formowane w ten sposób, dają obfity zbiór owoców, owoce są lepiej wykształcone i intensywniej (silniej) zabarwione.

Drzewo bywa zwykle niższe, niż formowane według formy piramidalnej i jest łatwiejsze w obsłudze (opryskiwanie, zbiór owoców i t. p.). Wadą tej metody jest, że u tak uformowanych drzew łatwo odłamują się duże konary. Ten rodzaj korony z powodu swych wad w niektórych krajach jest już zarzucany. Formowanie korony tego rodzaju odbywa się w sposób następujący:

Na początku wyprowadza się 3—5 gałęzi szkieletowych, w wymaganych odstępach jedna od drugiej, resztę zaś pędów wraz z przewodnikiem wycinamy na ob-





Sposób przycięcia  
nad oczkiem



Rys. 5. Korona piramidalna

rączkę. W następstwie gałęzie szkieletowe krótko przycinamy w tym celu, aby uzyskać silne rozgałęzienia. Dalsze formowanie ogranicza się do regulowania równomiernego wzrostu gałęzi szkieletowych i pędów owocujących.





Rys. 6. Korona wazowa



Rys. 6a. Sposób cięcia korony wazowej

### Korona piramidalna reformowana.

Drzewo ze zmodyfikowanym (reformowanym) przewodnikiem posiada pień około 2-ch mtr. wysoki i na nim konary (gałęzie szkieletowe), z których najniższy założony został na 50—60 cm. nad szyjką korzeniową, a następne 5 lub 6, są każdy o 25—30 cm. położone wyżej jeden od drugiego (patrz formowanie korony piramidalnej). Powyżej szóstego konaru przewodnik wycinamy na obrączkę, czyli że przewodnik usuwamy zupełnie. Gałęzie 2-go i 3-go stopnia formujemy analogicznie, jak przy koronie piramidalnej.

Drzewo takie posiada zalety korony otwartej, „wazowej”, nie posiadając jego głównej wady, gdyż konary główne nie są stłoczone, wychodzą z pnia w dużych odstępach w różnych kierunkach, stanowiąc przez to silną konstrukcję drzewa.

Metoda ta wymaga bardziej inteligentnej pracy i praca przy formowaniu tego rodzaju korony trwa nieco dłużej.

Ten rodzaj korony nadaje się do formowania drzew stałych, szczególnie jabłoni. Dla gruszy odpowiedniejsza jest korona piramidalna.





Rys. 7. Korona piramidalna reformowana  
(zmodyfikowany przewodnik)

W zakończeniu rozdziału, traktującego o cięciu drzew owocowych, wspomnieć muszę również o formowaniu koron piętrowych.

Koronę piętrową formujemy w sposób następujący:

Na wysokości pnia 60—90 cm. od szyjki korzeniowej odliczamy powyżej 6 oczek, znajdujących się jeden nad drugim, po czym odmierzamy 4—6 cm. czopek, na którym usuwamy (wydłubujemy) oczka, reszta zaś pędu przycinamy.

Wybierać tu na koronkę i przewodnik należy oczka dobrze wykształcone i różnica paru cm. wyżej, czy też niżej, jeśli chodzi o wysokość pnia w danym wypadku nie gra roli.



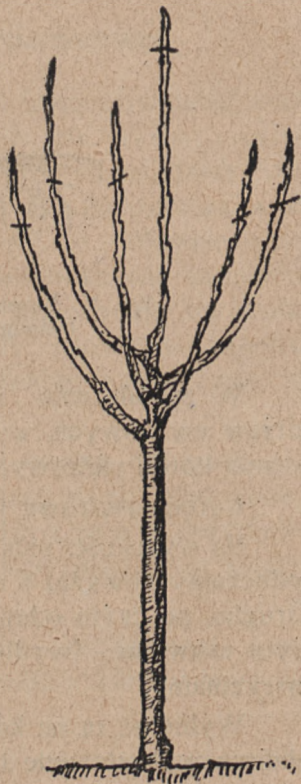
Z pozostawionych 6-ciu oczek wybija pędy, z których 5 niższych pozostawimy jako gałęzie boczne, zaś szósty, najwyższy, traktujemy jako przewodnik, przywiązując go do pozostawionego czopka rafią tak, by rósł prosto do góry. U odmian drzew, które mają gęsto osadzone oczka, pozostawiamy nie 6, a 10—12 oczek, wydłubując co drugie oczko. przez co uzyskujemy większe odległości pomiędzy poszczególnymi gałęziami.

W latach następnych w ten sam sposób formujemy dwa następne piętra na wysokości 50—60 cm. jedno od drugiego.

W ciągu lata uważnie śledzimy wzrost pędów i regulujemy go przez uszczykiwanie silniej rosnących pę-



Rys. 8. Sposób prowadzenia korony piętrowej



Rys. 8a Korona piętrowa



dów. Szczególnie ważnym jest uszczykiwanie najwyższego pędu bocznego (pod przewodnikiem), mającego tendencję do konkurencji z tym ostatnim. Pędy wyrastające wyżej, mają zazwyczaj przewagę wzrostu nad niżej położonymi i z tego względu, celem pobudzenia wzrostu niżej położonych pędów, robimy półokrągłe nacięcia kory i drewna w odległości 1 cm. ponad tymi pędami.

Pędy wybijające z oczek, położonych poniżej koronki na pniu, uszczykujemy, stale w miarę ich wzrostu nad 4—6 liściem, a w następstwie wycinamy całkowicie na obrączkę, po uzyskaniu dostatecznej grubości pnia, wycinając również w końcu lata w ten sam sposób u nasady przewodnika czopek. Do końca sezonu ranki te zazwyczaj zalewają. W ciągu okresu wegetacyjnego otrzymujemy koronkę składającą się z 5-ciu gałęzi bocznych i przewodnika.

Wobec tego, że cięcie drzew i wyprowadzanie koron może sprawiać trudności nie obeznanym z tą pracą rolnikom, przeto radzę w tym wypadku korzystać z pomocy i wskazówek instruktorów ogrodniczych, urzędujących w Powiatowych Biurach Rolnych.

## ROZDZIAŁ VII.

### Higiena sadu.

Sadownictwo w chwili obecnej należy do najbardziej opłacalnych działów produkcji roślinnej. Bezsprzecznie 1 ha sadu owocującego da znaczny dochód, o ile sad nie jest obciążony od początku założenia żadnym poważnym i trudno dającym się w przyszłości poprawić błędem.

Jasnym jest, że sad, o ile ma być w przyszłości źródłem poważnego dochodu, powinien być od chwili swego założenia prowadzony według wskazówek fachowych. Celem niniejszego rozdziału jest uświadomienie każdego posiadacza sadu gospodarskiego, o sposobie wprowadzenia w czyn zabiegów profilaktyki sadowni-



czej, które to zabiegi podnoszą wartość jego plonu, jak i samego sadu.

Jak wspomniałem w rozdziale o uprawie ziemi w sadzie, przez częste wznoszenie gleby, niszczy się zarodniki grzybków, a tym samym zapobiega się występowaniu chorób liści i owoców; niszczy się owady i ich larwy, chwasty — które żyją kosztem drzew owocowych i pośredniczą często w przenoszeniu chorób oraz szkodników, dając tym pasożytom dogodne schronienie.

Od chwili posadzenia sadu należy w nim uprawiać jedynie te rośliny, które wymagają częstego spulchniania gleby i obfitego nawożenia, a więc: ziemniaki, buraki, kapusta, marchew, pomidory, truskawki i t. p., ewentualnie takie, które pozostawiają po sobie ziemię w stanie pulchnym, jak mieszanki i inne.

Unikać należy z całą stanowczością obsiewu ziemi w sadzie roślinami zbożowymi.

Pasy ziemi, nieuprawionej mechanicznie w rzędach drzew, należy przekopywać przy pomocy narzędzi ręcznych.

Przy uprawie warzyw w sadzie stosujemy system 3 polowy:

rok 1 na oborniku: kapusta, pomidory, kalafiory,  
wczesne ziemniaki, sałata,  
ogórki i t. p.,

rok 2 na nawozach  
mineralnych: marchew, buraki, ćwikłowe,  
pietruszka, selery, cebula i t. p.

rok 3 na nawozach  
mineralnych: fasola, groch, soja, mieszanki  
na przyoranie.

### **Zwalczanie szkodników i chorób.**

Do czynników wpływających w głównej mierze na obniżenie plonów, należą bakterie oraz grzybki. Te ostatnie są roślinami, które żyją kosztem innych roślin, czerpiąc z nich soki.



Do wywoływanych przez nie objawów czyli chorób należą: narośla, gnicie owoców, plamy na liściach i owocach, pleśń, naloty, rozpad drewna i t. p.

Istnieją również szkodniki pochodzenia zwierzęcego, a więc owady, które dzielimy na gryzące (chrząszcze, gąsienice i t. p.) i ssące (mszyce, tarczycy). Szkodniki te uszkadzając rośliny, wywołują nieregularny dopływ soków, więdnienie, a w rezultacie śmierć rośliny.

Uszkodzenia drzew owocowych wywołują również gryzonie zwłaszcza myszy - nornice, zajęce i t. p. Celem zabezpieczenia drzew owocowych od skutków wystąpienia chorób i szkodników, stosować należy niżej wyszczególnione środki zapobiegawcze.

#### W okresie zimowym.

- 1) Zdjąć i spalić oprzędy — suche liście wiszące na gałązkach drzew;
- 2) zdjąć z gałązek i spalić pierścienie utworzone z jaj motyla - prządki pierścienicy;



Rys. 9. Gniazda dla ptaków



- 3) zdjąć i spalić zeschnięte owoce (mumie) wiszące na gałązkach drzew;
- 4) zawiesić na drzewach lub tykach, w terminie do końca lutego, sztuczne gniazda dla ptaków.

### **Koniec zimy — przedwiośnie.**

W chwili, gdy drzewa są jeszcze w stanie spoczynku:

- 1) Zdjąć i spalić powrósła założone na jesieni, jak również i pasy lepowe.
- 2) Na drzewach, które jesienią nie zostały oczyszczone i pobielone, czynność tę należy bezwzględnie przeprowadzić w obecnym okresie, w dniu pogodny i bezmroźny. Biała powłoka z mleka wapiennego, nałożona na pnie drzew, chroni je — szczególnie młode drzewka — od przemarznięcia wiosennego i zgorzeli.

O ile drzewa były jesienią bielone, a biała powłoka została z nich zmyta, bielenie należy powtórzyć.

Drzewka, które były na zimę owinięte słomą, pozostawić w tym stanie do późnej wiosny. Po zdjęciu słomy, pnie należy natychmiast pobielić.

- 3) Przeprowadzić pierwsze opryskiwanie wszystkich drzew w sadzie karboliną sadowniczą lub Selinonem, które niszczą zimujące na nich owad, jaja — szczególnie mszyc oraz tarczki, względnie opryskać 2% cieczą bordoską, hercynią - neutral, bordosolem, które niszczą grzybki, mchy i porosty na drzewach. Opryski te przeprowadzamy w czasie, gdy pączki drzew i krzewów są jeszcze w uśpieniu.

Wyżej wymienione preparaty chemiczne nie są najnowsze. Doświadczenia z okresu lat 1939—1946 posuwały b. daleko naprzód sprawę ochrony drzew i krzewów owocowych zarówno przez wynalezienie coraz to nowszych, bardziej skutecznych preparatów chemicznych, jak i ulepszenie sprzętu technicznego służącego do



dokonywania oprysków. Korzystać tu należy ze wskazówek Służby Ochrony Roślin, która wskazywać będzie właściwe środki chemiczne, jak i sposób stosowania ich. W danym wypadku właściciel sadu winien stosować takie preparaty chemiczne, które są najbardziej skuteczne, łatwe do użytku i w końcowym rezultacie kalkulują się możliwie najtaniej.

Tarczyki są szczególnie groźnymi szkodnikami drzew i krzewów, zimują one na korze pnia i gałęzi — zwalczać je należy z całą bezwzględnością.

W okresie ulistnienia drzew, karbolinum i t. p. stosować nie należy, pod groźbą oparzenia liści.

### Okres pękania pączków.

W dnie pogodne i ciepłe, otrząsać szkodniki z drzew na prześcieradła lub podścielane płachty, uderzając o gałęzie drzew grubą tyką, owiniętą starannie na końcu



Rys. 10. Pączek drzewa w uśpieniu

Rys. 11. Kwieciamiak jabłkowiec



szmatami, w celu uniknięcia okaleczenia gałęzi. Zebrane szkodniki niszczyć. Otrząsanie szkodników jest szczególnie skutecznym zabiegiem przeciwko kwiciakowi jabłkowcowi, który niejednokrotnie może zniszczyć 70% kwiatu.

### Po okwitnięciu drzew i opadnięciu płatków.

Przeprowadzić drugi oprysk wszystkich drzew 1% cieczą bordoską, bordosolem z dodatkiem zieleni paryskiej, lub cieczą kalifornijską z dodatkiem arsenianu ołowiu.

Drugie opryskiwanie ma na celu zabezpieczenie liści i owoców od grzybków, zgnilizny i t. p. oraz zabezpieczenia młodych zawiązków owocowych od uszkodzenia czyli robaczywienia powodowanego przez owocówkę jabłkówkę.

### Trzeci oprysk.

W dwa tygodnie po drugim opryskiwaniu, gdy owoce są mniej więcej wielkości orzecha laskowego, należy przeprowadzić trzecie opryskiwanie wszystkich drzew, w ten sam sposób i w tym samym celu, co oprysk drugi.



Rys. 12. Kwiat po opadnięciu płatków



Rys. 13. Zawiązki owoców wielkości orzecha laskowego



## Lato.

W okresie lata możemy zauważyć na drzewach i krzewach owocowych silnie skrzycone liście, szczególnie na końcach młodych gałązek. Przyczyną tego zjawiska są różne gatunki mszyc, które nakładając liście i młode pędy, wysysają z nich soki. Szkodniki te mnożą się nadzwyczaj szybko, to też, przy silnym opadaniu — drzewo przestaje rosnąć. Mszyce te należy niszczyć przez opryskiwanie cieczą mszycobójczą.

Oprócz mszyc (skreću liści) możemy zauważyć na drzewach w koronie t. zw. namioty czyli skupienia liści i gałązek omotanych pajęczyną, we wnętrzu której znajdują się gąsieniczki motyla - namiotnika jabłkowca.

Najskuteczniejszym środkiem zwalczania tego szkodnika jest dokładne opryskiwanie drzew karboliną, w stanie uśpienia drzew, w lecie zaś obcinanie i palenie namiotów.

W lipcu należy założyć na pnie drzew opaski ze słomy. W powrósłach tych szukają schronienia na zimę owady pasorzytnicze, (owocówka jabłkówka, kwiecień jabłkowiec). Powrósła te jesienią, przed bieleniem pni, należy zdjąć i spalić, celem zniszczenia znajdujących się w nich owadów, a po obieleniu drzew, założyć opaski nowe.

## Jesień.

Zebrać liście opadłe z drzew i zakopać je lub spalić. Liście te, opanowane przez grzybki, a pozostawione w sadzie, będą źródłem tych samych chorób w roku przyszłym.

2) Drzewa należy oskrobać z łuszczącej się kory, wyszczotkować stalowymi szczotkami, a następnie pobielić. Skrobać należy na płachty, a zebraną korowinę spalić.

Bielić należy pnie i grube gałęzie mieszaniną mleka wapiennego, gliny i krowieńca (1 część wapna, 1 część gliny, 1 część krowieńca), zmieszać z pewną ilością wo-



dy, dokładnie rozmieszać, a po precedzeniu, otrzymanym rozczynek bielić.

Skrobanie pni drzew ma na celu usunięcie martwej kory z pnia drzewa i zniszczenia kryjówek owadów oraz jajeczek, złożonych na korze drzew przez owady.

Młodych drzew o żywej korze skrobać nie należy: przy starszych drzewach należy uważać, aby nie ranić kory i w tym celu do skrobania używać narzędzi tępych.

Bielenie pni drzew ma na celu wyniszczenie pozostałych jeszcze na pniu po oczyszczeniu jajeczek, ewentualnie owadów i uchronienie drzewa od przemarzania.

3) Założyć na pnie opaski ze szmat lub słomy, w których gromadzą się na zimowy sen owady, żerujące na drzewach. Opaski te przy końcu zimy zdjąć i spalić.

4) Na początku października założyć na pnie drzew opaski lepowe, które uniemożliwiają bezskrzydłym samicom pędzika przedzimą przedostanie się do korony drzewa w celu złożenia jajeczek. W tym celu pień drzewa owija się pasem papieru woskowego lub pergaminu, szerokości 15 cm, i przywiązuje dwoma sznurkami — jednym u góry, drugim u dołu. Na opasce smarujemy pas lepu szerokości 8—10 cm, i grubości 2—3 mm.

5) Groźnym szkodnikiem, szczególnie młodych drzew w sadach, są myszy-nornice. Szkodnik ten uszkadza drzewka przez ogryzanie kory na korzeniach, szyjce korzeniowej, a nawet na pniu drzewa powyżej szyjki korzeniowej.

W celu uchronienia drzewek od uszkodzeń tego rodzaju, należy przede wszystkim unikać nawożenia koło pni drzewek — nawozem słomiastym, a szczególnie wyścielania nimi ziemi pod drzewkami na zimę, gdyż ułatwia to nornicom żerowanie w okresie zimowym.

Przy nawożeniu ziemi w sadzie obornikiem należy używać w miarę możliwości tylko nawozu przegniłego, nigdy słomiastego.

O ile ziemię w sadzie pokrywa śnieg, to myszy pod



nim wedrują od drzewka do drzewka, uszkadzając części podziemne i częściowo nadziemne.

Natomiast na powierzchni gładkiej, zlodowacialej, poruszają się one niechętnie, dlatego też dobrze jest w zimie udeptywać dokoła drzewek śnieg lub polewać ziemię wokół drzewek wodą.

Jeżeli normice występują w sadzie i zagrażają drzewom owocowym, w tym wypadku trzeba uciec się do walki chemicznej, która polega na zadymianiu nor mysich świecami dymowymi, lub na zakładaniu specjalnych trutek z tyfusu mysiego, fosforu cynku i t. p.

Szczegółowych informacji udzielają bezpłatnie Stacje Ochrony Roślin przy Izbach Rolniczych i instruktorzy powiatowi Stacji Ochrony Roślin w poszczególnych powiatach.



Rys . 14. Normica, uszkadza korzeń d zewka

## ROZDZIAŁ VIII.

### Przerywanie owoców.

Stosunek ilości zbioru handlowego owoców w stosunku do zbioru ogólnego jest wyrazem poziomu, na jakim znajduje się sadownictwo w danym powiecie czy też województwie.



Za zbiór handlowy uważa się tylko owoc standaryzowany, przeznaczony do sprzedaży jako owoc wyborowy względnie pierwszego lub drugiego wyboru, odpowiadający wymogom rynku wewnętrznego i światowego.

Reszta zbioru ogólnego — są to owoce, nie odpowiadające wymaganiom rynku owocarskiego i owoc ten sprzedawany bywa na najbliższych rynkach względnie zużywany do przetworów.

W racjonalnie prowadzonym sadownictwie, przy zastosowaniu zdobyczy naukowych, zbiór handlowy owoców może dochodzić do 75% zbioru ogólnego.

Jedną ze zdobyczy naukowych, powodującą podwyższenie % zbioru handlowego, jest stosowanie przerywania owoców. Korzyść ze stosowania przerywania owoców jest o tyle większa, im cenniejszą jest odmiana drzewa owocowego. Przerywanie owoców dokonuje się zazwyczaj po okresie zrzućcia nadmiaru owoców przez drzewa, a więc zależnie od klimatu od początku czerwca do pierwszej dekady lipca, t. j. w czasie, gdy owoce jabłoni osiągną wielkość mniej więcej orzecha włoskiego.

Głównym celem przerywania jest otrzymanie dojródniego owocu, należycie wykształconego i zabarwionego, co przy nadmiernej ilości owocu jest niemożliwym i co powoduje znaczne wyczerpanie drzewa, a w rezultacie periódyczność owocowania (co 2-gi rok) i zmniejszenia mrozoodporności drzewa.

Przerywanie owoców powoduje, iż ogólny plon z drzewa owocującego może się wagowo nieco zmniejszyć, to jednak wartość zbioru zwykle się podwaja; opłacalność przerywania uzasadniona jest: zmniejszeniem kosztów zbioru, jak i podwojeniem się wartości zebranego owocu handlowego.

Poza tym regularne stosowanie przerywania owoców zwiększa szanse plonowania drzew w roku następnym. Aczkolwiek sprawa ta nie jest jeszcze ostatecznie



wyjaśniona, to jednak wniosek ten może być do pewnego stopnia uzasadniony.

Zaznaczyć należy, iż wpływ przerywania owocu niewątpliwie wpływa na zwiększenie mrozoodporności drzew owocowych i dla potwierdzenia tego wniosku służyć mogą przykłady z ostrych zim 1928-29 i 1939-40 roku, w których to latach wymarły drzewa nawet dość odpornych na mrozy odmian, po okresie nadmiernego owocowania.

Natomiast drzewa w sadach, gdzie zastosowano silne przerwanie owocu (co 20 cm. owoc od owocu) w tym czasie, prawie nie ucierpiały od mrozów.

Przy normalnym przerywaniu owoców w zależności od odmiany stosuje się odległości: przy małoowocowych 10 cm., przy odmianach wielkoowocowych 15 cm. owoc od owocu przy jabłoniach i gruszach; śliwy przerywać należy co 4—7 cm., brzoskwinie co 10 cm.

Przerywanie owoców jabłoni, grusz, brzoskwiń i szlachetnych śliwek daje korzyści w postaci zwiększenia się procentu jakości (dorodności, zabarwienia i wagi) owocu handlowego.

Przy przerzedzaniu, usuwamy przez obrywanie względnie wycinanie nożycami o wąskim ostrzu zawiązki najsłabsze i uszkodzone, pozostawiając po 1—2 owoce najlepiej wykształcone i nieuszkodzone przez szkodników.

### **Zbiór owoców.**

Pora zbioru owoców u odmian letnich przypada wtedy, gdy owoce z łatwością dają się wraz z ogonkami oderwać od nasady, czyli t. zw. buławki. Owoce letnie: jabłka, gruszki, szlachetne śliwy i t. p. zbiera się zazwyczaj na tydzień przed zupełnym dojrzaniem.

Rozłożone w ciemnej przechowalni, pięknie dojrzają; owoce są bardziej soczyste i mają smak delikatniejszy.





Rys. 15. U góry gałąź z owocami przed przerwaniem  
u dołu po przerwaniu

Owoc jesienny zbiera się w okresie od 10 do 25 września, zaś zbiór owoców z odmian zimowych dokonywać należy w okresie mniej więcej od 10 do 20 października i rozpoczynać od odmian wczesnozimowych, a kończąc na późno dojrzewających.

Owoc należy zbierać ręcznie, przy pomocy drabinek lub specjalnie przystosowanych stołków. Przed przystąpieniem do zbierania robotnicy winni obciąć paznokcie u rąk, aby nie kaleczyć owocu.

Owocu w żadnym wypadku nie należy otrząsać, gdyż przy strząsaniu owoc się obtłukuje, a w przechowywaniu w miejscach stłuczonych szybko gnije i przez to traci na wartości.

Owoc zbieramy do koszyków, obszytych wewnątrz płótnem, lub do specjalnie przygotowanych łubianek. Owoc w koszykach czy też łubiankach delikatnie układamy, unikając odgnieceń, po czym przekładamy ostrożnie na przymy w celu przesortowania.



Przy zbiorze owoców należy uważać, by nie niszczyć i nie uszkadzać pączków i formacji kwiatowych, z których otrzymamy plon w roku następnym.



Rys. 16. Prakt. łubianka do zbioru owoców  
w/g inż. Zaliuskiego

Owoc zbierać należy z każdej odmiany oddzielnie, rozpoczynając od wcześniej dojrzewających; zebrany owoc sortujemy na 3—4 wybory (Extra, 1-szy, 2-gi i 3-ci wybór) zależnie od wielkości, przy uwzględnieniu zabarwienia i czystości.

Owoc uszkodzony mechanicznie względnie przez owady lub grzybki, oddzielamy do gatunku najgorszego.

Owoc dobrze przesortowany i jednolity uzyskuje znacznie wyższe ceny od niesortowanego.

Zebrane i przesortowane owoce należy pozostawić w przewiewnym miejscu pod dachem w celu wypochnięcia, po czym wolno przystąpić do pakowania lub przenoszenia do przechowalni.





Rys. 17. Sposób zdejmowania owocu

### Przechowanie owocu.

Owoc zimowy, zbywany na jesieni przy nadmiarze na rynkach owocu jesiennego, uzyskuje zazwyczaj niską cenę na rynkach owocarskich.

Aby temu zapobiec i osiągnąć najwyższe ceny za owoc wartościowy z odmian doborowych, należy owoc umiejętnie przechować bądź to w specjalnych piwnicach, przystosowanych do przechowywania owocu, bądź też w przechowalniach specjalnie na ten cel budowanych.

Piwnica czy też przechowalnia, w której mamy przechowywać owoce, powinna posiadać odpowiednie wywietrzniki (wentylatory) w celu regulowania temperatury i wilgotności, specjalnie przystosowane półki, względne skrzynki piętrowe (nadstawkowe) do układania owocu oraz oddzielną pakownię w obiektach większych.

Posiadacze sadów gospodarskich mogą wybudować dla swojej gromady przechowalnię spółdzielczą, w której za niewielką opłatą mogą wynajmować oddzielne boksy. Przechowalnia nie powinna być ani za sucha, ani też za wilgotna.

Temperatura w przechowalni nie może być niższa od  $0^{\circ}$  C. i może dochodzić do  $4^{\circ}$  C. powyżej zera.



Na szereg dni przed wniesieniem owocu, do przechowalni należy przechowalnię dokładnie wybielić wapnem, wysypać podłogę suchym czystym piaskiem i wydezynfekować przez spalenie siarki (5 gramów siarki na 1 mtr.<sup>3</sup> przechowalni). Przed zapaleniem siarki należy wszystkie otwory w przechowalni uszczelnić przez oklejenie ich papierem, a po 24 godzinach otworzyć okna, wentylatory i t. p. i wietrzyć przez 2—3 dni.

W miejscu przechowania owoców nie wolno przechowywać warzyw i innych produktów, szczególnie o silnym zapachu, gdyż udziela się on przechowywanym owocom, obniżając ich wartość handlową.

Przed złożeniem owocu do przechowalni muszą być one starannie wysortowane, zupełnie zdrowe, bez skaz, uszkodzeń i otłuczeń.

Owoce należy układać na półkach lub w skrzynkach warstwami, ogonkami do góry, przekładając warstwami suchego piasku, torfu lub mchu, albo też owijając poszczególne owoce papierem.

Co miesiąc wszystkie owoce w przechowalni winny być starannie przebierane, a owoc nadpsuty należy usunąć.

W wypadkach marszczenia się owoców (nadmierne parowanie) należy piasek na podłodze w przechowalni skrapiać wodą, w wypadku, gdy czuć w przechowalni stęchliznę (oznaka nadmiernej wilgotności) trzeba przechowalnię wietrzyć i układać wewnątrz przechowalni w naczyniach niegaszone wapno dla osuszenia pomieszczenia.

Owoce w przechowalni winny być chronione od światła dziennego; dają się one wówczas dłużej przechowywać, zyskując na wyglądzie zewnętrznym, jak i wartościach smakowych. Przy przebieraniu owocu należy używać światła elektrycznego, o ile zaś konieczność zmusza nas do korzystania z lamp naftowych, wówczas zapalamy je i gasimy poza pomieszczeniem przechowalni i starannie unikamy kopcia, gdyż swąd

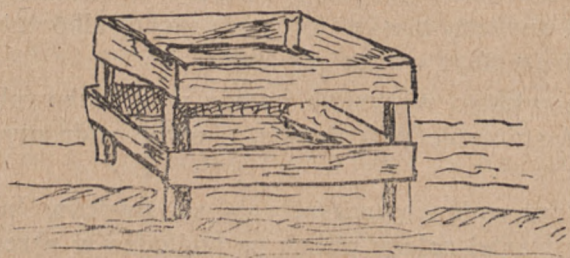


z niedbale oprawionej lampy wpływa ujemnie na wartości smakowe owoców.

Przy przewietrzaniu przechowalni w ciągu zimy należy stale pamiętać, aby nie wpuszczać do pomieszczenia zbyt chłodnego powietrza, wpływa to bowiem ujemnie na przechowywanie owocu.

Wzmożenie procesu gnilnego odbywa się z nastaniem wiosny, gdy ciepłe powietrze wszystkimi otworami przedostaje się do przechowalni. Proces ten możemy powstrzymać przez wstawianie w naczyniach lodu, który, powoli topniejąc, obniża temperaturę pomieszczenia.

W wypadku, gdy temperatura w przechowalni spada do  $0^{\circ}$ , należy powietrze ogrzewać przy pomocy grzejników elektrycznych, bądź też w ostateczności piecyków, przystosowanych do opalania węglem drzewnym.



Rys. 18. Skrzynia piętrowa do przechowywania owocu, nakładana jedna na drugą







64098  
64098

Biblioteka Główna UMK



300020715114