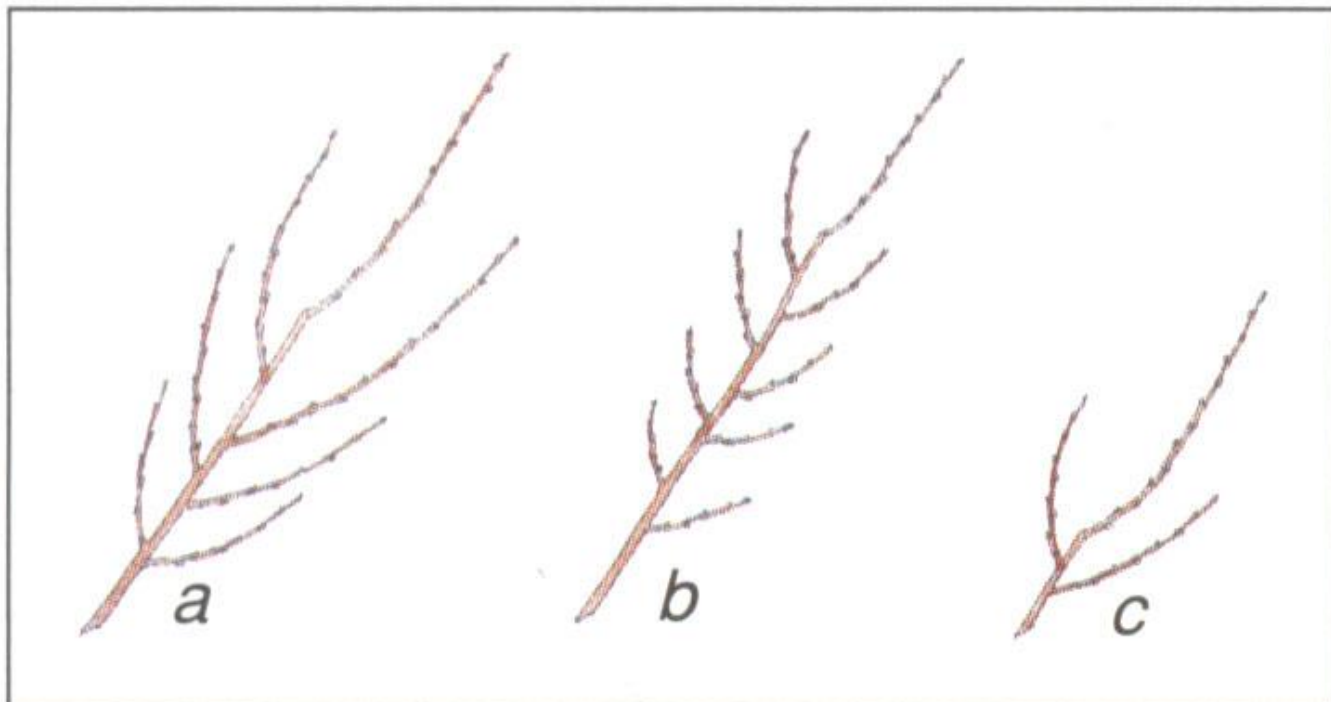


Cięcie drzew i krzewów owocowych

dr Rafał Rozwarski

Prawidłowo uformowana korona drzewa poprzez cięcie powinna: posiadać silną konstrukcję, zapewniać maksymalny dostęp światła do jej wnętrza oraz sprzyjać zachowaniu równowagi między wzrostem a owocowaniem, a w wyniku tego wydawać corocznie duże plony owoców najlepszej jakości.



Skutki skracania pędów: a – pęd skrócony o $1/2$ do $2/3$ wydaje najsilniejsze przyrosty; b – pęd przycięty lekko wydaje dużo przyrostów drobnych; c – pęd przycięty bardzo silnie rozgałęzia się nieznacznie

Wpływ cięcia na regularność owocowania i jakość owoców

Głównym celem cięcia **drzew starszych** jest utrzymanie **regularnego owocowania i dobrej jakości owoców**.

Zbyt obfity plon w jednym roku - to nie tylko owoce słabej jakości, lecz także początek **owocowania przemiennego**.

Owocowanie przemienne, jest wynikiem tworzenia się pąków kwiatowych latem, w czasie, gdy rozwijają się na nich owoce.

Owoce wydzielają **hormony**, które hamują proces formowania się pąków kwiatowych.

Należy pamiętać, że:

Jeśli cięcie jest zbyt silne i wiąże się z widocznym okaleczeniem drzewa, to może być przyczyną infekcji .

Silne cięcie wykonane przed zimą lub na jej początku **osłabia wytrzymałość mrozową** drzew powodując, że są one podatne na zmarznięcie w temperaturze poniżej **-20°C**.

FORMY KORON DRZEW OWOCOWYCH

- **Jabłoń** z natury rozkłada szeroko konary tworząc **koronę kulistą, kulisto-splaszczoną lub kopulastą** ze zwisającymi gałęziami. Znacznie rzadziej tworzy koronę stożkową lub odwrotnie stożkową ,
- **Grusze** formują z reguły **korony stożkowe z wyraźnym konarem centralnym**, czyli przewodnikiem.
- **Korony szeroko stożkowe** ze wzniesionymi konarami spotyka się najczęściej u **czereśni**.
- **Wiśnie** mają najczęściej **korony kuliste lub kopulaste** ze zwisającymi gałęziami

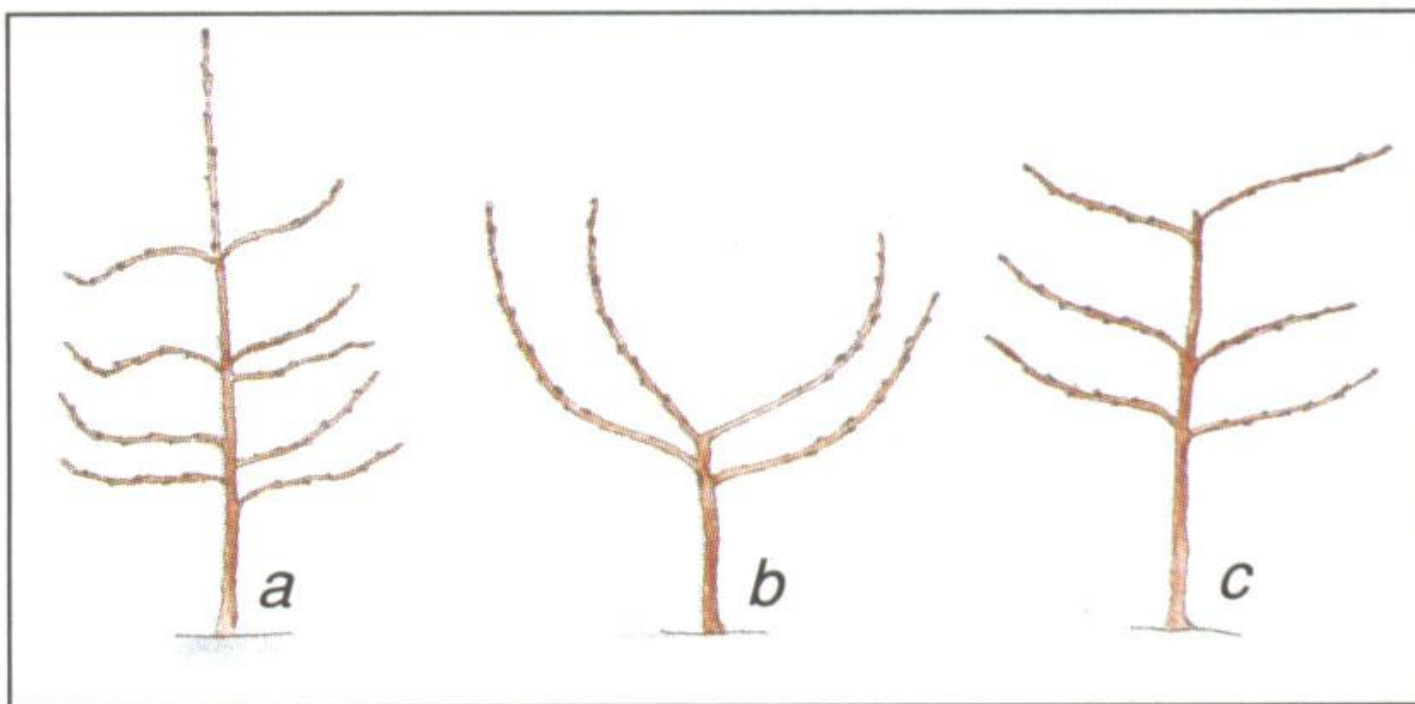


Większość drzew owocowych tworzy korony kuliste lub kopulaste, ze zwisającymi gałęziami, rzadziej stożkowe

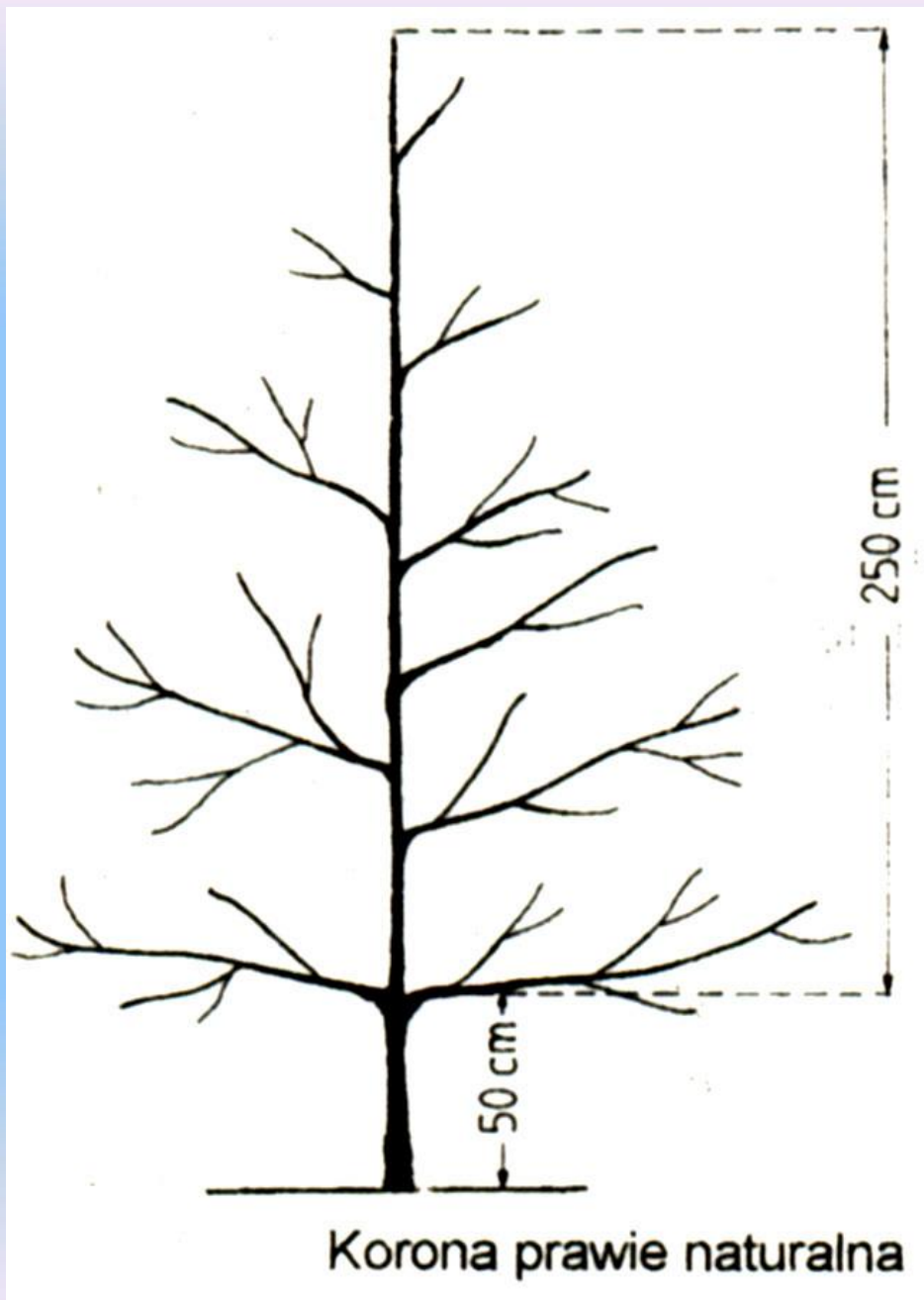
- Na działce powinny dominować drzewa z koronami przewonikowymi, a więc **korony wrzecionowe, wysmukła korona wrzecionowa, korona super-wrzecionowa, korona osiową i sznur (kordon).**

- Koronę **kotłową** lub bardziej od niej otwartą koronę **pucharową** stosuje się przy uprawie **brzoskwiń.**

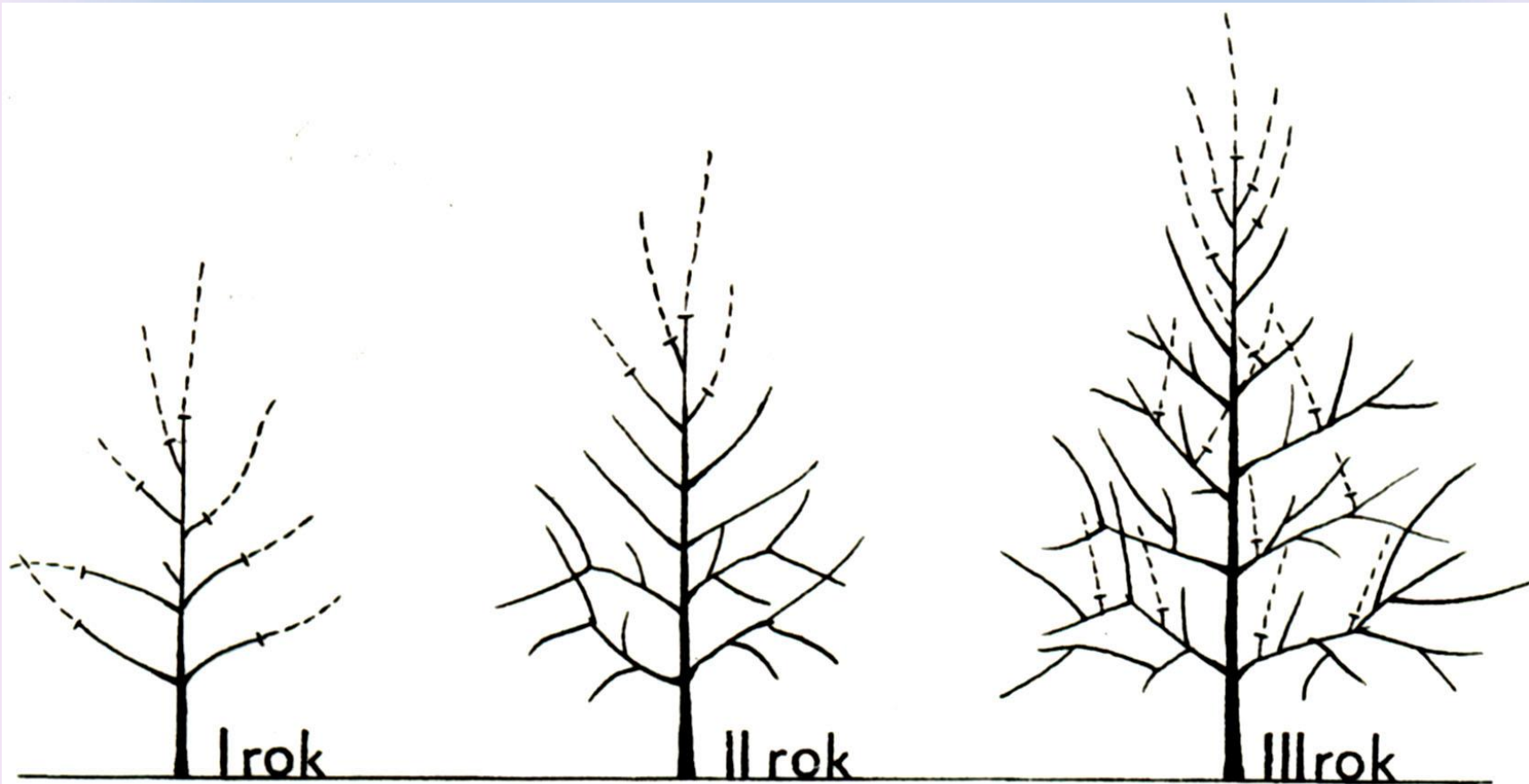
- Korona **szpalerowa** znajduje zastosowanie przy uprawie **brzoskwiń i grusz.**



*Podstawowe formy koron w sadach:
a – przewodnikowa, b – bezprzewodnikowa (pu-
charowa); c – ze skróconym przewodnikiem*



Korona prawie naturalna

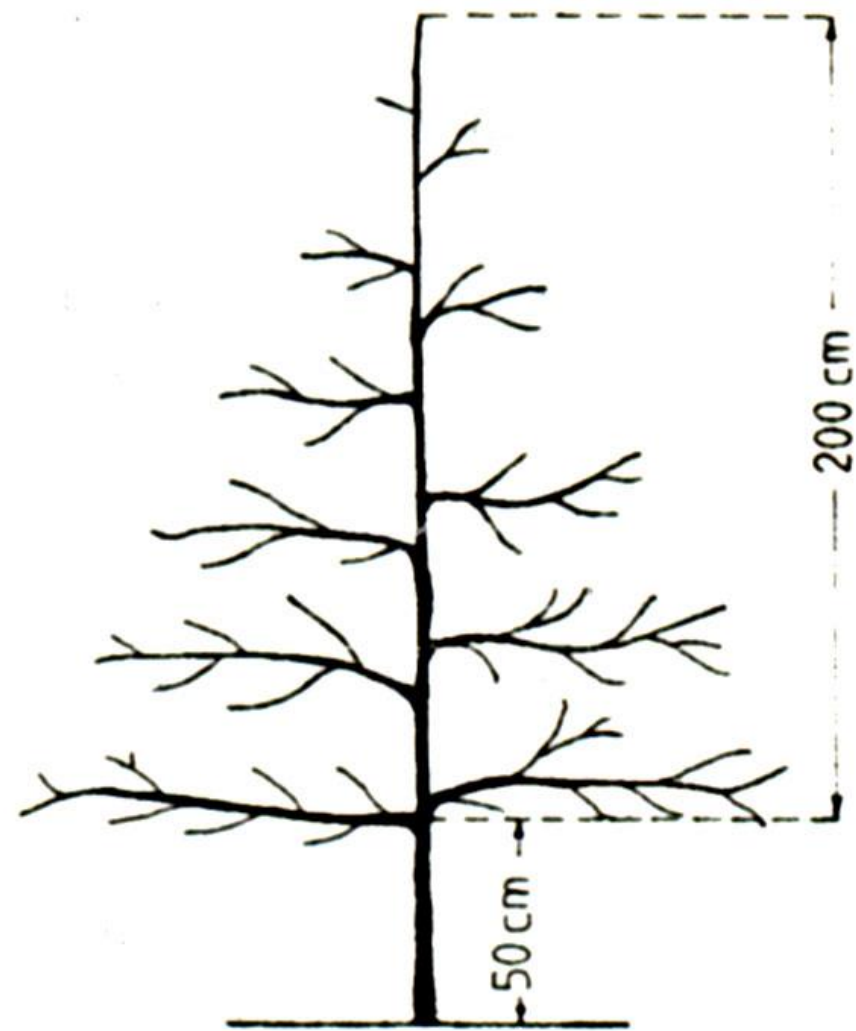


Schemat formowania korony prawie naturalnej

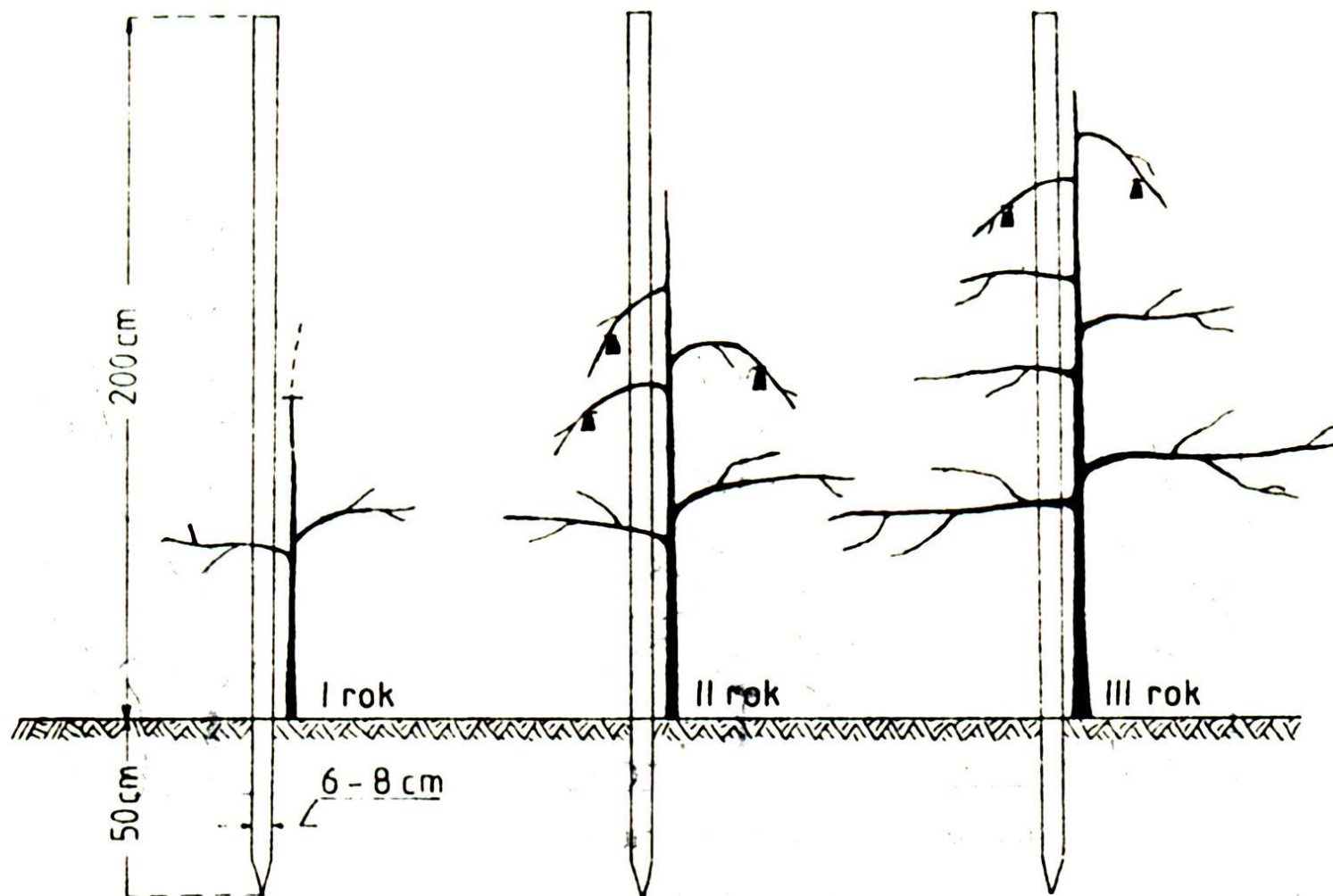
Korona wrzecionowa ma pierwszy okółek gałęzi od dołu szeroki (około 2 m), następne okółki są znacznie węższe. Wysmukła korona wrzecionowa ma pierwszy okółek gałęzi od dołu wąski (około 1 m).



Korona wrzecionowa z pionowym przewodnikiem jest obecnie najpopularniejsza w Europie

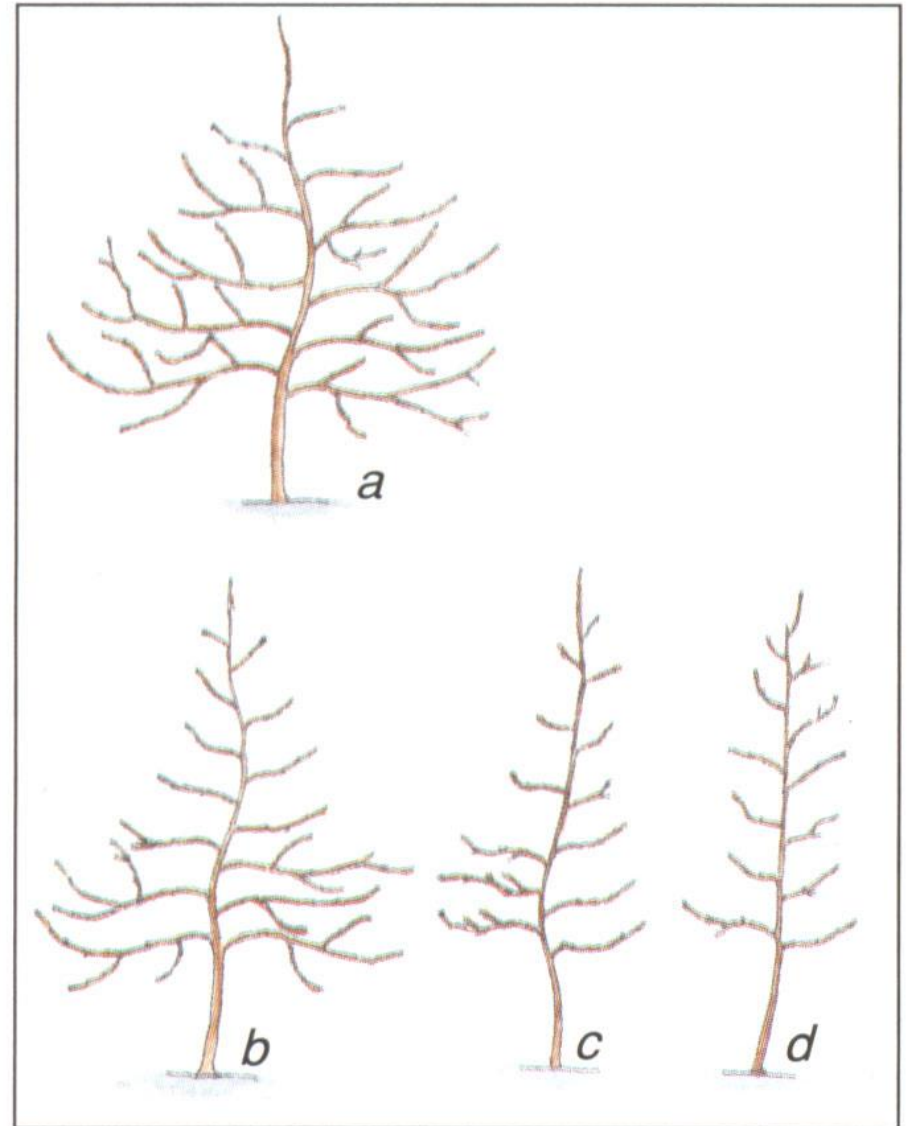


Korona wrzecionowa



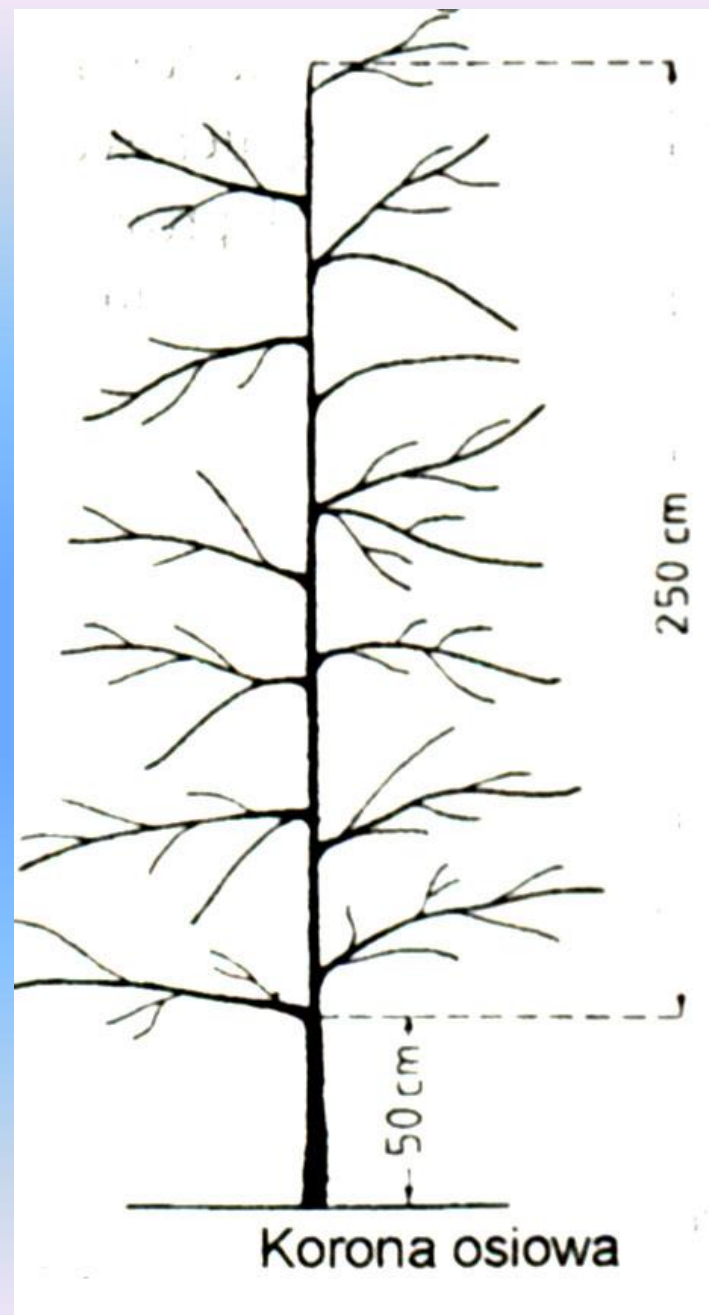
Schemat formowania korony wrzecionowej

Korona superwrzecionowa ma bardzo wąski pierwszy okółek gałęzi (0,5-0,8m), a wyżej na przewodniku są drobne pędy owoconośne.



Ewolucja koron przewodnikowych: a – wrzecionowa; b – wysmukła wrzecionowa; c – superwrzecionowa; d – osiowa

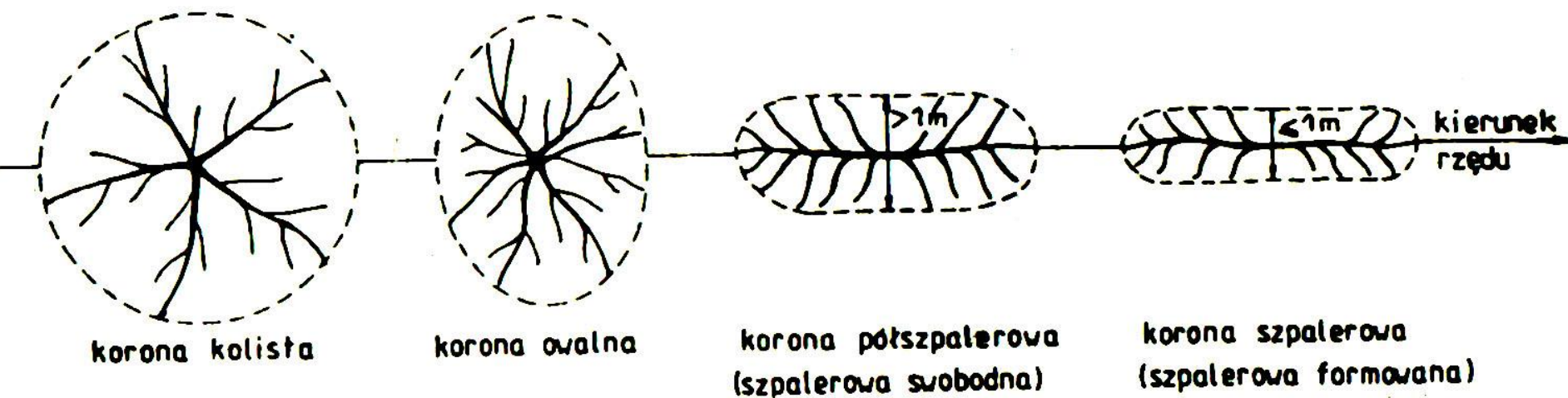
Korona osiowa ma przewodnik (oś), a na niej drobne gałązki owoconośne, jednakowej długości od dołu do góry. Średnica korony waha się od 1 do 1,5 m.





Korony kotłowe i pucharowe są korzystnie nasłonecznione, lecz nie nadają się do gęstych sadów

Korona półszpalerowa (szpalerowa swobodna) jest najprostszą i najłatwiejszą do uformowania spośród wszystkich form szpalerowych. **Nadaje się na podkładkach karłowych i półkarłowych oraz silnie dla jabłoni rosnących, dla grusz na pigwie, a także dla śliw, wiśni, czereśni i moreli.** Korona ta składa się z przewodnika i osadzonych na nim poziomo konarów, rosnących w dwóch przeciwnych kierunkach w linii rzędu, o szerokości od 1 do 3 m. Drzewka dwuletnie sadi się w ten sposób, aby ich najdłuższe pędy boczne, osadzone na wysokości 50 cm i powyżej, znalazły się w linii rzędu.



Schemat korony: kolistej, owalnej, półszpalerowej i szpalerowej (w rzucie z góry)



*Korona wrzecionowa ma szeroki okólek
gałęzi u dołu, a bardzo wąski – u góry*

Cele cięcia:

Formujące: formowanie kształtu i rozmiaru koron ułatwiające zabiegi pielęgnacyjne (oprysk) oraz zbiór;

Odmładzające: Im jest większy udział pędów młodych, tym roślina staje się bardziej plenna;

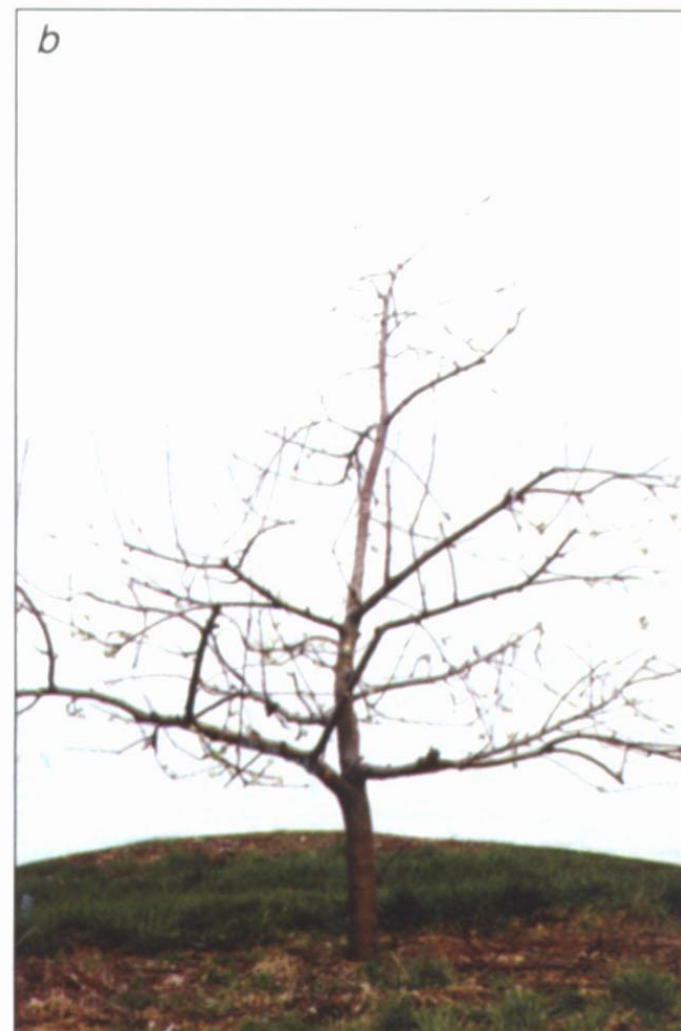
Prześwietlające: prześwietlanie koron ;

Sanitarne : usuwanie chorych gałęzi oraz porażonej przez patogeny kory ;

Ograniczenie przemienności owocowania: drzewa jabłoni cięte regularnie owocują corocznie;

Poprawa jakości i wielkości owoców

Utrzymanie odpowiedniej równowagi między wzrostem a owocowaniem w różnych okresach życia drzew i krzewów jest jednym z głównych zadań cięcia.



Prześwietlanie polega na rozrzedzeniu gałęzi w koronie i wycięciu pędów silnie rosnących (wilków): a – drzewo przed cięciem; b – drzewo po cięciu



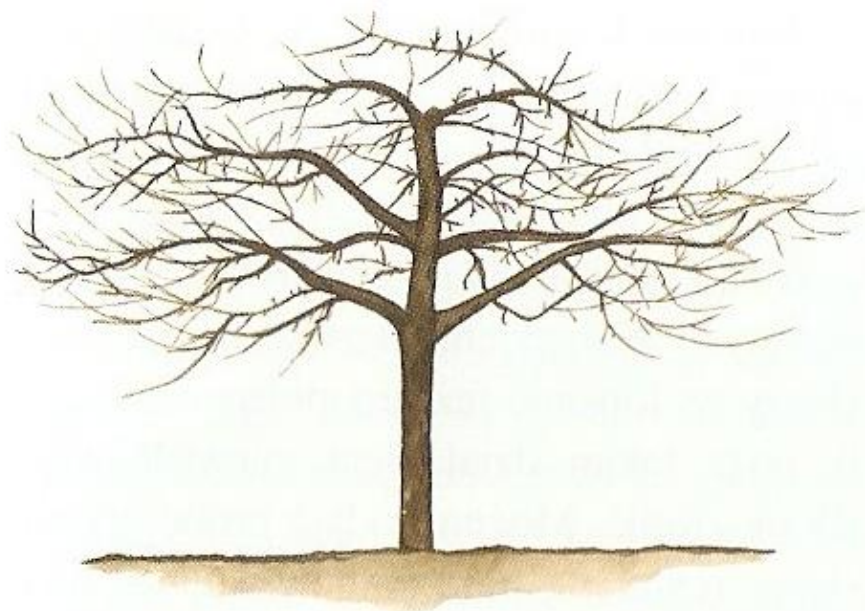
Cięcie odnawiające; stare i grube gałęzie wycięto przy przewodniku, zostawiając drobne gałązki młodsze



*Jabłoń cięta na krótkopędy;
wycięto na konarach wszystkie przyrosty
zostawiając tylko krótkopędy, zwane po-
tocznie sęczkami*



*Cięcie na krótkopędy
u czereśni; długi przyrost został
przycięty w lipcu nad 5 liściem; po-
zostawione w kątach liści 5 pąków
zamieni się w pąki kwiatowe*



Parasolowata korona starego drzewa

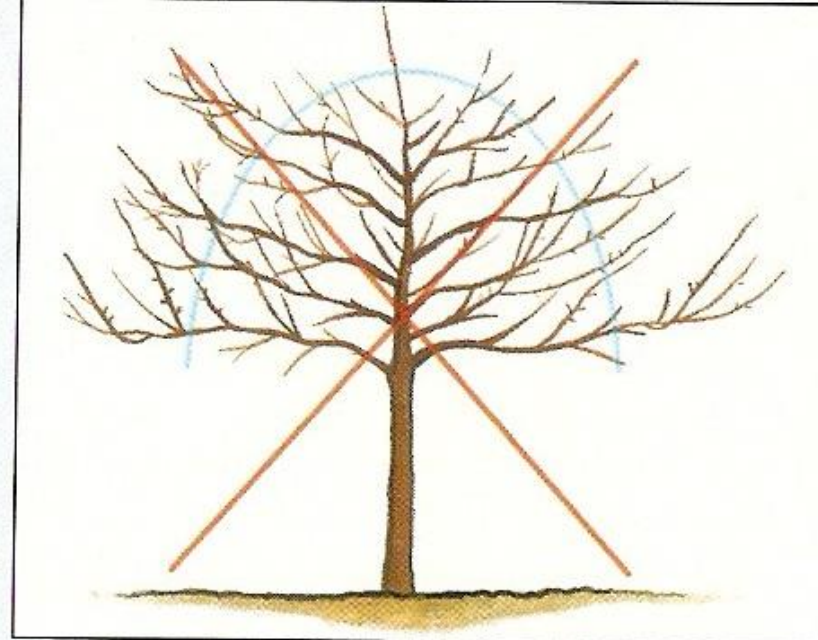


konary pod
kątem zbliżo-
nym do 90°

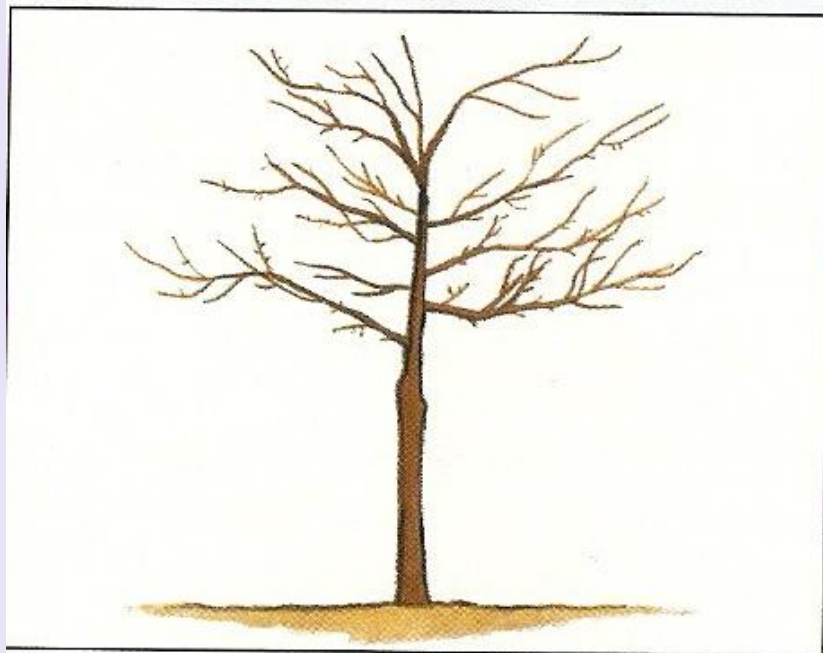
Wrzecionowata korona młodego drzewa



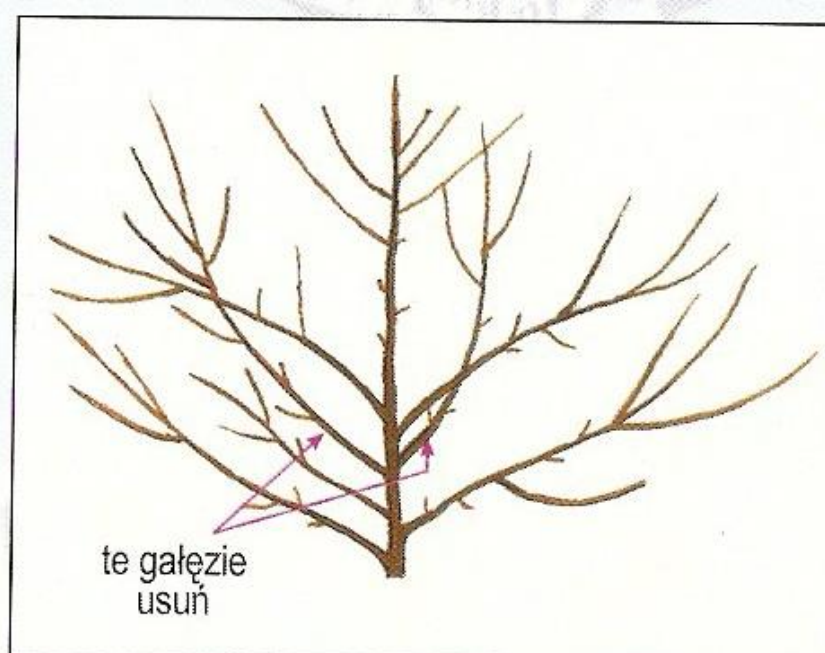
Zbyt szeroka korona



Źle. Tak nie należy skracać gałęzi



Dobrze. Korona po odcięciu długich konarów



Wytnij gałęzie krzyżujące się



Zamaluj miejsca cięcia

Techniki cięcia drzew owocowych

Przy cięciu grubych konarów wykonuje się tak zwane **cięcie na obrączkę**, czyli piłuje się konar w tym miejscu, gdzie kończy się przynasadowe zgrubienie konaru zwane obrączką. Pozostaje wówczas po cięciu gładka, równa rana, którą można posmarować emulsją lub balsamem sadowniczym.

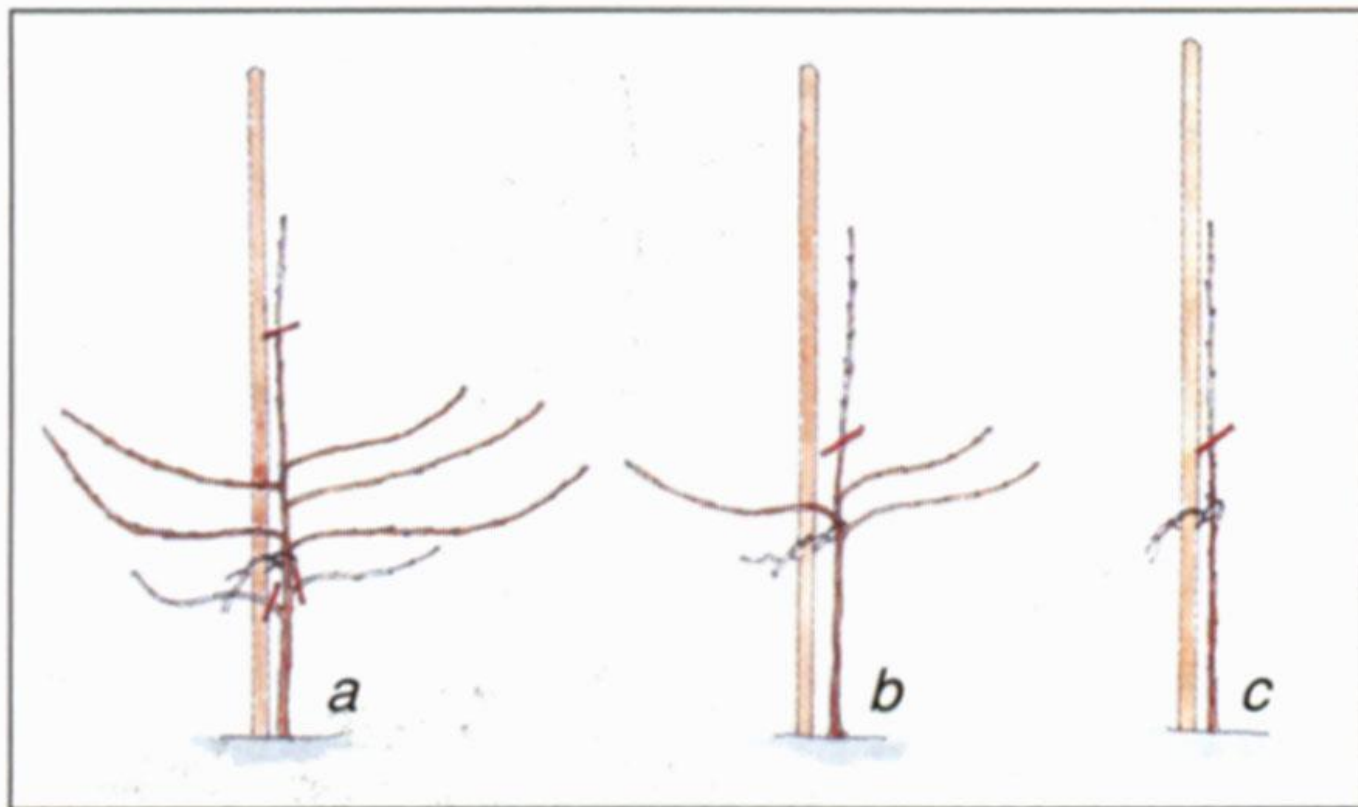


Odcinanie konaru na gładko, czyli na obrączkę

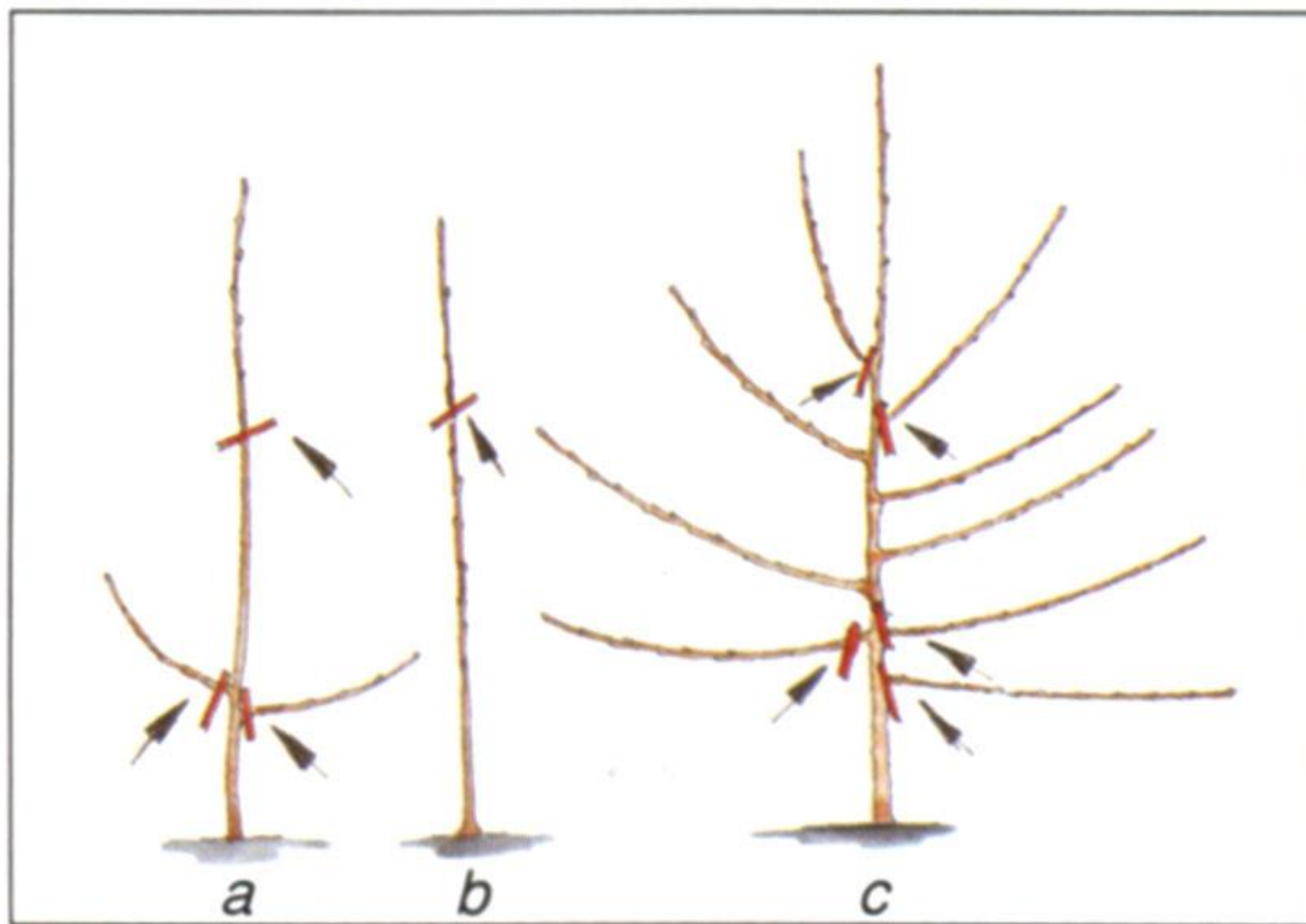
Często tną się drzewa owocowe pozostawiając **czop** krótki 1-2 cm u jabłoni i grusz lub długi - do 30 cm u śliw, wiśni, czereśni. Czopy ułatwiają odrastanie nowych pędów przy cięciu odnawiającym.



Cięcie gałęzi z pozostawieniem czopu



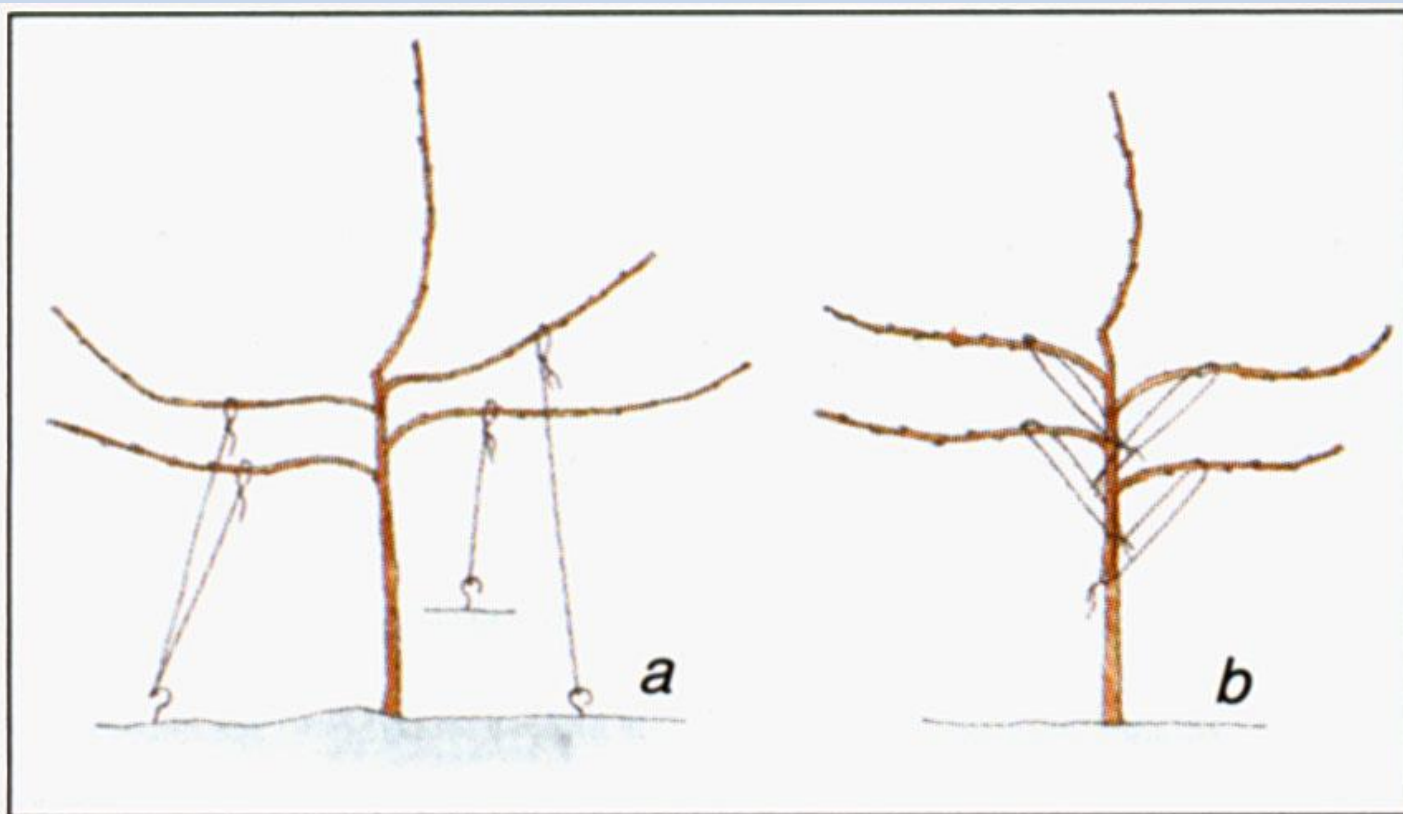
Cięcie w sadzie po posadzeniu drzewek:
a – u drzewek rozgałęzionych wycina się pędy osadzone zbyt nisko i skraca lekko przewodnik, ewentualnie także rozgałęzienia, gdy są bardzo długie;
b – mocne skrócenie przewodnika u drzewek z nielicznymi rozgałęzieniami powoduje wyrośnięcie kilku nowych pędów;
c – przycięte drzewko nierozgałęzione wytwarza dużo nowych przyrostów



Konieczne cięcia korekcyjne po posadzeniu drzew: a – pędy osadzone zbyt nisko; b – skracanie przewodnika, aby wydał rozgałęzienia; c – wycinanie pędów osadzonych za nisko i pędów z ostrymi kątami rozwidleń



Klamerki (spinacze), używane do przypinania bielizny do sznurów, kierują pędy do poziomego położenia, jeśli założy się je w maju na przewodniku



Do przyginania pędów latem lub wiosną, gdy osiągną około 40 cm długości, można stosować: a – sznurki; b – gumki



Ciężarki betonowe przygotowane do obciążania gałązek



Zbyt silnie rosnący przewodnik można wyciąć i zastąpić go pędem bocznym



Niekiedy trzeba wyciąć aż połowę pędów, aby koronę odpowiednio przeświecić: a – drzewo przed cięciem; b – drzewo po cięciu



Po skróceniu w
ubiegłym roku
przewodnika na
jednorocznym
przyroście
w jego górnej części
wyrósł trzy silne
pędy



Podczas cięcia na
"klik" usunięto jeden
silny pęd, jeden
skrócono na
jednorocznym
przyroście,
pozostawiono słabszy
pęd zakończony
pąkiem kwiatowym



Po prawej przewodnik po
cięciu (metodą na "klik"),
po lewej drzewo przed
cięciem

Grusza





Grusza z
prawidłowo
wyprowadzoną
koroną po
pierwszym roku
wzrostu



Korona tego drzewka jest
zbyt zagęszczona i
nieprawidłowo
zbudowana



To samo drzewko po cięciu
— usunięto nadmiar pędów



Dwupiętrowa korona gruszy
szczepionej na podkładce silnie
rosnącej —
góra korony jest mocno
rozbudowana

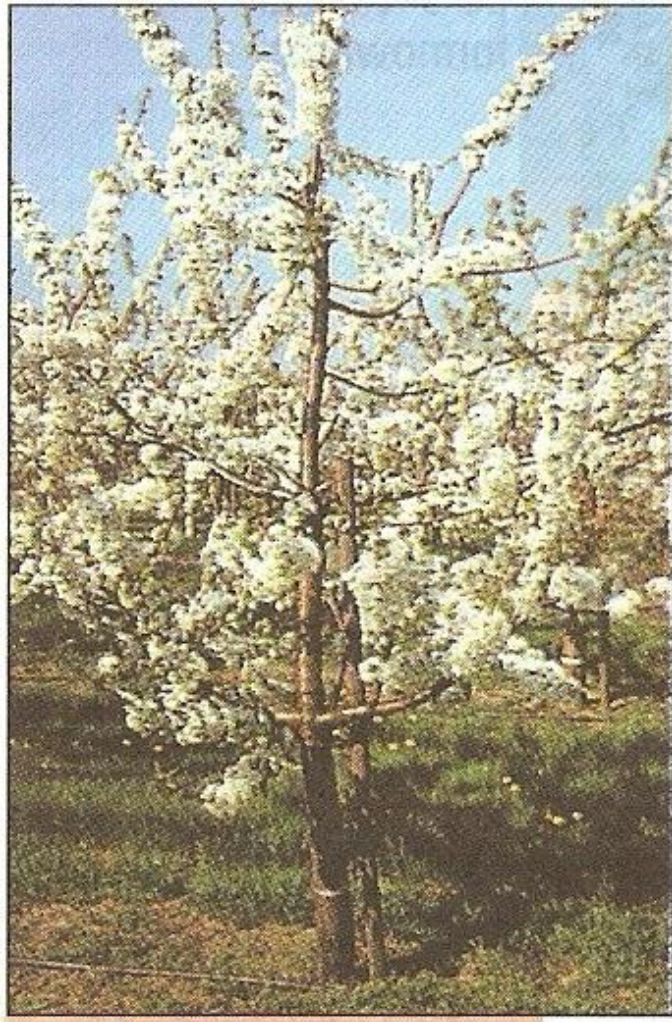


Grusza po cięciu — górne piętro
zostało wyraźnie zmniejszone
w stosunku do piętra dolnego

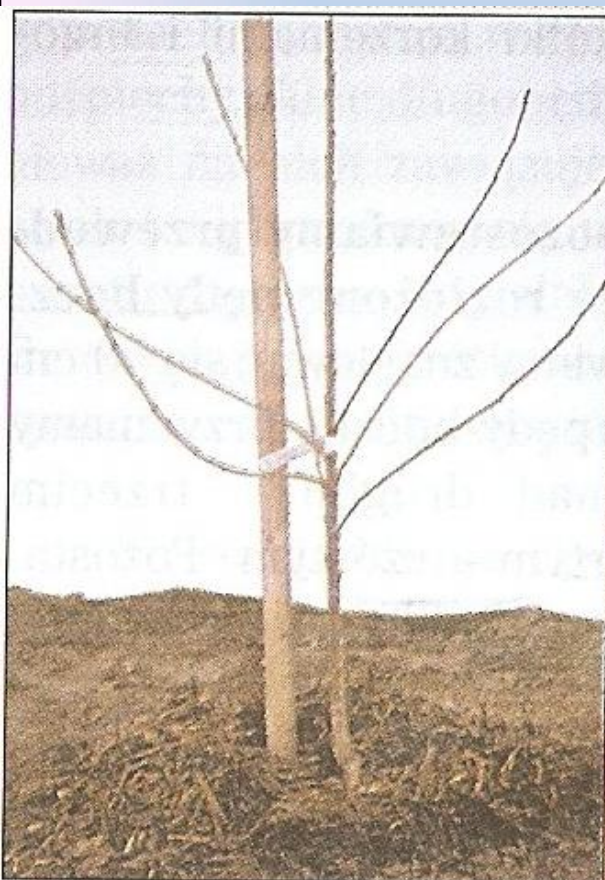


Korona uformowana po przycięciu wiosną
wszystkich pędów bocznych

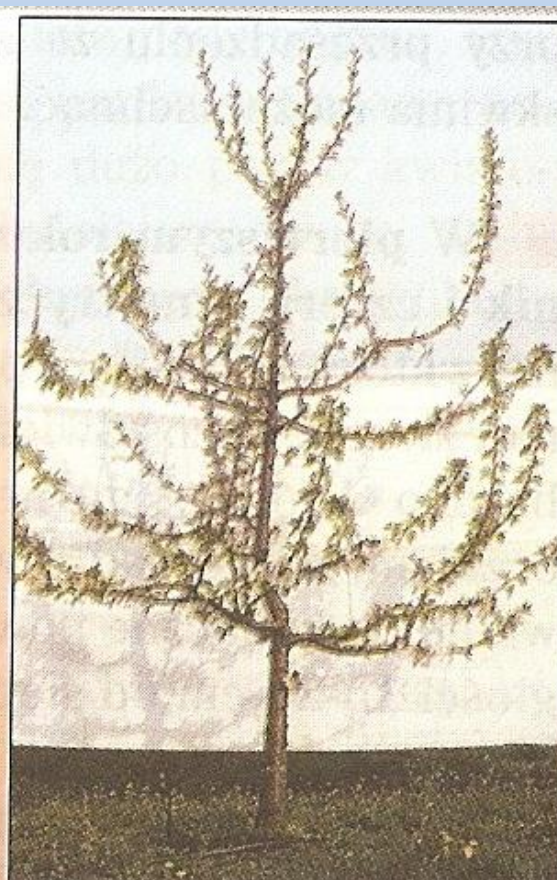
czereśnie



Korona czereśni karłowej dostępnej obecnie w szkółkach. Gałęzie są grube, sztywne, pokryte licznymi krótkopędami owoconośnymi.



a



b

Formowanie korony
czereśni:

a - lekkie skrócenie
pędów i ich przygięcie
do położenia poziomego
to konieczne zabiegi
po posadzeniu czereśni;

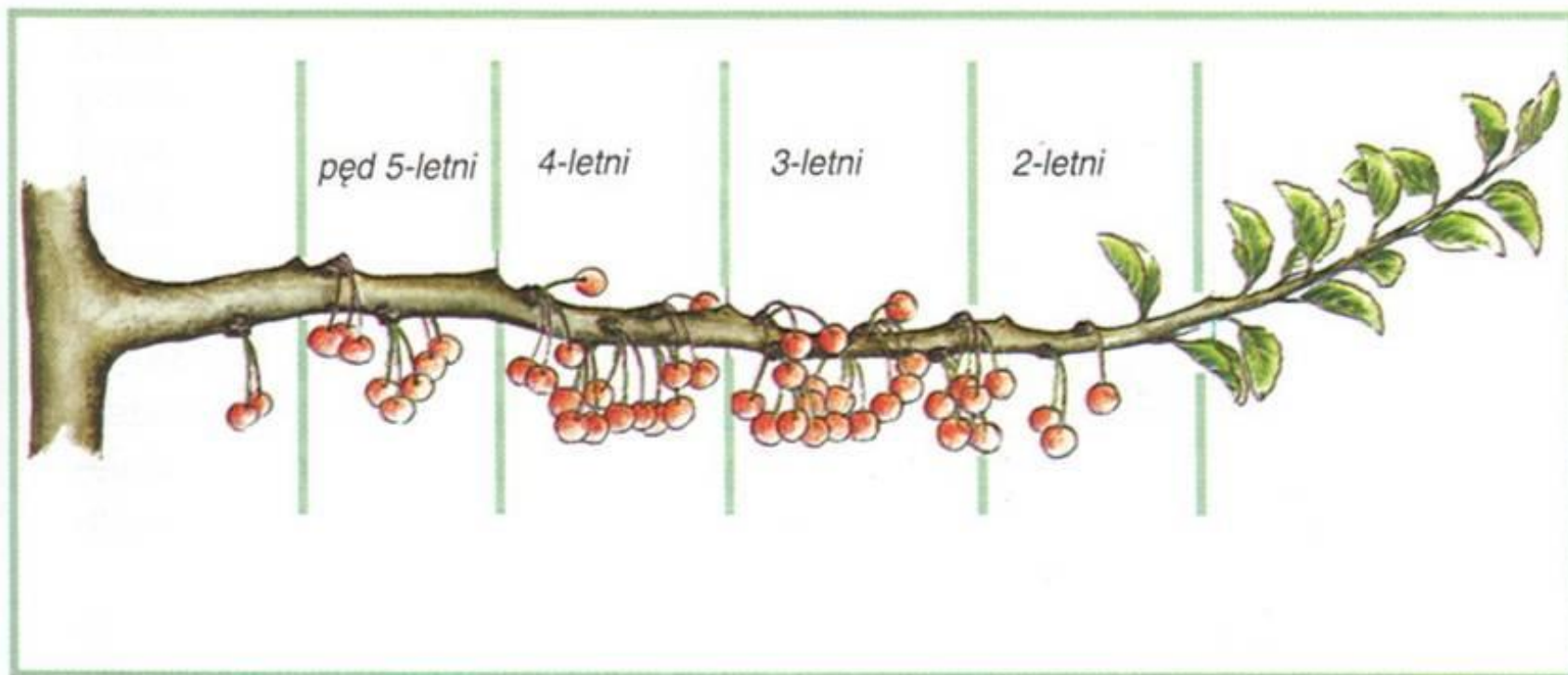
b - pionowy przewodnik
i poziome gałęzie.

Tak uformowana
czereśnia będzie
wolno rosnać
i obficie owocować.

Cięcie czereśni



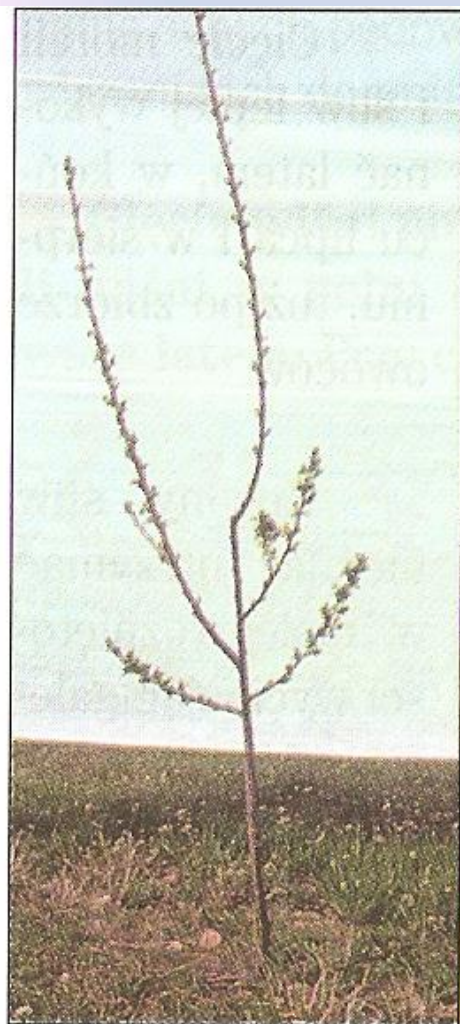
szpaler



Rys.2. Najbardziej produktywne u czereśni jest drewno 3- i 4-letnie.



Letnie cięcie: a – młodej wiśni, b – starszej wiśni, c – czereśni



a



b

Formowanie
korony śliw:

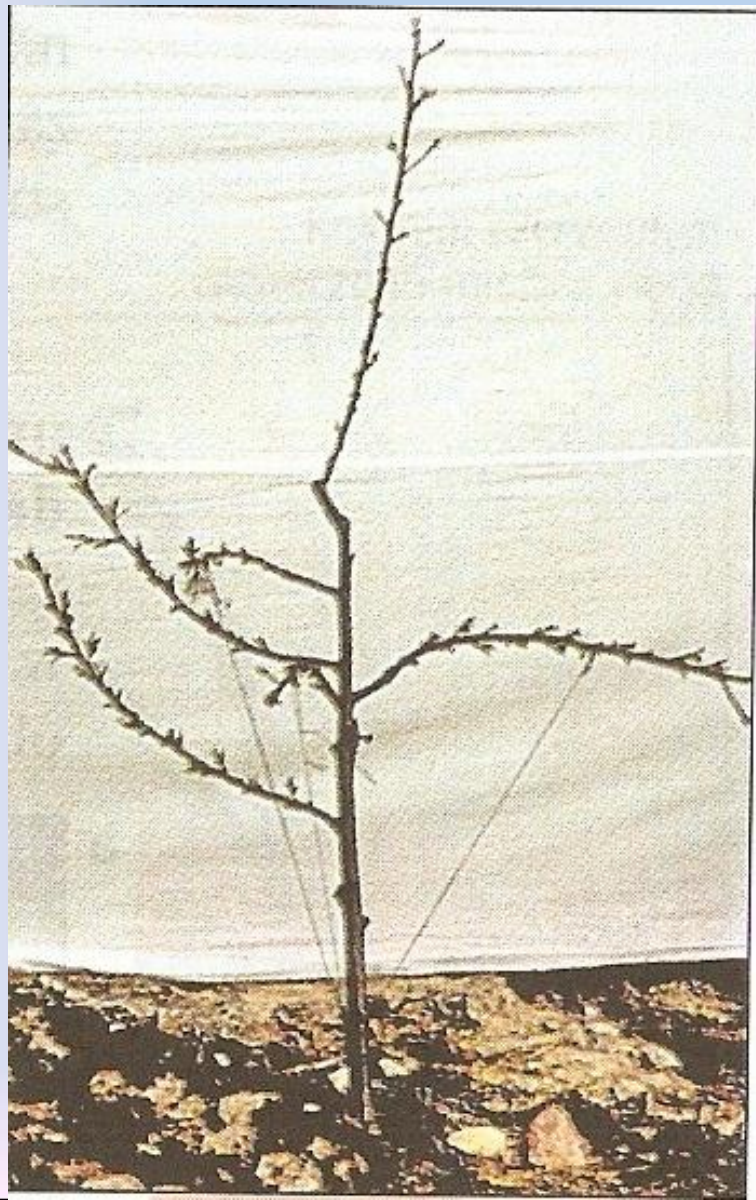
a - śliwa w drugim roku po posadzeniu powinna mieć przewodnik (pęd centralny) i drobne pędy boczne.

W tym wypadku silny pęd z lewej strony trzeba mocno skrócić aby koronę wyrównać.

Przewodnik i pozostałe pędy pozostawiamy nie cięte;

b - śliwa w trzecim roku po przygięciu pędów rok wcześniej. Dolne gałązki uzyskały właściwe położenie. Górne pędy trzeba przygiąć zostawiając jeden jako przewodnik.

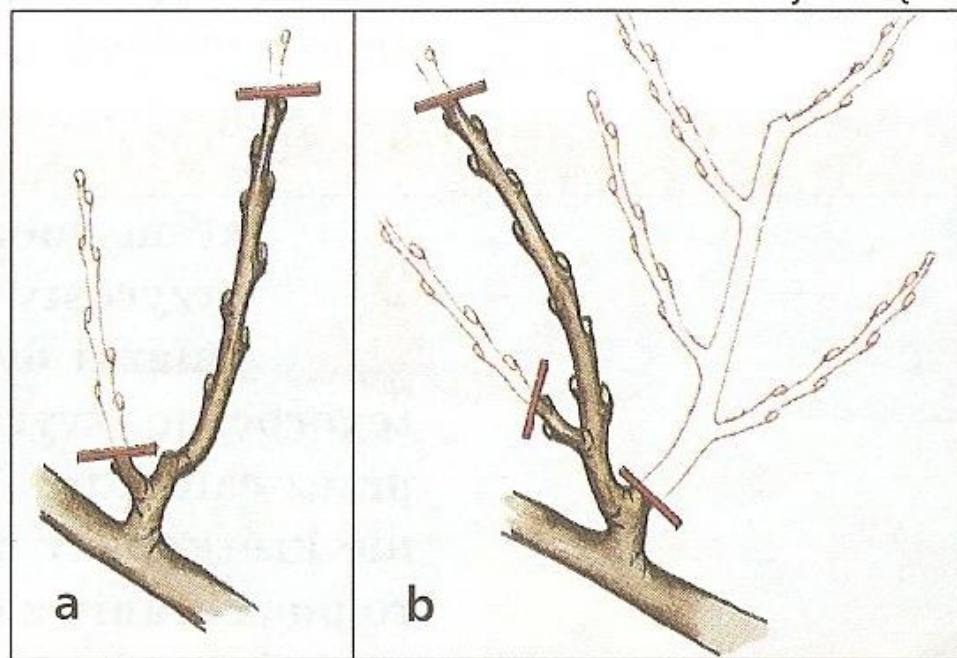
Brzoskwinia



Brzoskwinie
po posadzeniu trzeba
przyciąć bardzo mocno
odcinając $\frac{3}{4}$ pędów.
Pozostałe pędy
musimy przygiąć
pozostawiając
pionowy przewodnik.

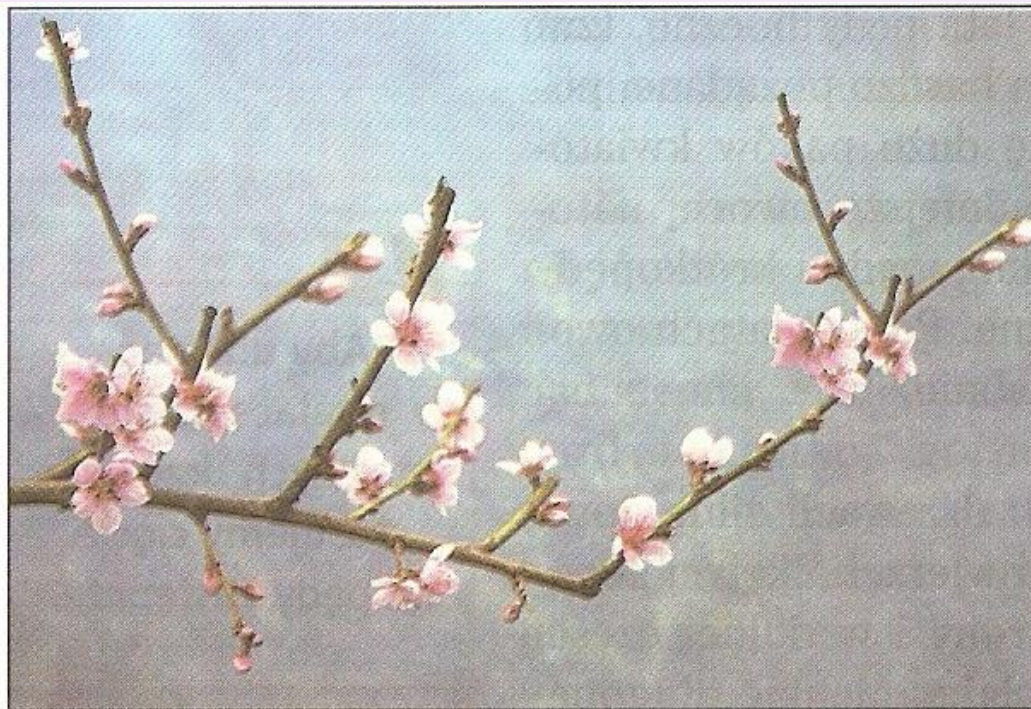
Kolorem czerwonym
zaznaczono miejsca cięcia

■ Aby do tego nie dopuścić już w trzecim roku od posadzenia drzew rozpoczynamy coroczne cięcie na owoc i pędy zastępcze. Wycinamy pędy najslabsze cienkie i długie, które nie wydadzą dorodnych owoców. Pędy te poznajemy po tym, że mają wyłącznie pąki kwiatowe i tylko jeden pąk liściowy na wierzchołku. Na drzewie pozostawiamy jak najwięcej pędów długich, a zarazem grubych, które mają bardzo dużo pąków osadzonych trójkami. Zwykle takie trójki składają się z dwóch skrajnych pąków kwiatowych i środkowego pąka liściowego. Pozostawione pędy skracamy nad 8 – 10 trójkami pąków. Tak przycięte pędy owocują i rozgałęziają się na całej długości.



Cięcie odmładzające
brzoskwini:

a - słabe pędy skraca się nad 1-2 oczkiem od nasady, silne pędy skracamy nad 8-10 oczkiem;
b - w następnym roku wycina się pęd, który uprzednio owocował.



Fragment gałęzi
brzoskwini po cięciu
wiosennym.
Silne pędy skrócono
do 8-10 pąków,
słabe do 2-3 pąków.

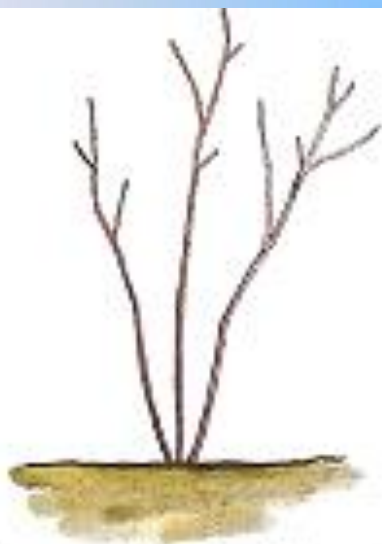
■ **W następnym roku** na wiosnę usuwamy gałązki, które owocowały, pozostawiając u nasady tylko po jednym młodym i silnym pędzie. Pęd ten skracamy nad 8 – 10 trójkami pąków.

Opisany sposób cięcia stosujemy co roku, dzięki czemu na konarach mamy stale młode pędy zdolne do

owocowania. Co kilka lat, jeśli korona zbyt się rozrasta, można mocno skrócić konary.

■ **Drzewa stare, zaniedbane** odmładzamy przez silne skrócenie konarów co najmniej 1/4; jednocześnie usuwamy wszystkie starsze gałązki, pozostawiając tylko pędy jednoroczne. Ze skróconych konarów wyrastają silne pędy, a wtedy zaczynamy ciąć drzewa w sposób poprzednio opisany.

Cięcie krzewów owocowych



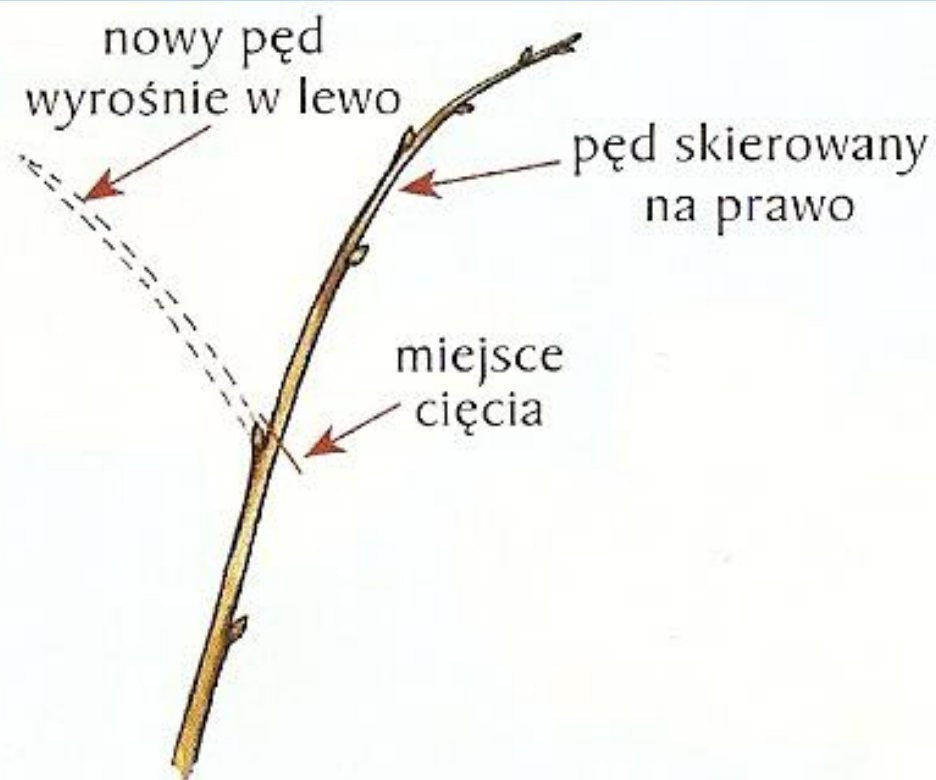
Nieprzycięty młody krzew
nie będzie się zagęszczał



Najwięcej gałązek wyrasta
tuż pod miejscem cięcia



Krzew przycięty nisko będzie
gęsty od samego dołu

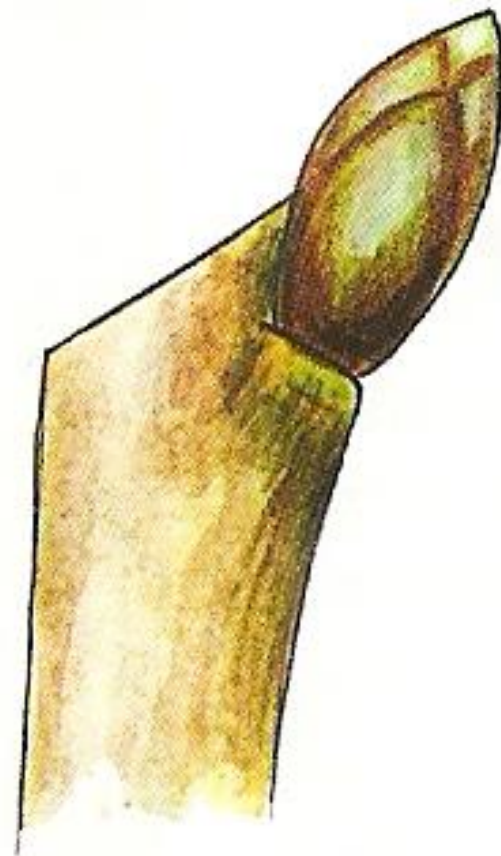


Zmiana kierunku pędu

DOBRCZE



ŹLE

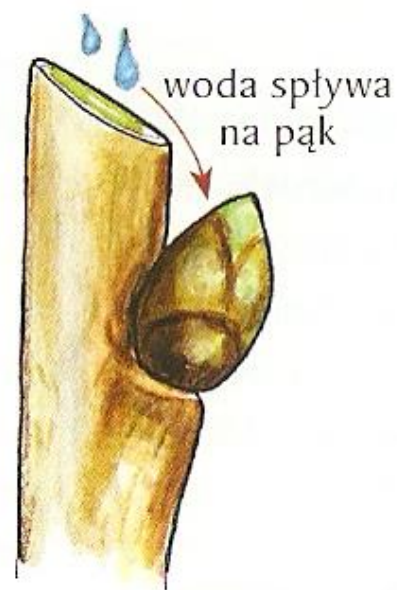


ŹLE



Cięcie za wysoko grozi
zaschnięciem pąka

ŹLE



Skos skierowany
w stronę pąka grozi
zalaniem (gniciem)

ŹLE

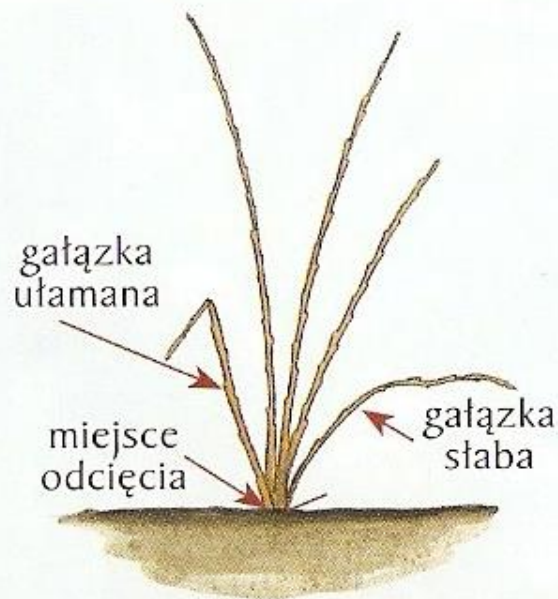


Cięcie płaskie i za
wysokie spowoduje
gnicie pędu

leszczyna

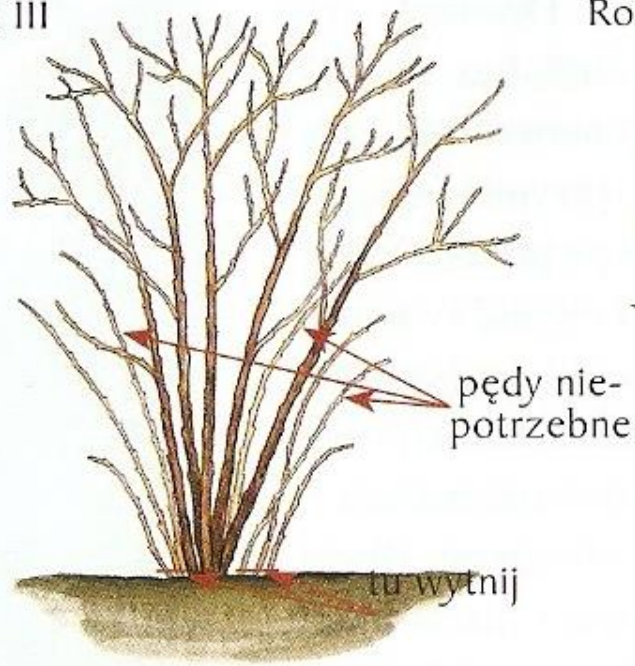
forma krzaczasta

Rok I



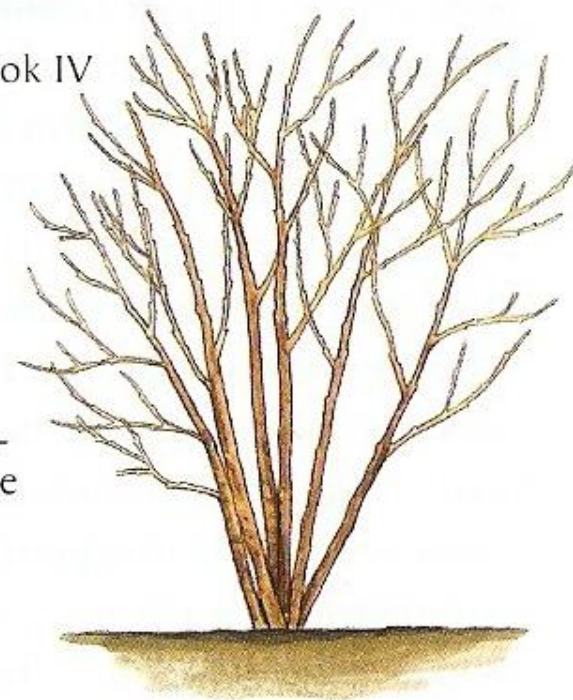
Po posadzeniu młodego krzewu usuń gałązki słabe i uszkodzone

Rok III



Po 3–4 latach wytnij pędy młode, zagęszczające koronę

Rok IV

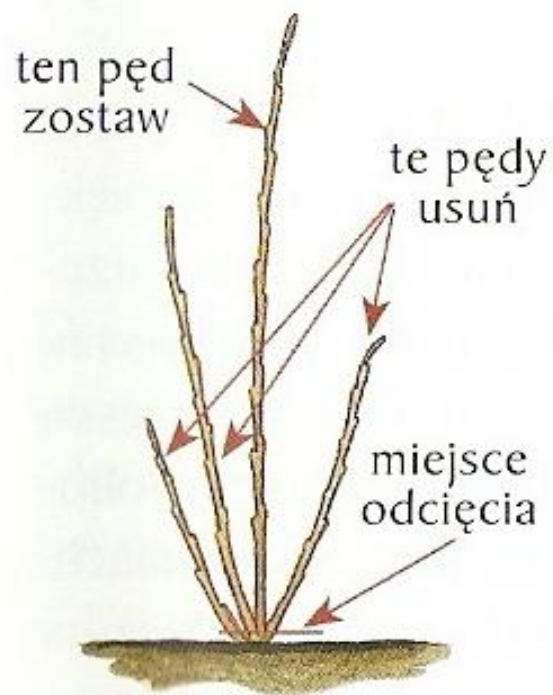


Dorośla, uformowana leszczyna ma kilka mocnych konarów

leszczyna

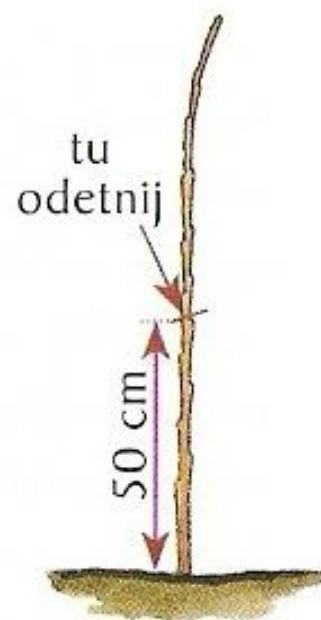
Formowanie drzewka

Rok I



Wybierz
najmocniejszy pęd

Rok I



Skróć pęd na
wysokości 0,5 m

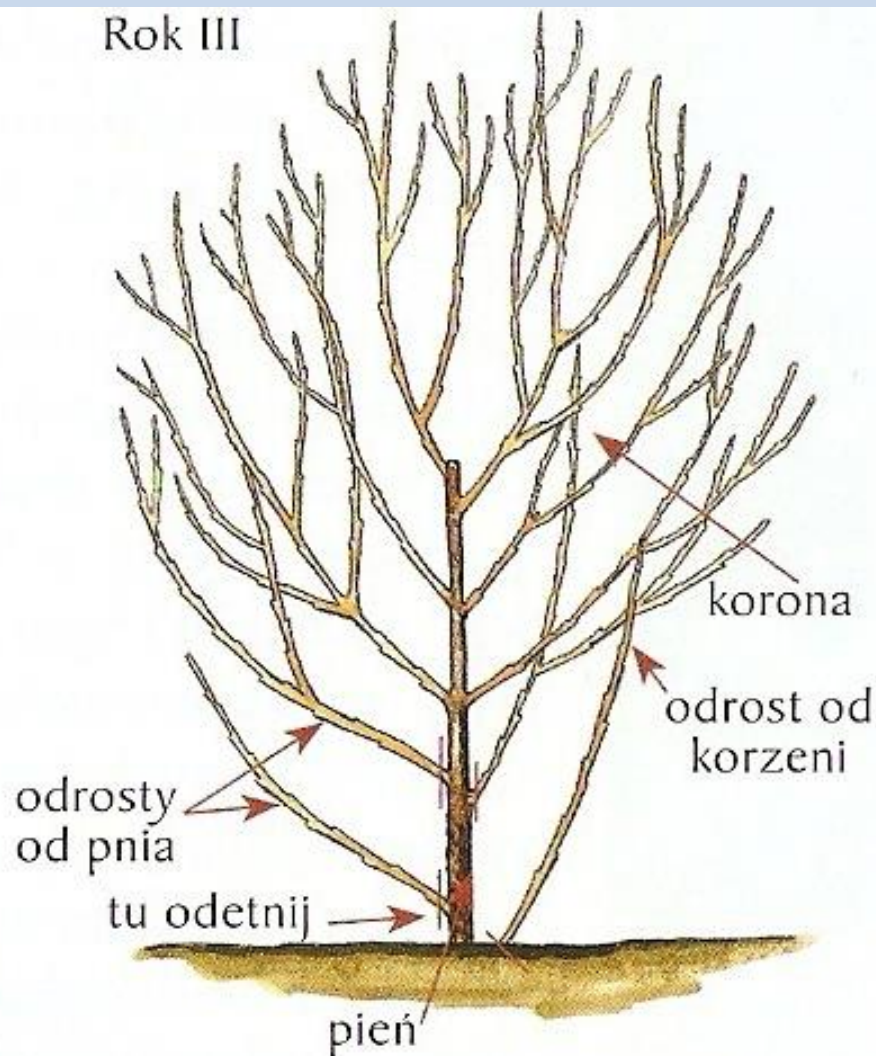
leszczyna

Rok II



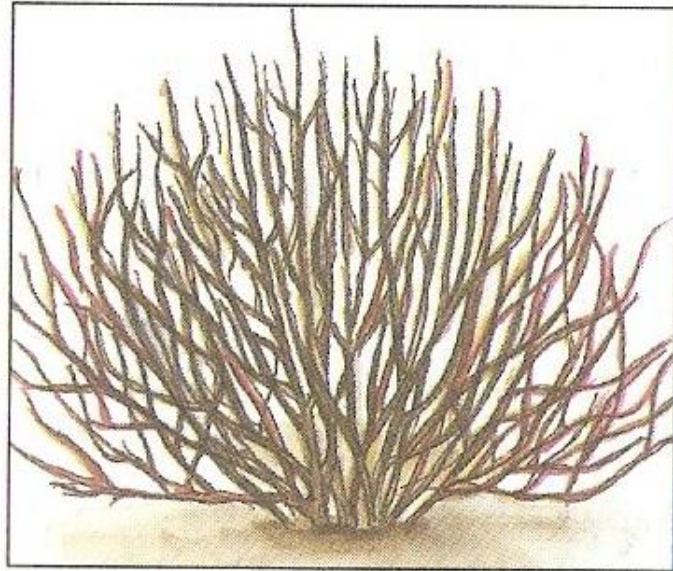
Uformuj drzewko

Rok III

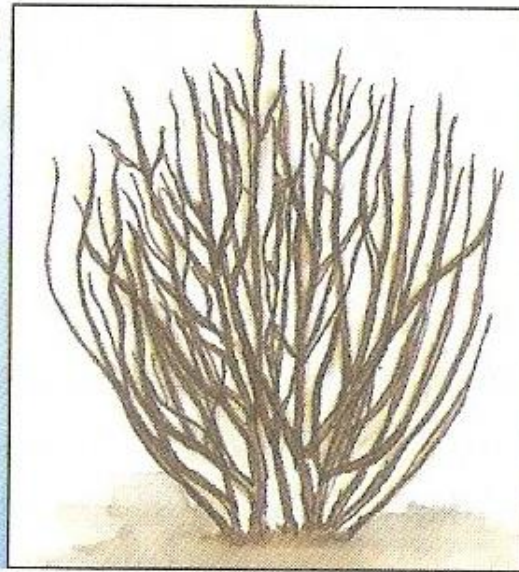


W kolejnych latach usuwaj
odrosty od pnia i od korzeni

Czerwonym kolorem
zaznaczono pędy do wycięcia



a



b

Po wejściu porzeczek w okres owocowania usuwamy corocznie 3-4 najstarsze pędy, wycinając je przy ziemi i zastępując taką samą liczbą najsilniejszych pędów jednorocznych. Wiek gałązek nadających się do usunięcia poznajemy po ich położeniu i barwie kory. Pędy starsze niż 3-letnie mają ciemnoszarą korę i rosną poziomo tuż nad ziemią. Pędy młode mają korę jasną i rosną pionowo.

Krzewy owocujące poprzez coroczne cięcie należy odmładzać i pobudzać do wytwarzania nowych pędów. Wycinamy co roku najstarsze gałązki ze środka krzewu oraz pędy pokładające się na ziemi:

a - przed cięciem;
b - po cięciu.

Aronia



ronia owocuje zarówno na pędach jednorocznych, jak i starszych 3-5 letnich na których wydaje krótkopędy.

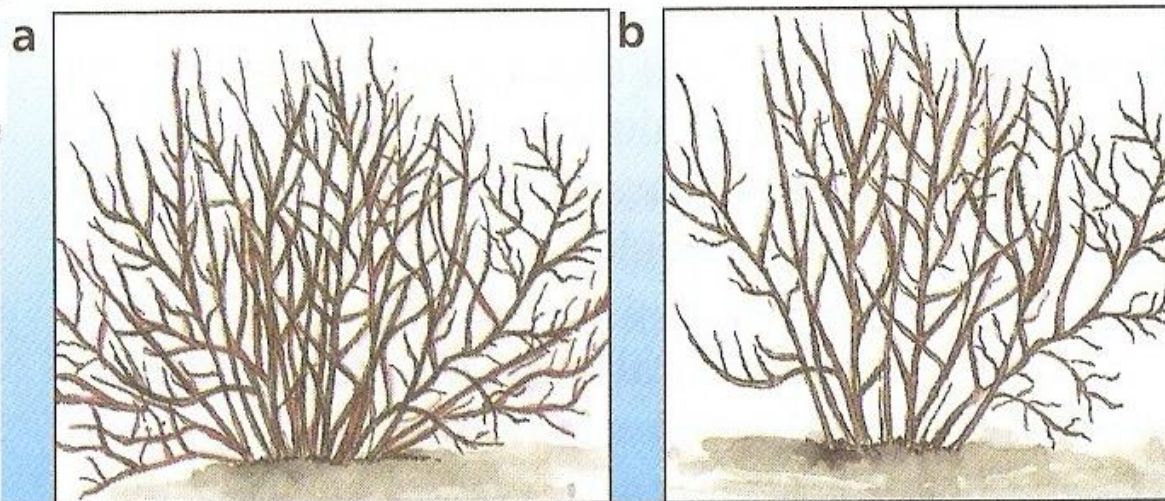
Po posadzeniu aronii skracamy pędy średnio o 1/3 i usuwamy całkowicie pędy pokładające się na ziemi. W następnych latach wycinamy pędy krzywe

Czerwonym kolorem zaznaczono pędy do wycięcia



Cięcie aronii polega na wymianie gałązek. Co roku wycinamy kilka najstarszych 4-5 letnich gałęzi, zostawiając młodsze, które będą tworzyły szkielet krzewu:

a - przed cięciem;
b - po cięciu.



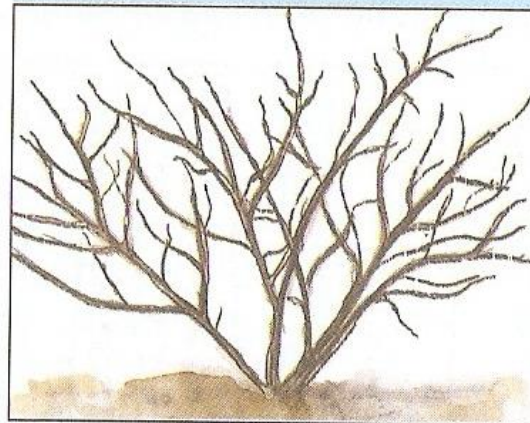
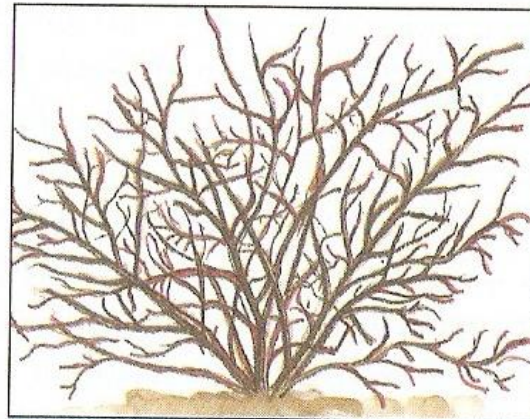
i leżące na ziemi, pozostawiając pędy rosnące pionowo lub ukośnie. Jeśli dysponujemy dużą przestrzenią, to pozwalamy krzewom rozrastać się

Borówka wysoka

Borówki wysokie, zwane też amerykańskimi ze względu na pochodzenie, sprzedawane są w pojemnikach. Można je sadzić o każdej porze roku.

Jeśli po posadzeniu wyrasta kilka symetrycznie rozłożonych pędów to cięcie nie jest konieczne. Czasem jednak posadzona borówka daje tylko jeden silny pęd. Trzeba go skrócić już na początku lata lub rok później na wiosnę, aby się dobrze rozgałęził.

Borówka wydaje na pędach młodych, 1-3-letnich ładniejsze owoce niż na pędach starych. Przeciętna liczba głównych pędów w krzewie powinna wynosić 6-8.



Czerwonym kolorem zaznaczono pędy do wycięcia

Sposób cięcia borówki wysokiej:
1 - wycina się pędy zasychające, chore lub uszkodzone;
2 - następnie wycina się wszystkie najstarsze. Cięcie zmierza do tego aby krzew miał luźną budowę;
a - przed cięciem;
b - po cięciu.



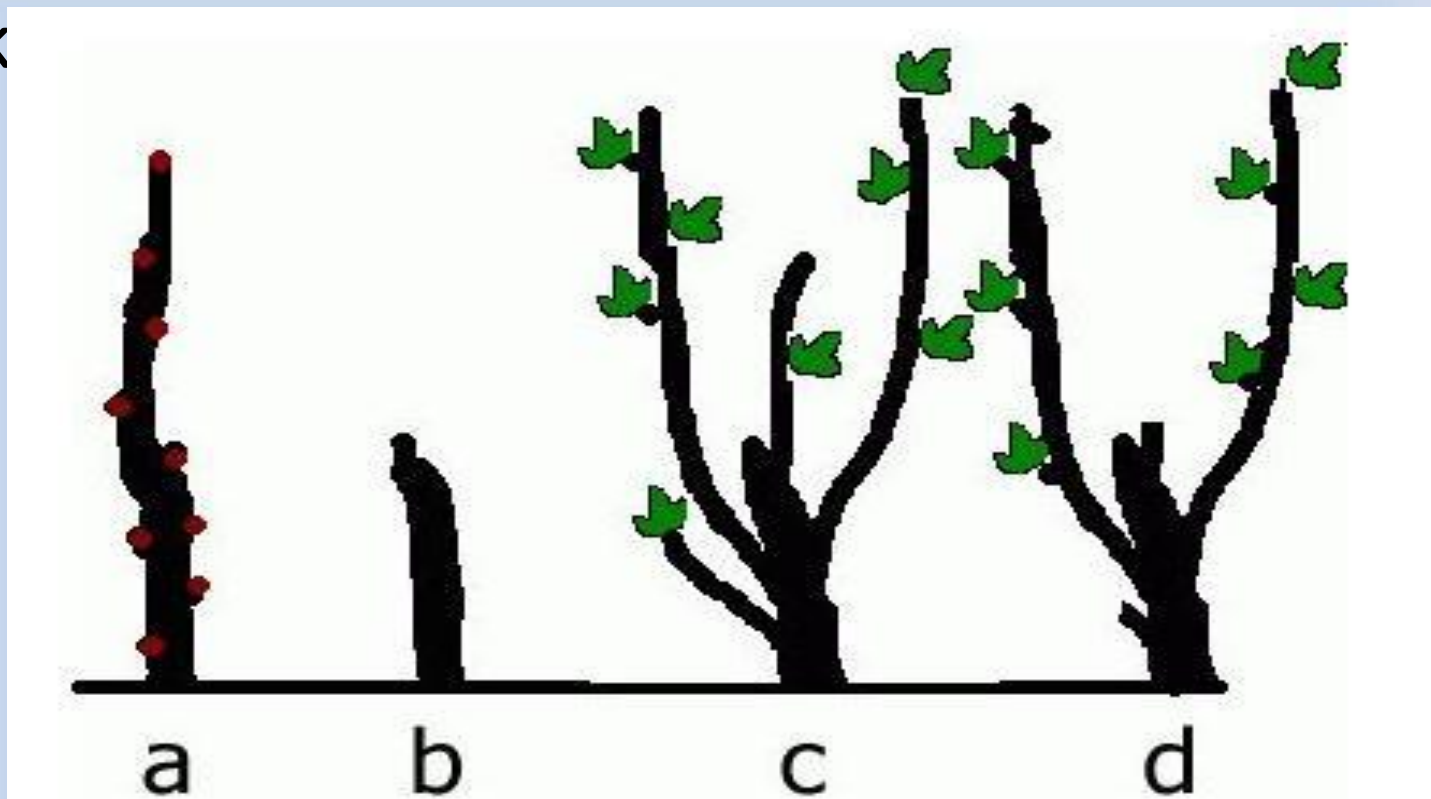
Krzew z bardzo małą liczbą pąków kwiatowych (a - z lewej) i po silnym cięciu w celu wytworzenia długich przyrostów o dostatecznej sile wzrostu (z prawej)



Pęd z drobnymi, licznymi owocami i bez młodych przyrostów (po lewej) nie rokuje dobrej jakości owoców ani owocowania w przyszłym roku, dużo większe owoce i młode przyrosty (po prawej) — zapowiedź dobrego owocowania w następnym roku

Prowadzenie winorośli - pojedynczy sznur Guyota

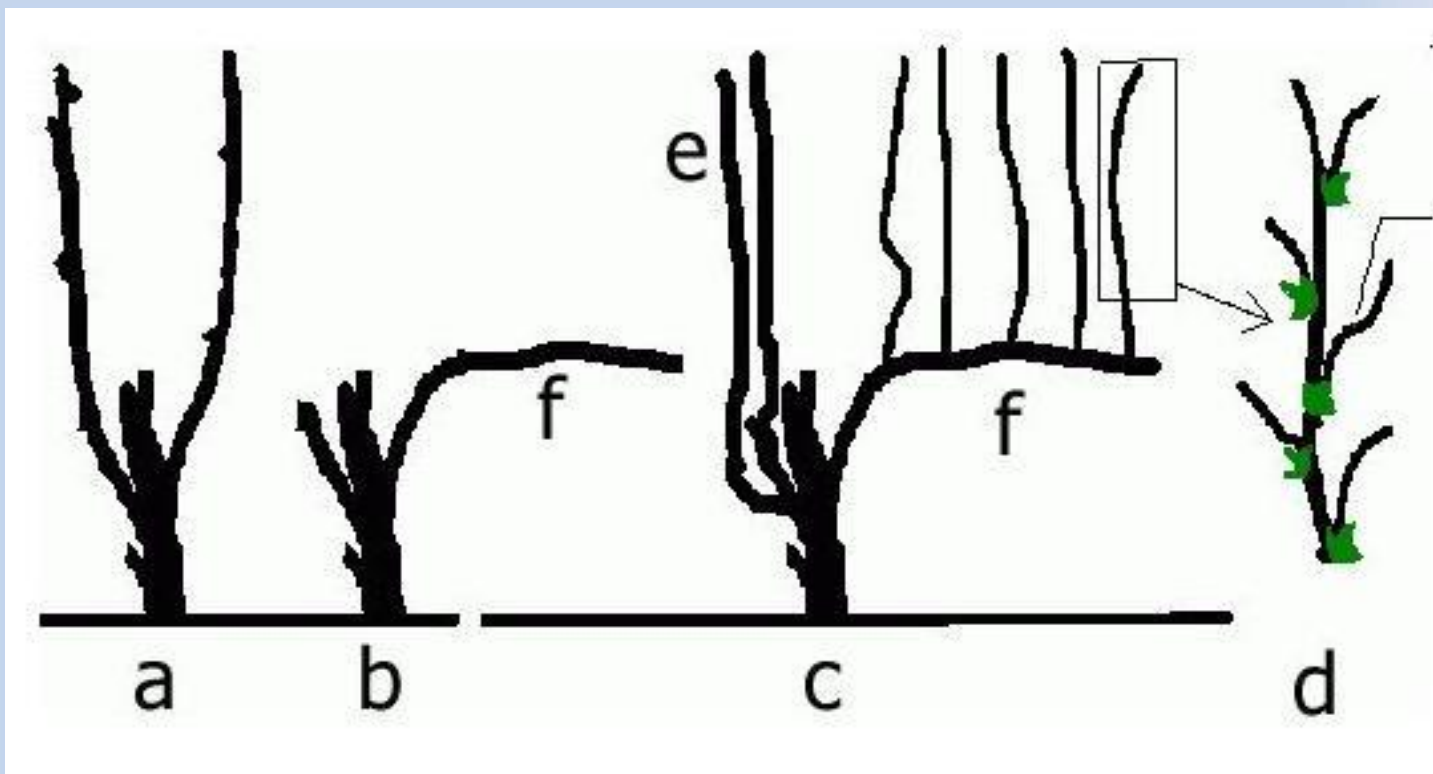
1 rok



- a. sadzonka posadzona jesienią poprzedniego roku
- b. pęd sadzonki skrócony wiosną do 4-5 oczek
- c. sadzonka w drugiej połowie maja lub posadzona w maju przed przycięciem
- d. roślina po przycięciu - pozostawiamy dwa najsilniejsze pędy

Prowadzenie winorośli - pojedynczy sznur Guyota

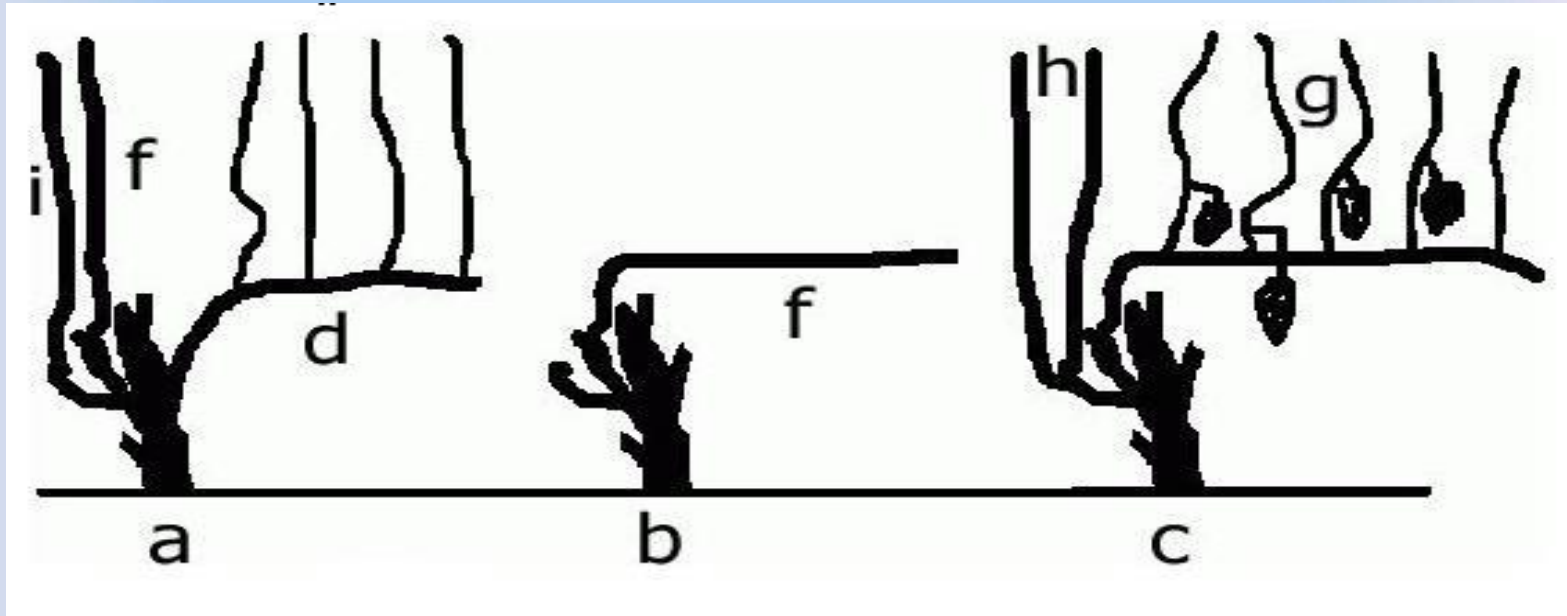
2 rok



- a. roślina wiosną przed przycięciem.
- b. roślina po przycięciu. Jeden z pędów przycina się nad 2-3 oczkiem, drugi pęd przygina się poziomo nad ziemią na wysokości wygodnej, ale nie mniej niż 40cm.
- c. roślina latem. Z pnia pozwala się wyrosnąć dwóm pędom (e) na odnowienie. Z łoży (f) wyrastają pędy, które skraca się za szóstym liściem licząc od owoców.
- d. pędy wyrastające z kątów liściowych skraca się za pierwszym liściem.

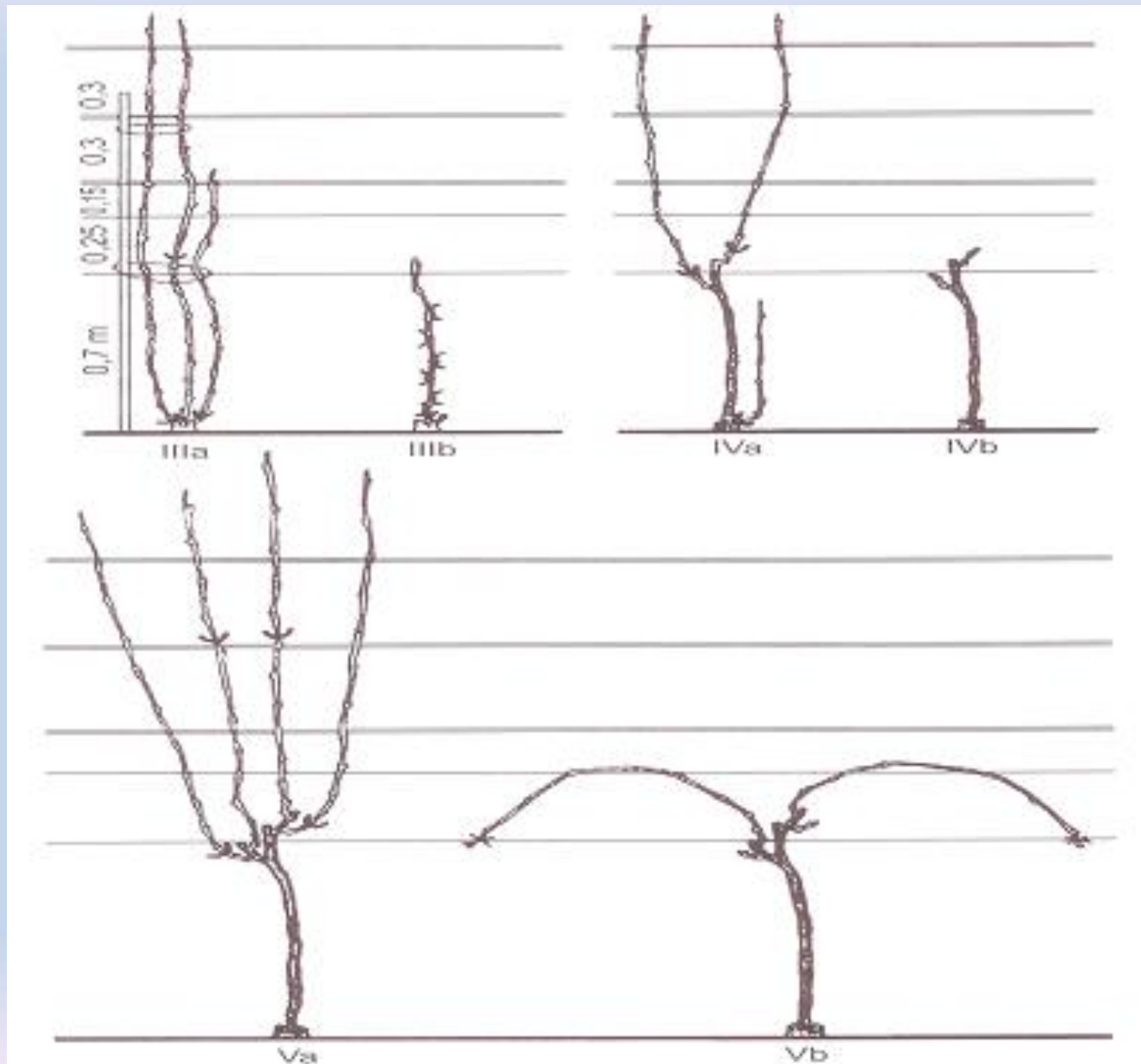
Prowadzenie winorośli - pojedynczy sznur Guyota

3 rok i następne lata

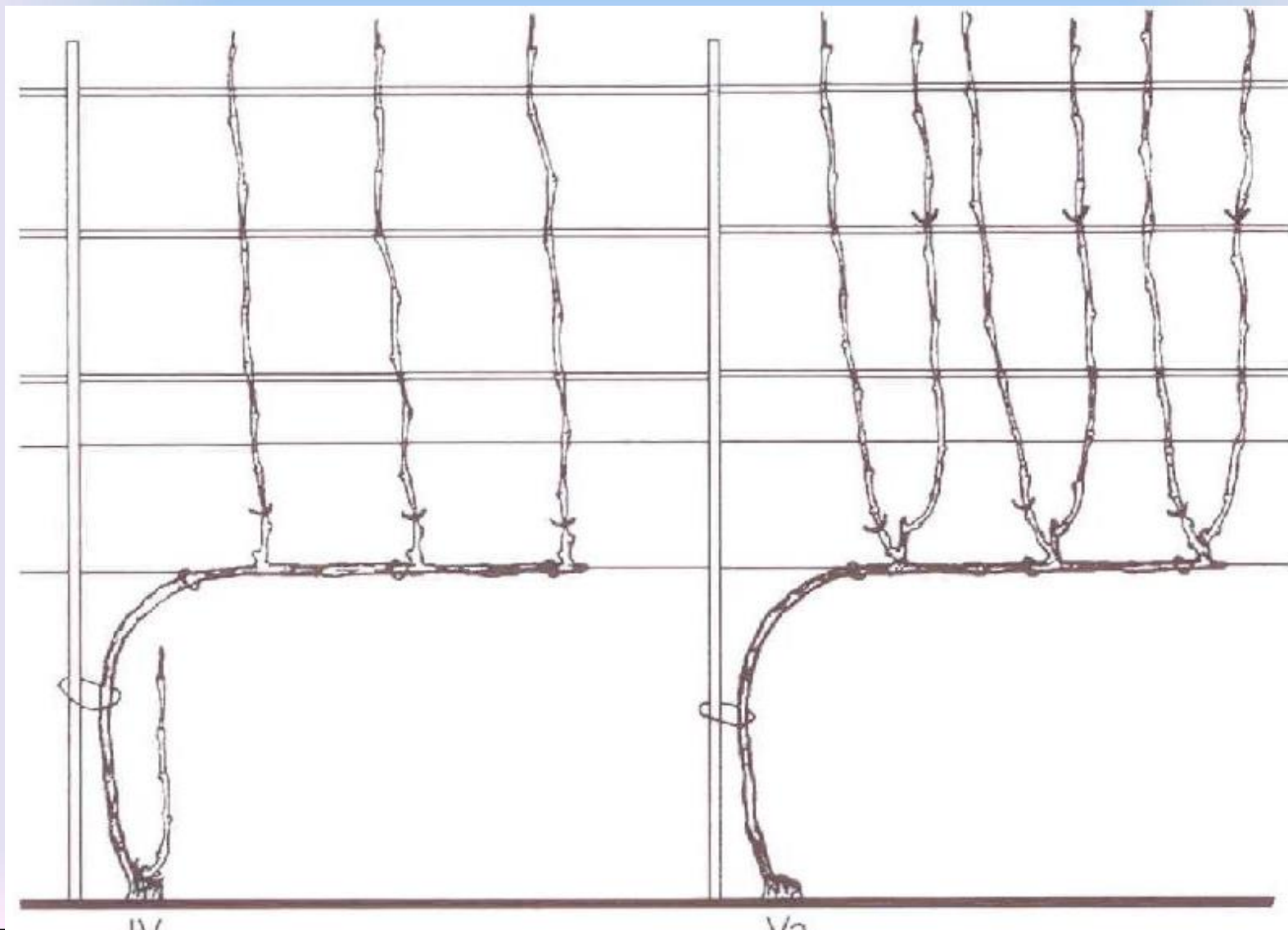


- a. krzew wiosną. Wycina się całą łozę (d).
- b. krzew po przycięciu. Miejsce łozy (d) zajmuje pęd (f). Drugi pęd (i) przycina się na 2-3 oczka
- c. krzew latem . Pędy na odtworzenie (h). Pędy owocujące (g) wyrastające z łozy przycina się za 6 liściem licząc od grona. Pędy, które nie zawiązały gron wyłamuje się całkowicie.

Dwuramienny sznur Guyot'a



Sznur stały (kordon) jednoramienny – forma Casenave
(odpowiedni dla odmian *silnie rosnących* wymagających
dłuższego cięcia)



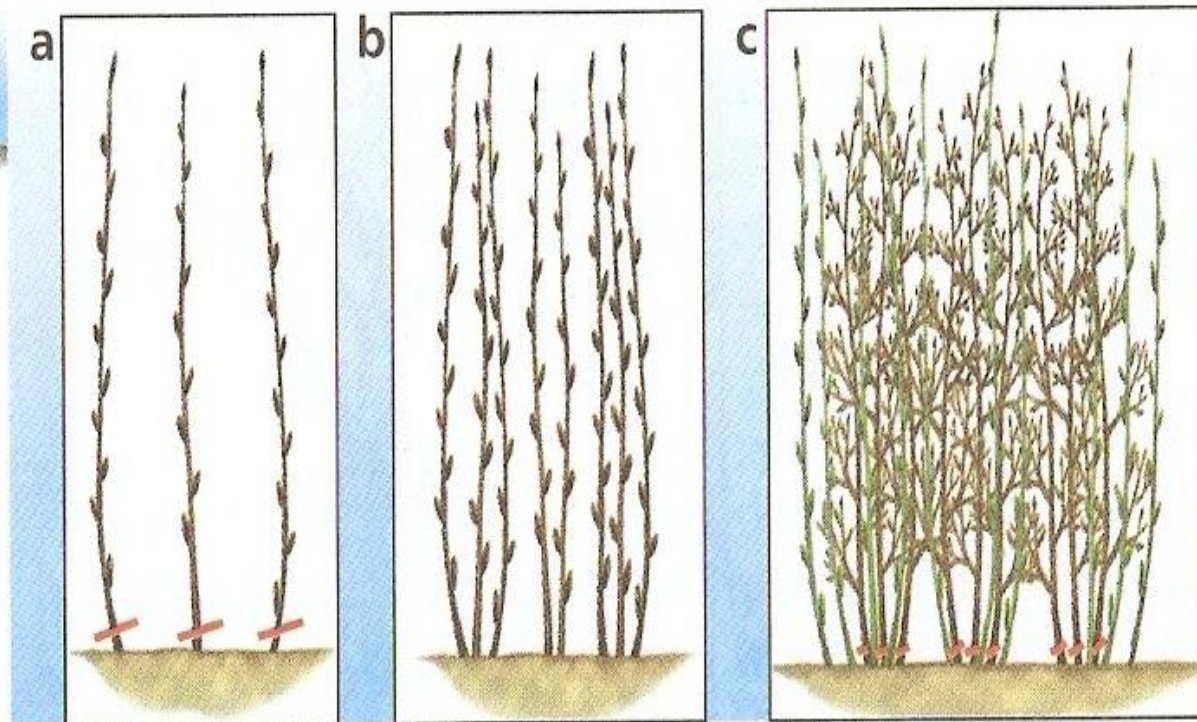
Malina

Czerwonym kolorem
zaznaczono miejsca cięcia

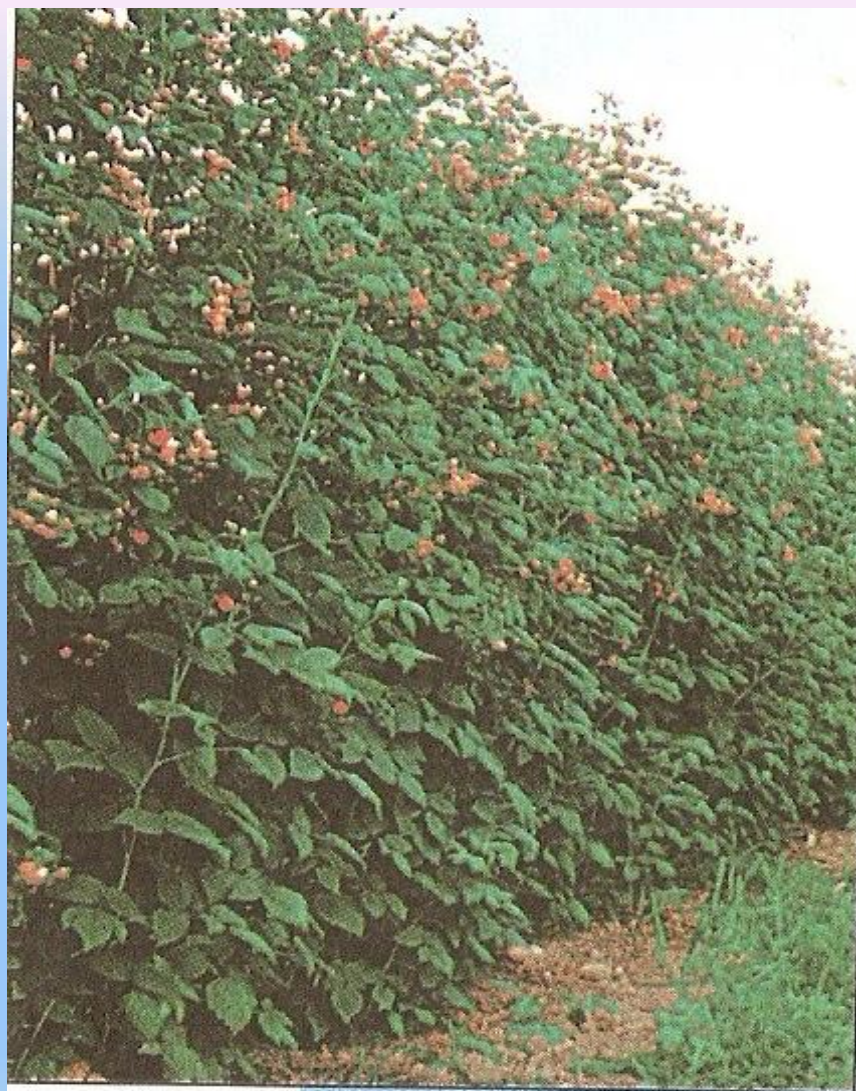
Cięcie malin:

a - po posadzeniu,
należy przyciąć wiosną
wszystkie pędy tuż
nad powierzchnią ziemi;
b - w okresie wegetacji
wyrosną 2-4 pędy,
które będą owocować
w roku następnym;
c - pędy, które
owocowały (dwuletnie)
po zbiorze owoców
wycinamy, pozostawiamy
jedynie silne pędy
jednoroczne (zaznaczone
kolorem zielonym)

groźnej choroby – zamierania pędów malin.

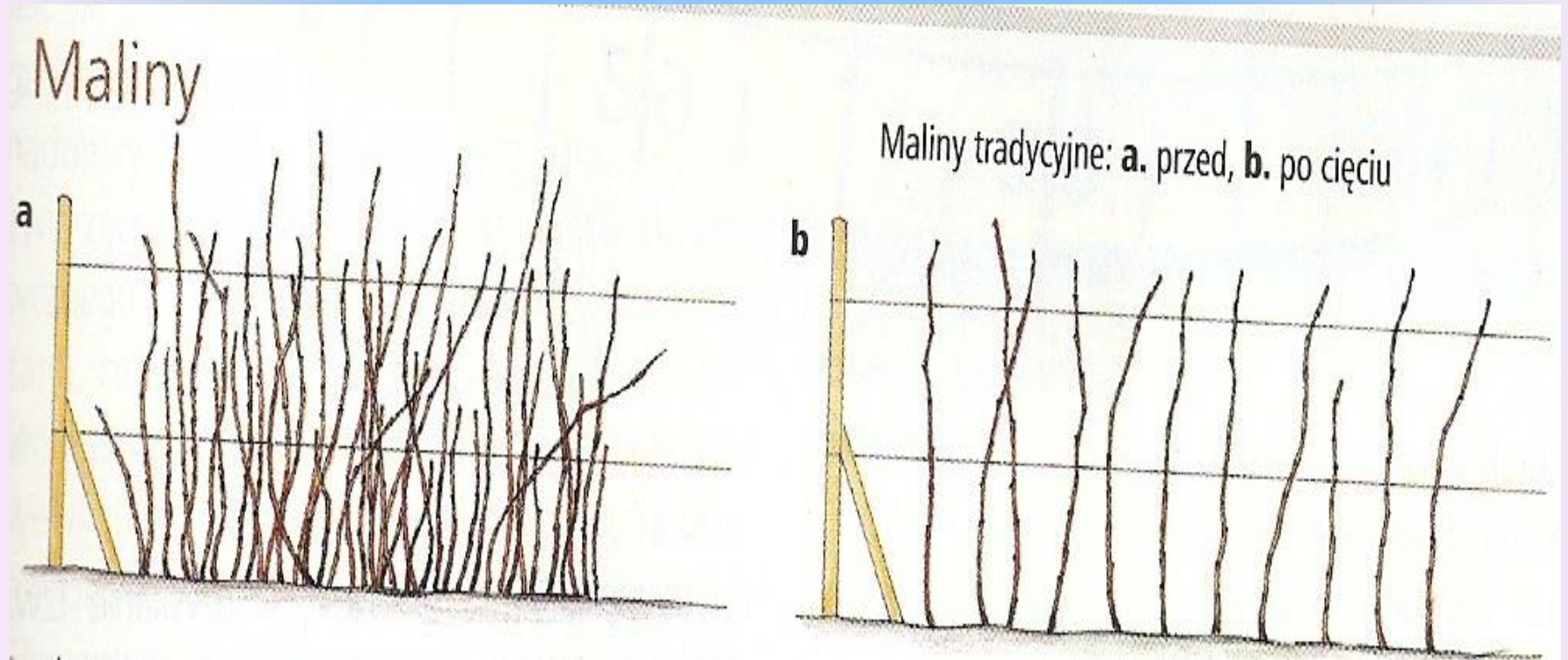


■ Na wiosnę pozostawia się w każdym krzewie 6-8 najzdrowszych i najsilniejszych pędów ubiegłorocznych, wycinając przy ziemi pozostałe. Pozostawione pędy należy nieco skrócić, usuwając słabo wykształconą część wierzchołkową.



Dobrze utrzymany szpaler
z malin w czasie dojrze-
wania owoców.

Maliny



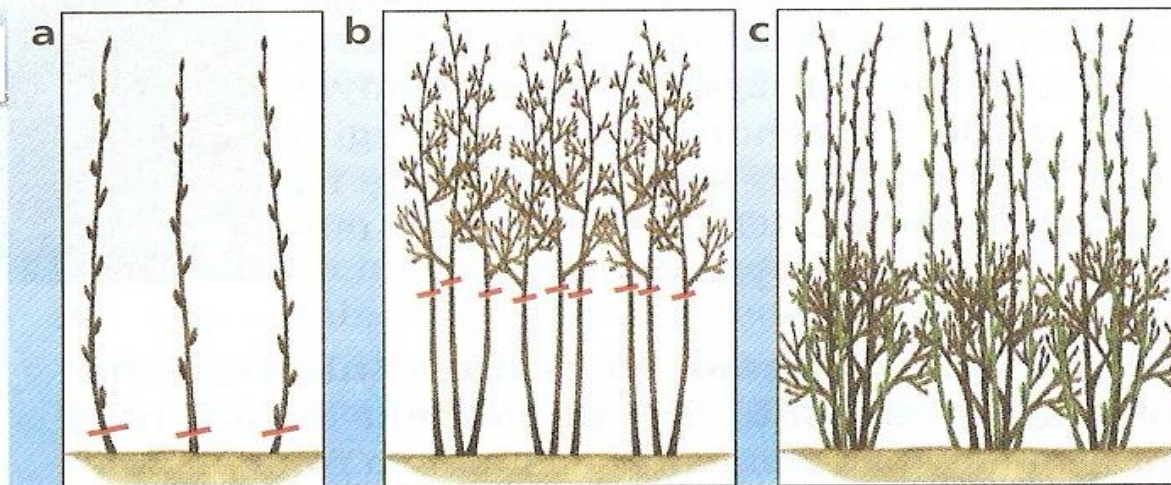
Czerwonym kolorem
zaznaczono miejsca cięcia

Cięcie malin
powtarzających:

a - maliny powtarzające
posadzone jesienią
lub wczesną wiosną
należy przyciąć tuż
nad ziemią;

b - po wiosennym cięciu
wyrosną 2-3 silne pędy,
które jesienią w
górnych partiach będą
owocowały, po zakończe-
niu zbioru owoców cięcie
polega na skracaniu tych
pędów poniżej miejsca
owocowania;

c - w następnym roku
(w lipcu) pędy te będą
owocowały na niższych
rozgałęzieniach,
po zakończeniu
owocowania całkowicie
je usuwamy. Między tymi
pędami w okresie
wegetacji wyrosną
nowe pędy (zaznaczone
kolorem zielonym),
które wydadzą jesienią
owoce w górnej części.

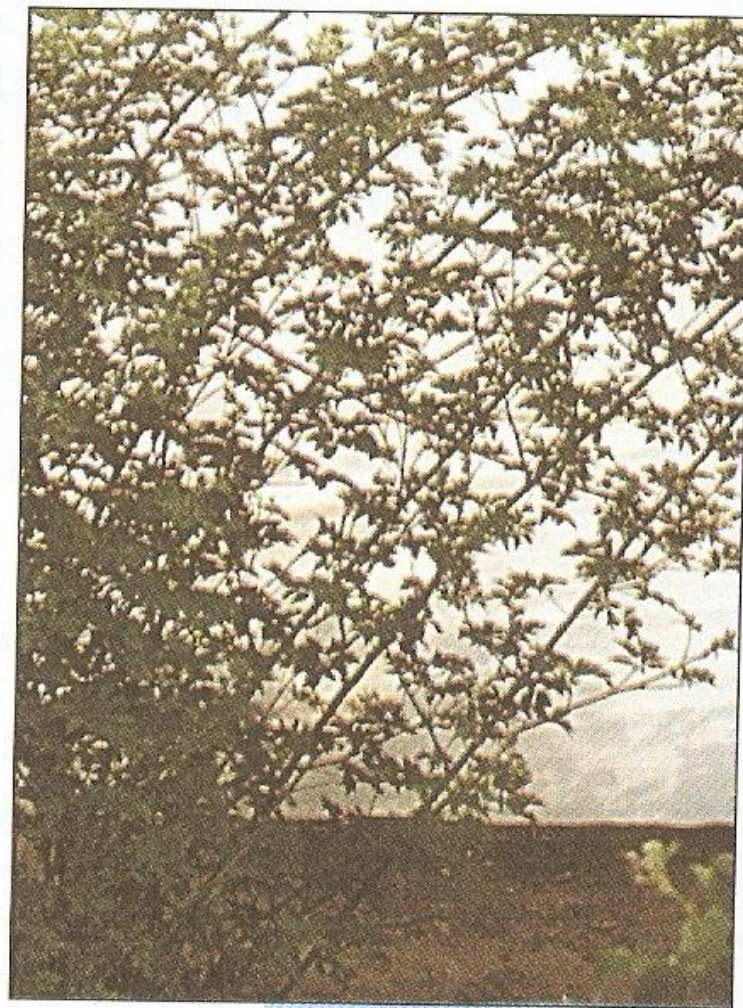


W drugim roku wegetacji między pędami
ubiegłorocznymi wyrosną pędy tegoroczne, które
wydają plon jesienny. W ten sposób z jednej karpy
malin zbierzemy dwa plony w roku. Niestety, plon
jesienny będzie wówczas znacznie niższy. Malina
Polana cięta wiosną ma na ogół bardzo zdrowe pę-
dy i obficie owocuje. Nie cięta ulega porażeniu
przez chorobę grzybową – zamieranie pędów ma-
lin. Z tego powodu lepiej jest wykonać cięcie wio-
senne i cieszyć się z jednego, lecz obfitego plonu.

**Malina Polana może być uprawiana bez
podpór.** Wydaje na ogół dużo pędów. Pędy bardzo
wysokie można skracać w czerwcu, aby były
grubsze i nie przewracały się. Pędy wychylające
się z rzędu trzeba usuwać, podobnie jak bardzo
liczne odrosty pojawiające się w pewnej odległo-
ści od rzędu.

■ **Posadzone jeżyny** i jeżynomaliny przycinamy wiosną w odległości 30 cm od ziemi. Pędy wyrastające w ciągu lata rozpinamy w formie wachlarza i przywiązujemy do podpór. Pędy są wrażliwe na mróz, toteż przed zimą trzeba je odwiązywać, ułożyć na ziemi i przykryć gałązkami lub słomą.

■ **W drugim roku** na wiosnę trzeba pędy te ponownie rozpiąć na drutach w formie wachlarza. Bardzo długie można skrócić w odległości 2,5-3 m od nasady. Jeśli występują na nich pędy boczne, to skracamy je do 20-30 cm. W tym roku rośliny zaczynają owocować. Już w maju z szyjki korzeniowej wyrastają pędy, które będą owocować w następnym roku. Pędy te w pozycji pionowej przywiązujemy w pewnych odstępach do podpory. Późną jesienią pędy, które owocowały, wycinamy przy ziemi, pędy tegoroczne układamy na ziemi i okrywamy. Czynności w następnym latach są takie same jak w drugim roku.



Jeżyny rozpięte w formie wachlarza na trzech poziomych drutach.

Jagoda kamczacka





Narzędzia do cięcia drzew i krzewów

- Sekatory: zwykłe , oburęczne
- Piły ogrodnicze: lisi ogon, piła kabłonkowa itp.



Sekatory pneumatyczne



Literatura:

- Augustyn Mika, Cięcie drzew i krzewów owocowych, 1987
- Augustyn Mika, Sztuka cięcia drzew i krzewów owocowych, 2011
- Jean-Yves Prat, Cięcie drzew i krzewów owocowych, 2005
- Maurer Jung, Drzewa i Krzewy Owocowe: Cięcie, Zabiegi Pielęgnacyjne, Zestawienie Odmian, 2010
- *Sarwa Andrzej*, Szlachetne i dzikie drzewa, krzewy i pnącza owocowe. Uprawa i pielęgnacja

Dziękuję za uwagę