



Řez ovocných dřevin



Pro Mankyz koštéry destilátů
v Mistrčině 5.2.2017 připravil:
Boris Krška
Lednice



Pěstitelské tvary, které umožňují vysokou produkci 45-65 t/ha s podílem 80-90% plodů ve výběru, rychlý návrat investic.



Vliv na úrodnost stromu:

- prostředí, půdní druh 3 %, roční teploty 8 %, roční srážky 19%
- obdělávání půdy 7 %
- řez, výživa 16 % 
- použitá podnož 20 %
- zvolená odrůda 27 %

Řezem upravujeme rovnováhu mezi:

- růstem a plodností
- nadzemními a podzemními orgány



Řez splňuje následující požadavky:

- vytvarování pevné kostry s účelným rozmístěním kosterních větví
- podpořit časný vstup do plodnosti udržení korun v rozměrech, který odpovídá zvolenému sponu a způsobu pěstování

- zabezpečení optimálního osvětlení a provzdušnění všech částí koruny
- zajištění fyziologické rovnováhy mezi růstem a plodností
- stabilizovat každoroční výnosy kvalitního ovoce
- zlepšení zdravotního stavu a prodloužení životnosti

Rozdělení řezu podle:

- vývojových období*** (řez výchovný, udržovací, zmlazovací)
- délky ponechaných výhonů*** (krátký, střední, dlouhý)
- ročního období*** (letní, zimní)
- pěstitelského tvaru*** (vřetena, Solax, palmety)
- požadavků druhů a odrůd***
- autorů*** (Lorettův, Gaucherův, Šittův, Zahnův, Pillar)

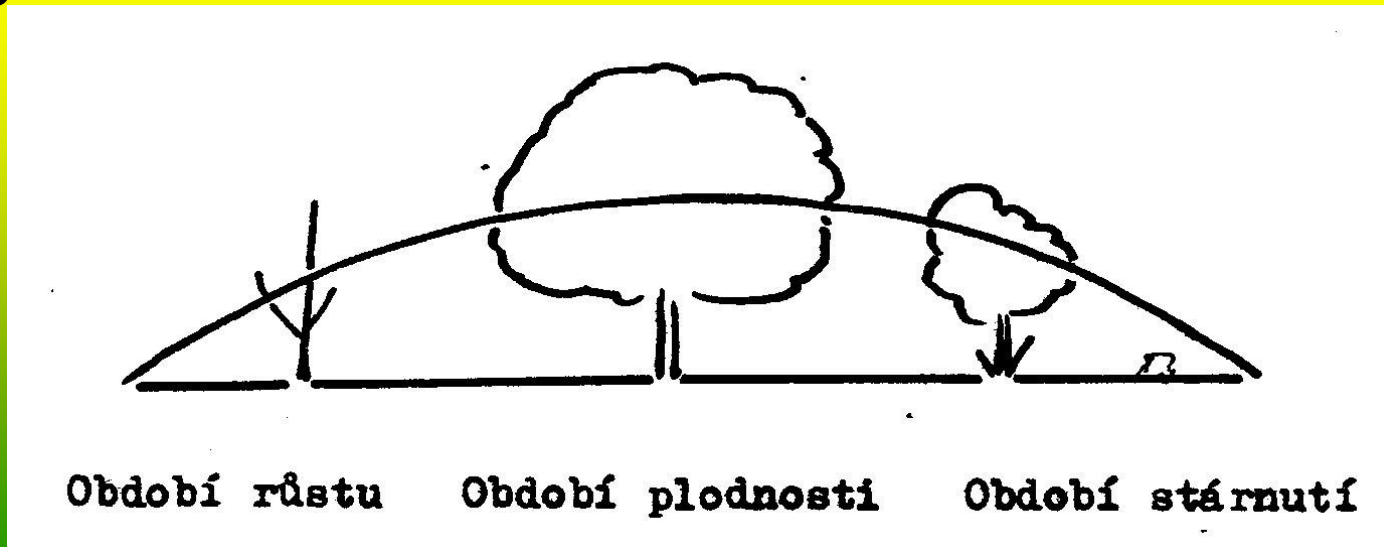
Poloha výhonu v úhlu 45° je polohou růstu a plodnosti

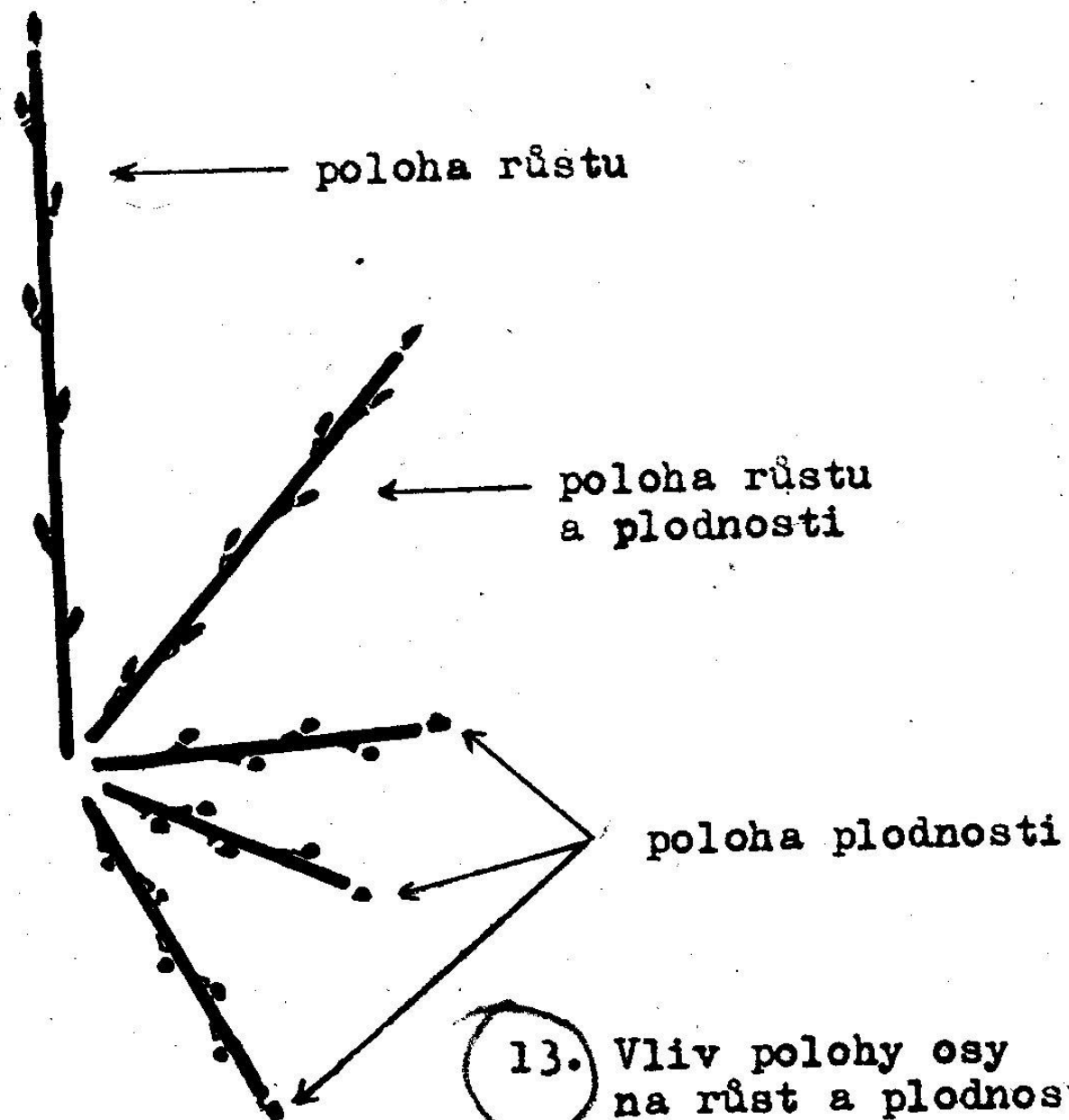
Životní období

- období růstu
- období plodnosti
- období stárnutí

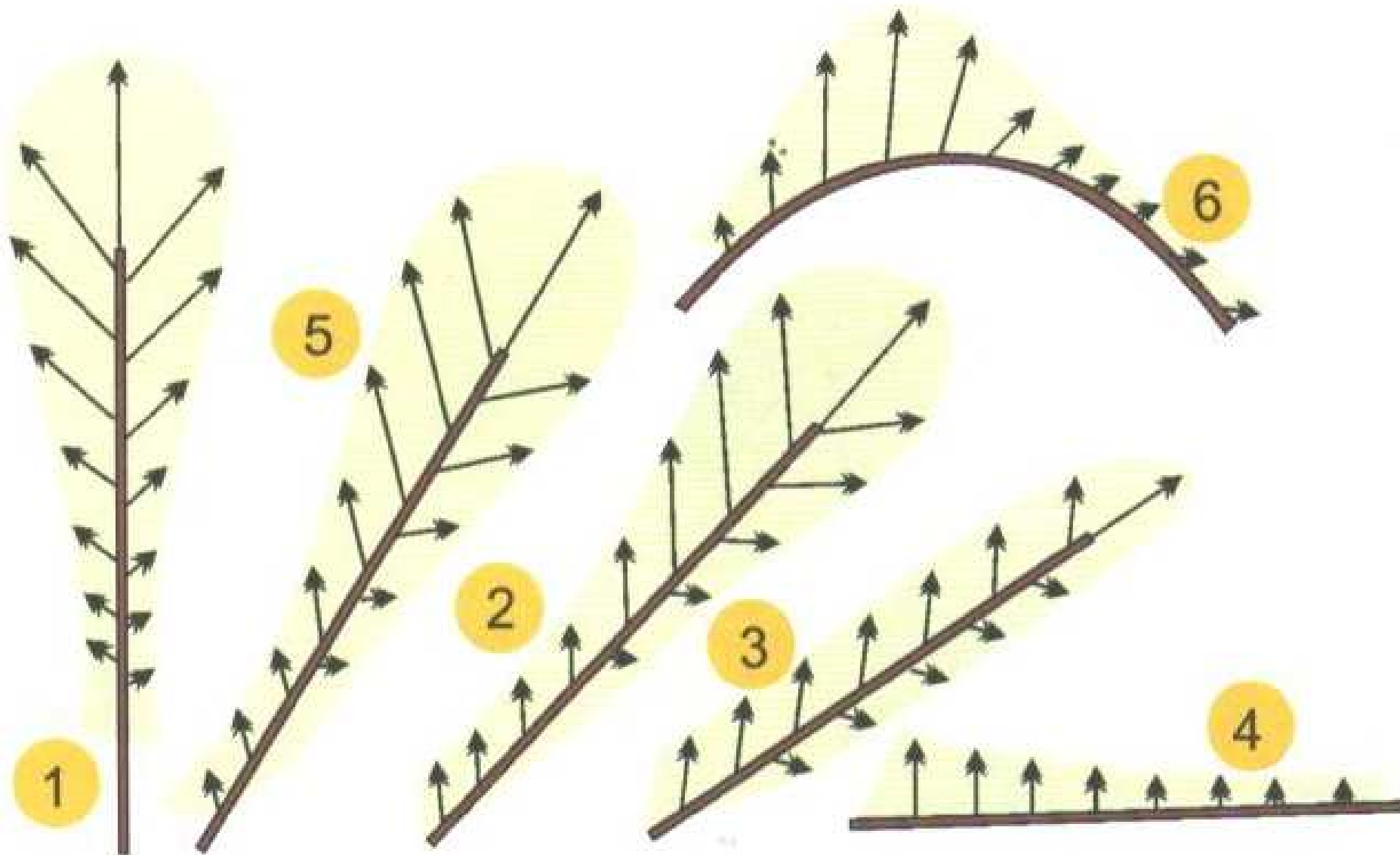
Vývojové fáze ovocných dřevin

- vegetačního růstu
- vegetačního klidu





13. Vliv polohy osy
na růst a plodnost

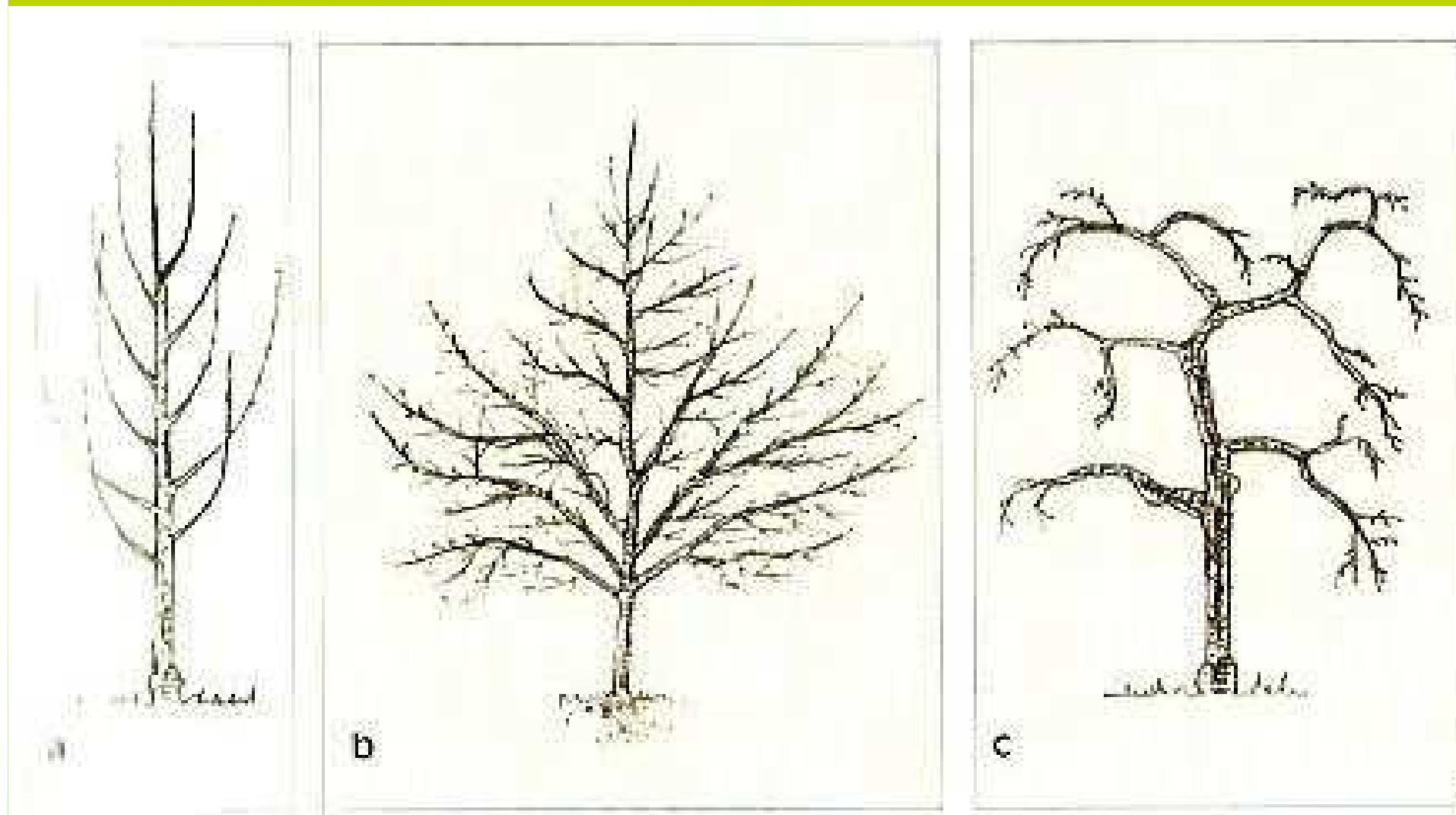


13. Vliv polohy osy
na růst a plodnost

Průběh životního cyklu

- stadium počáteční období (juvenilní stadium)
 - období dospělosti
 - období plné plodnosti
 - období stárnutí
-
- Počáteční období, různé anatomické, morfologické zvláštnosti, různá
 délka, jabloně 5 – 12, hrušně, 7 – 14 roků, peckoviny
 3 – 6 roků,
 drobné ovoce 2 – 5 roků

Průběh životního cyklu



- Období plodnosti, tvorba generativních orgánů, je charakterizováno dědičnou povahou, trvá různě dlouho
- Období plné plodnosti, stupeň plodnosti je rozdílný, postupně klesá a zaniká
- Období stárnutí, probíhá nevyhnutelně, mění jej procesy zmlazování (tvarování, podnož, agrotechnika)
- věková období jsou platná pro veškeré ovocné druhy, výraznost a rychlost závisí na druhu a odrůdě, podnoži, ekologických podmínkách a stupni agrotechniky
- u jaderovin jsou pomalejší než u peckovin

Dle vývojových období bývá řez rozdělován na:

- *řez v mládí – řez výchovný*, každoročně od 1. do 4 – 5 roku

po výsadbě. Je zaměřen na vypěstování kmene a základu kostry koruny a pokračuje na stanovišti v tvarování pevné pružné a včas plodné koruny.

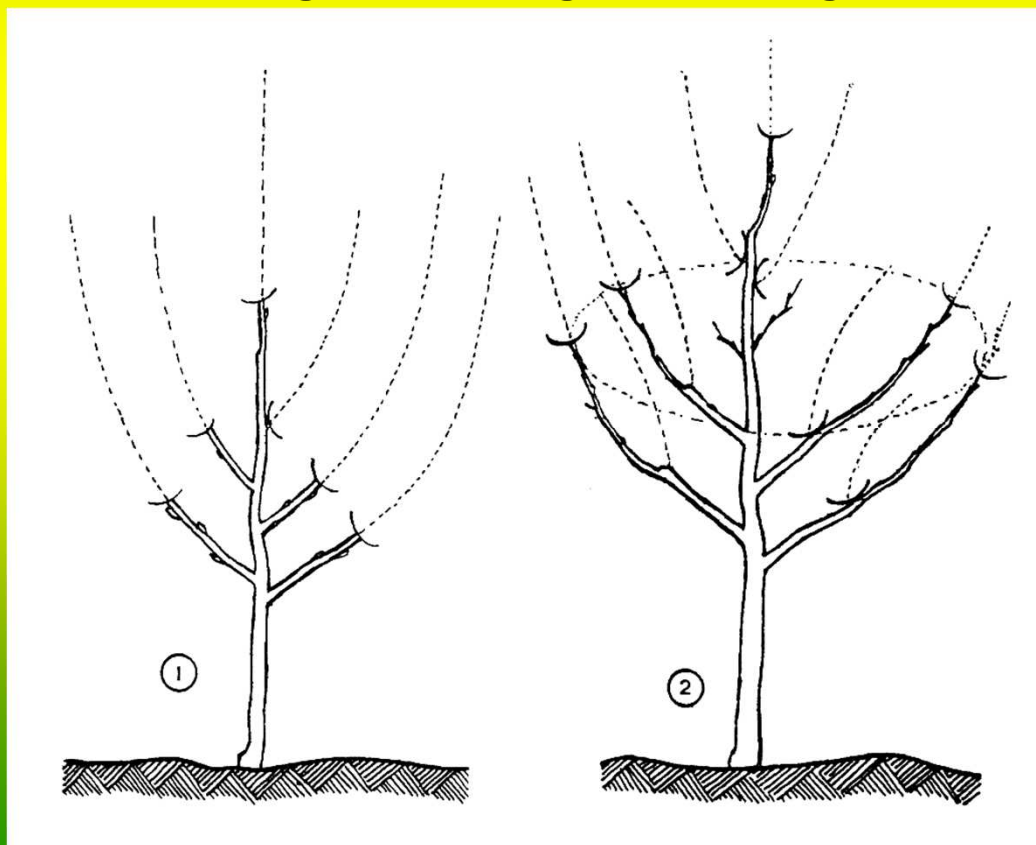
- *řez v období plodnosti – udržovací řez (průklest)*, je zaměřen

na udržení růstu, pravidelné a jakostní plodnosti.

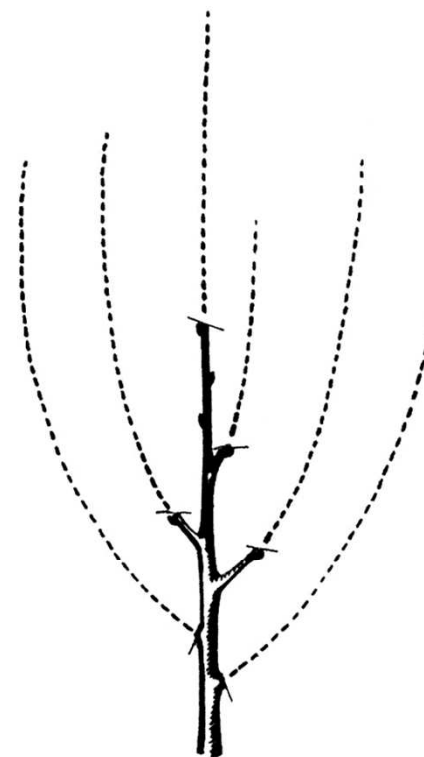
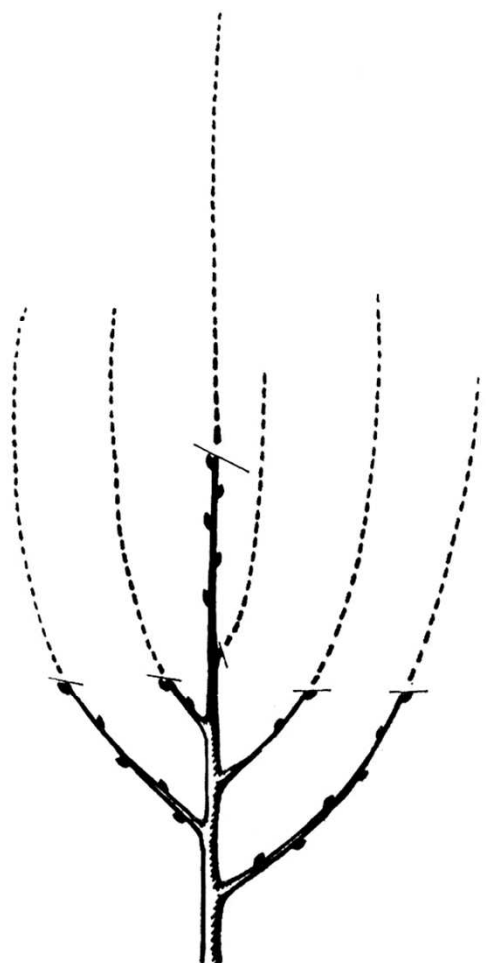
- *řez ve stáří – řez zmlazovací*, obnovuje kondici stromu požadovaný růst a zlepšení plodnosti

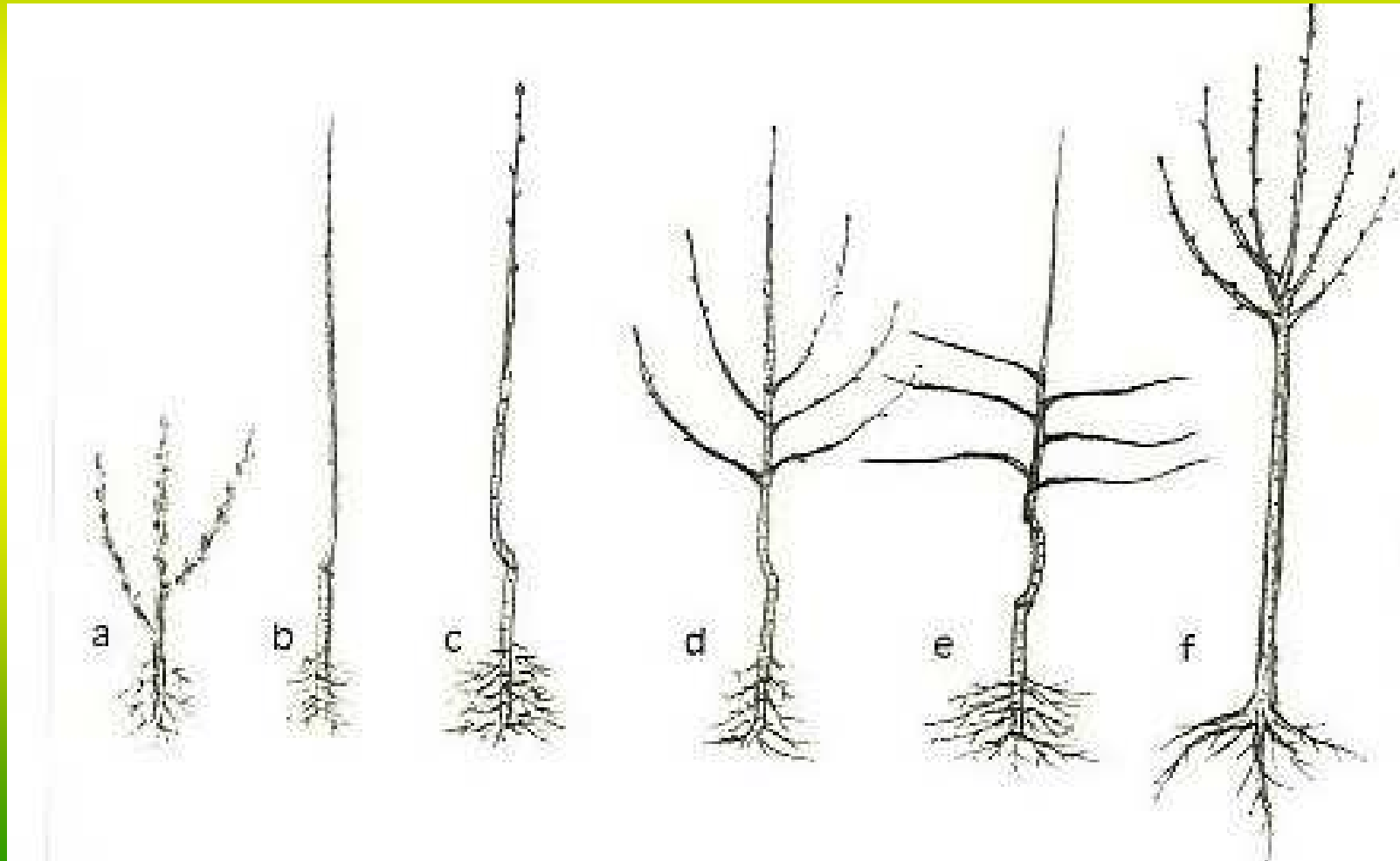
Řez výchovný je nezbytný pro vytvoření dostatečných přírůstků, ale podporuje i ujetí stromků. Při podzimní výsadbě upravujeme korunu až na jaře.

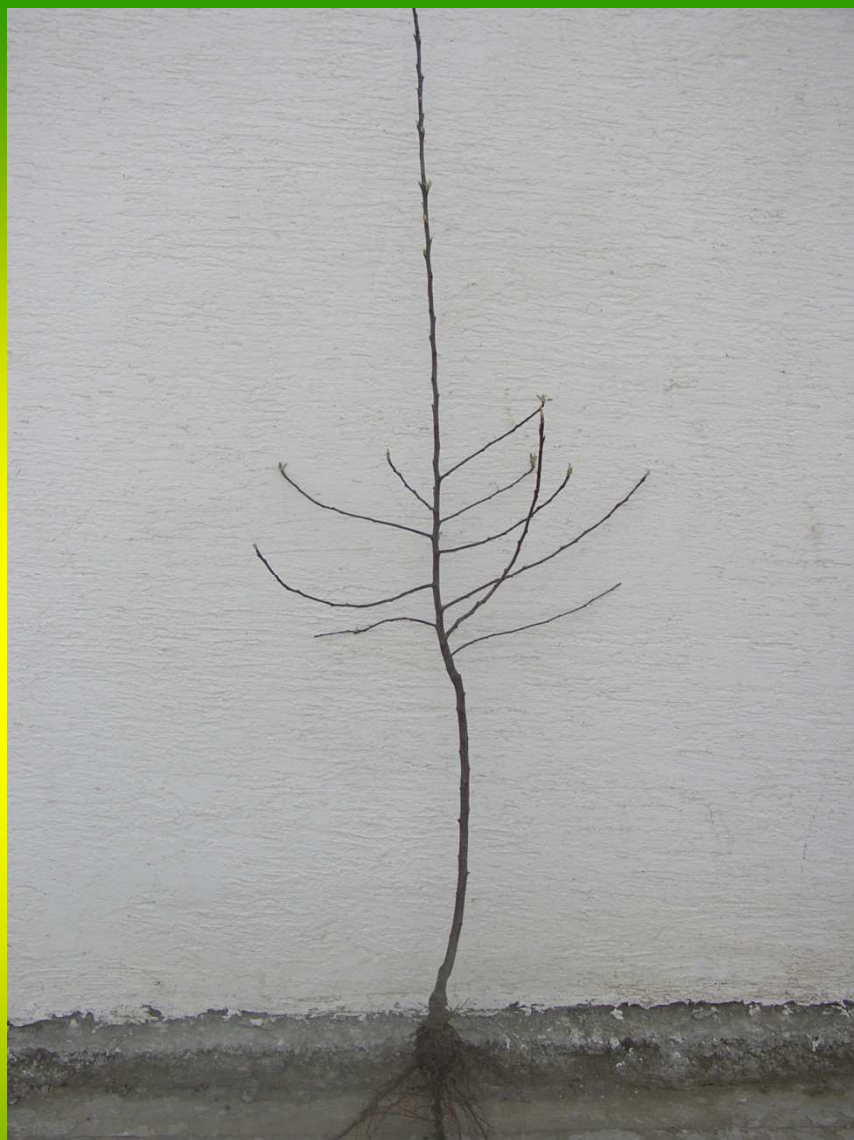
Řez výchovný - po výsadbě



Řez po podzimní a jarní výsadbě







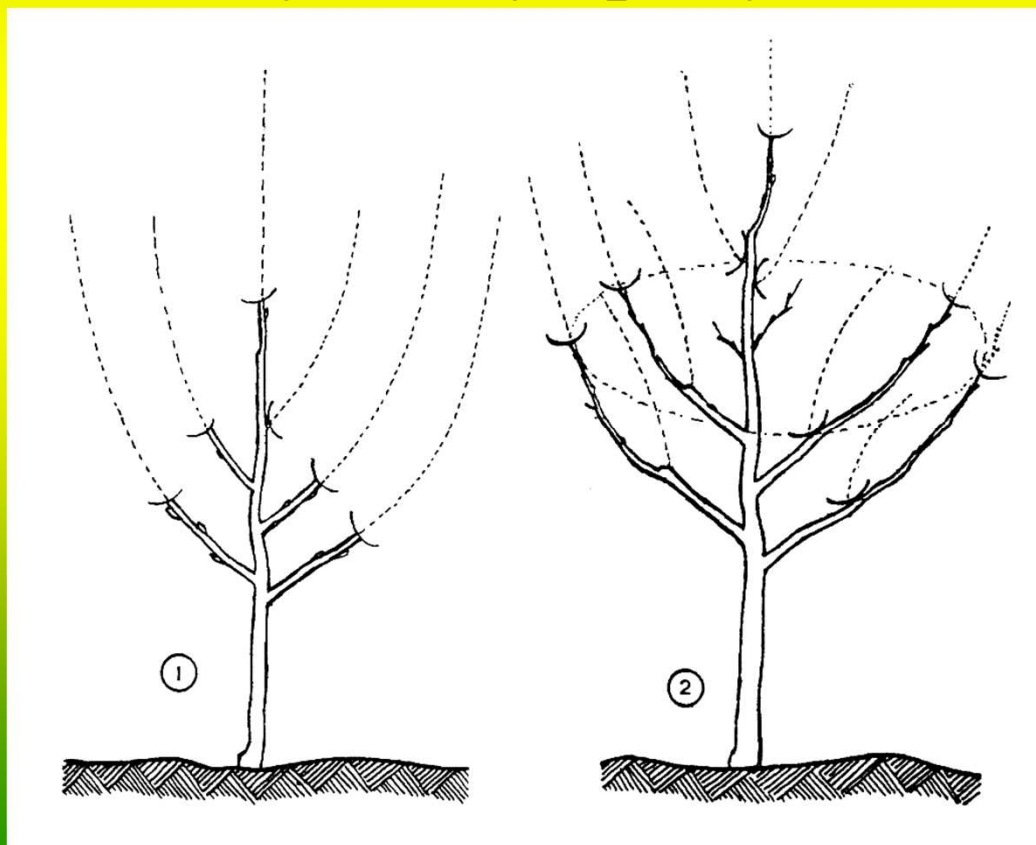
Knip



**Jednoletý očkovanec,
s předčasnou korunkou**

Řez výchovný je nezbytný pro vytvoření dostatečných přírůstků, ale podporuje i ujetí stromků. Při podzimní výsadbě upravujeme korunu na podzim nebo na jaře.

Řez výchovný - po výsadbě



Řez po výsadbě

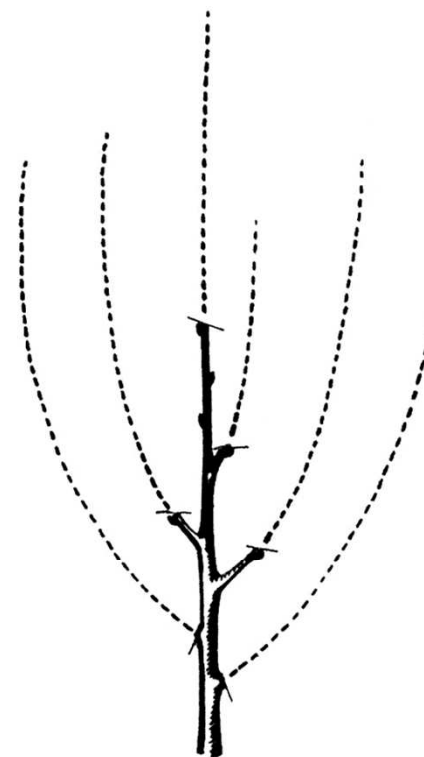
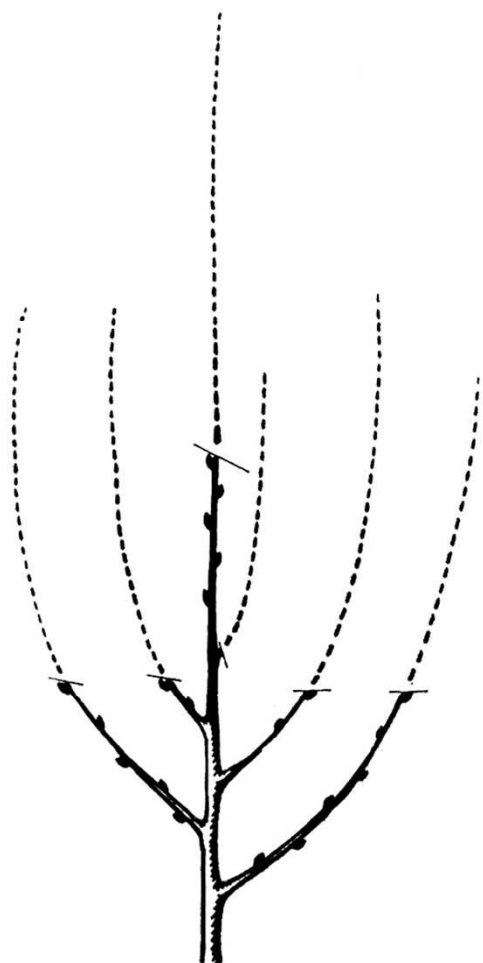
špičák



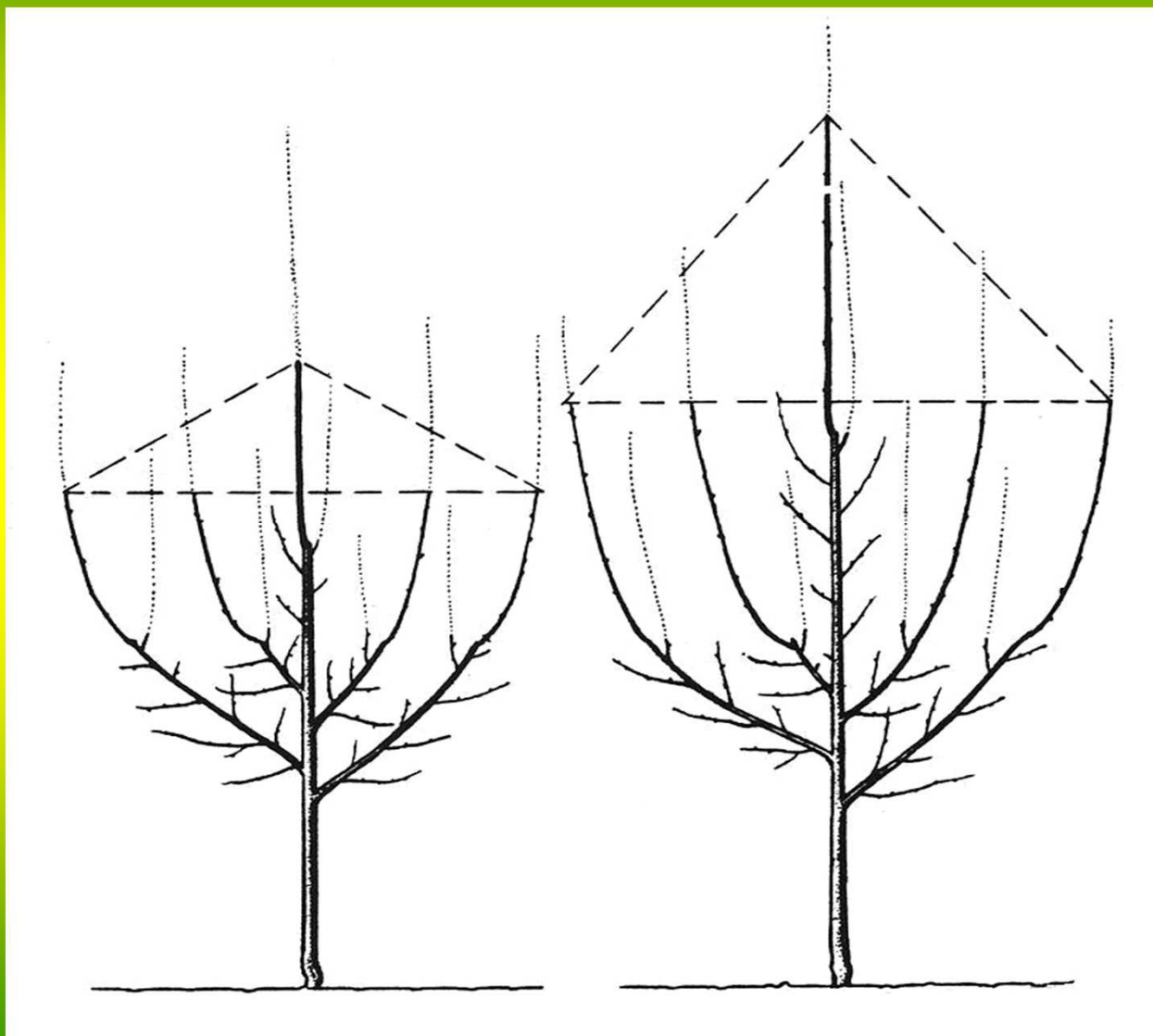
rozvětvený stromek



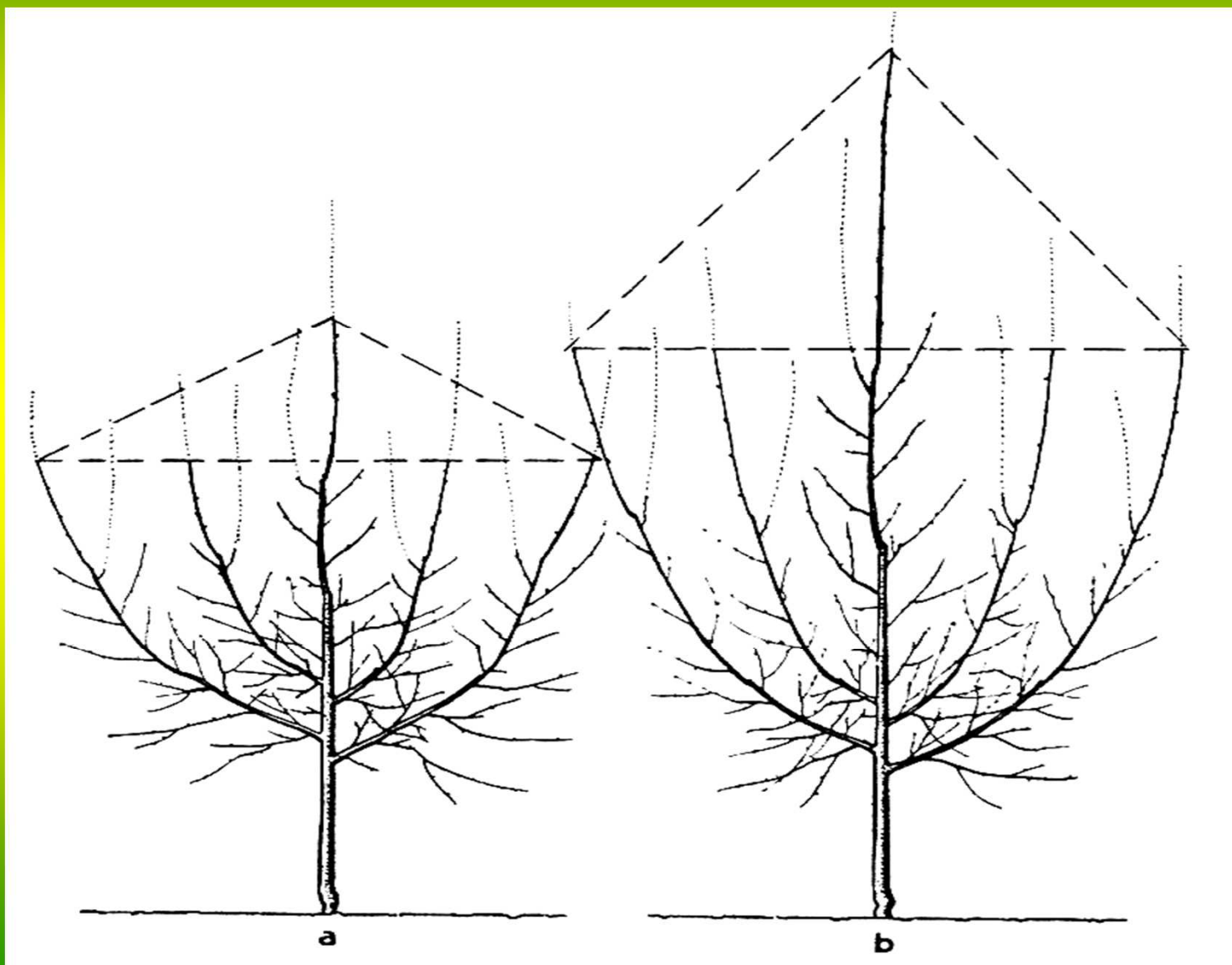
Řez po podzimní a jarní výsadbě

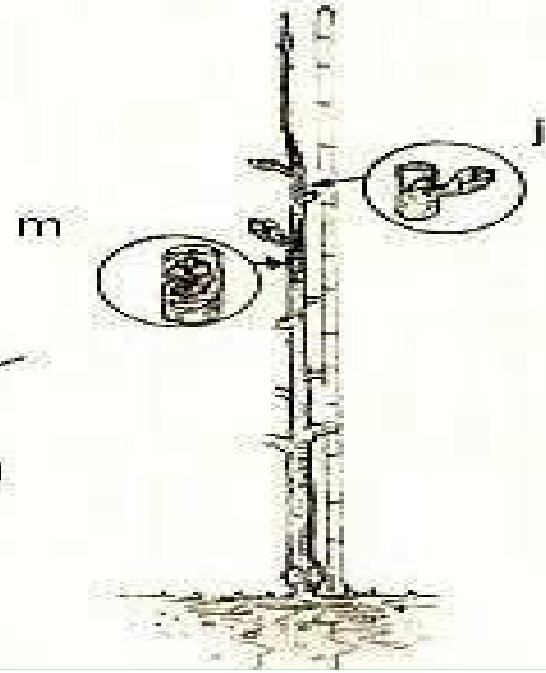
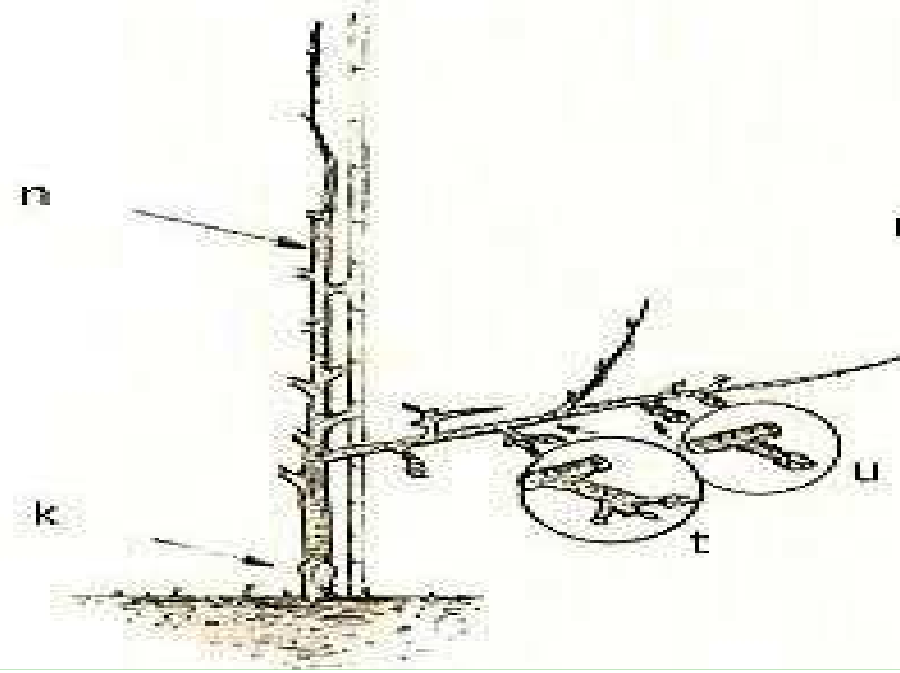
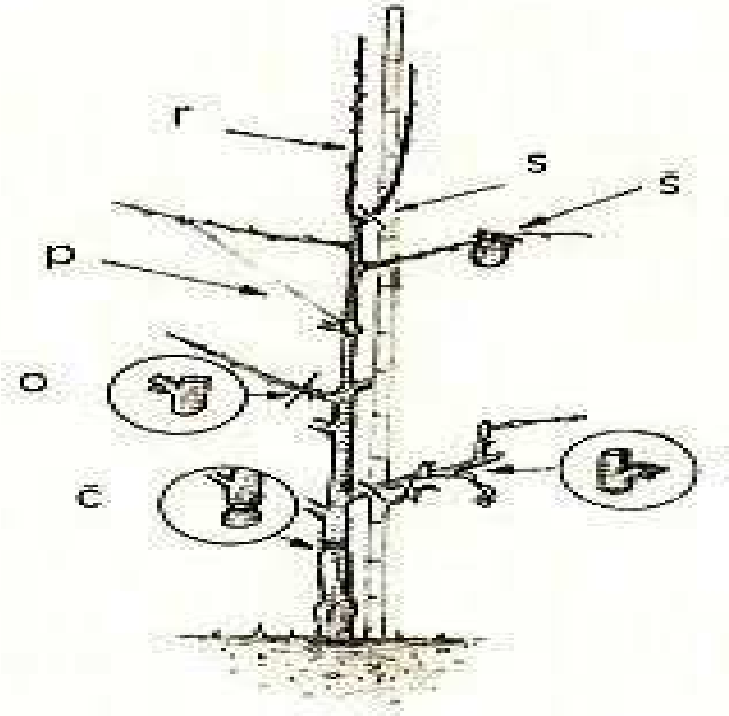
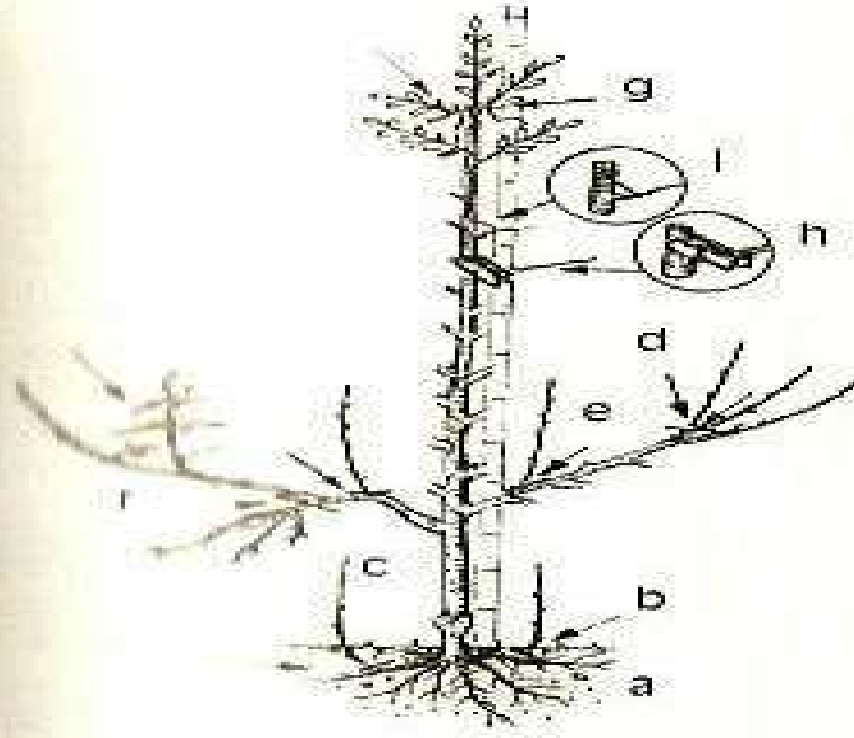


Řez výchovný - v prvním roce



Řez výchovný - ve druhém roce



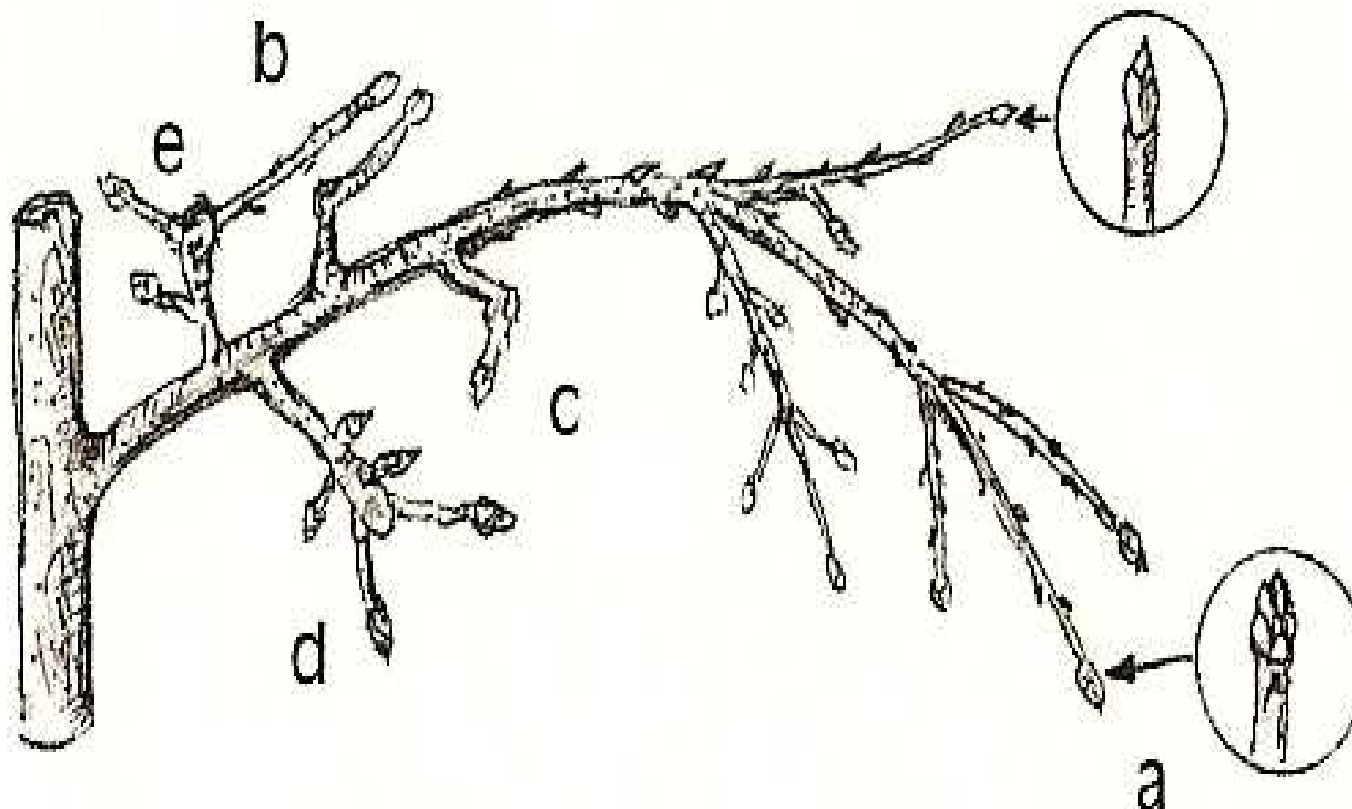


Řez udržovací podporuje obnovu plodonosného dřeva. S ohledem na různý tvar koruny, charakter růstu, stupeň zestárnutí, vyžaduje každý strom samostatný přístup.

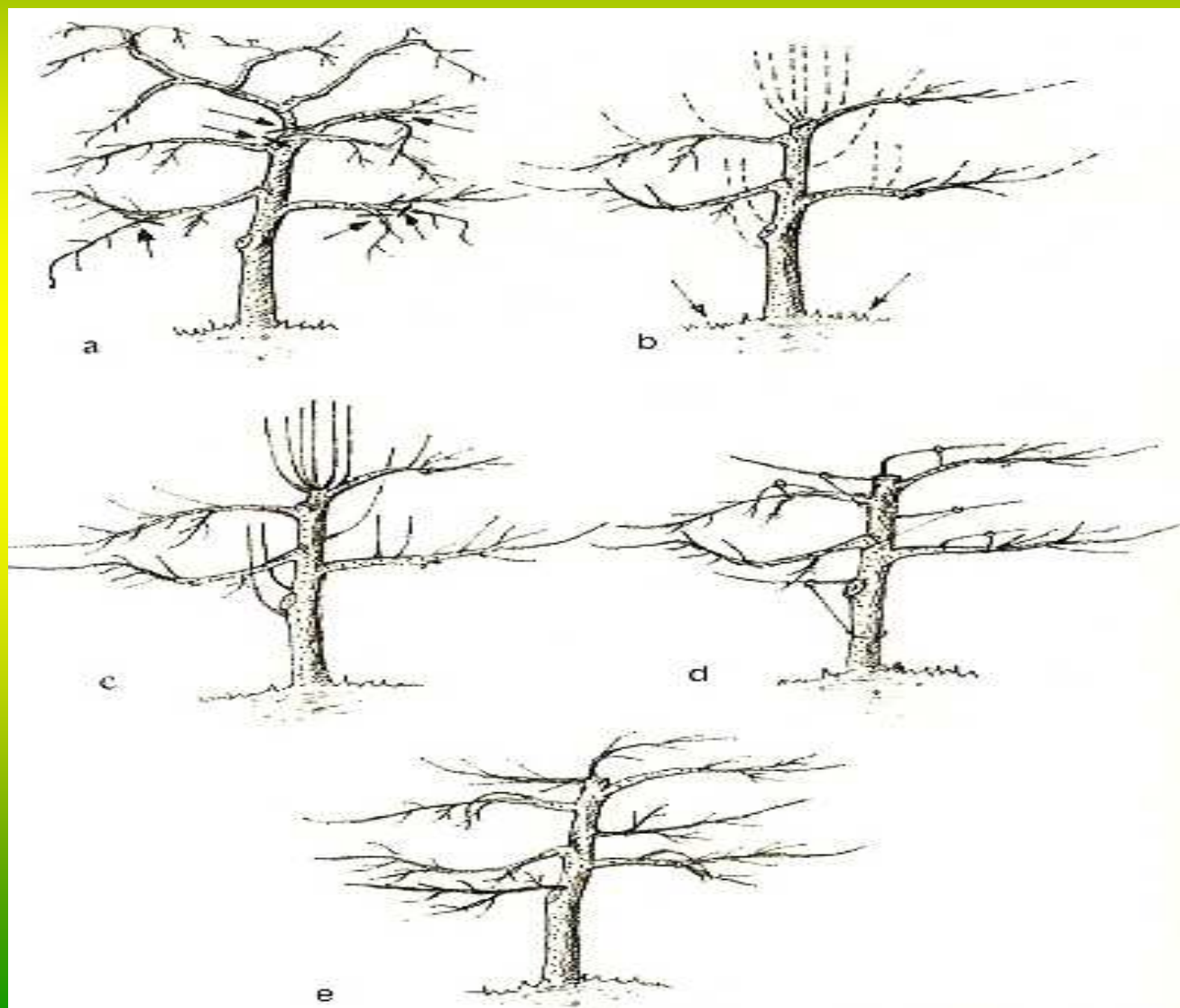
Při ošetření dodržujeme následující pravidla:

- odstraníme nemocné, poškozené větve a výhony
- prosvětlíme korunu, odstraníme nevhodně rostoucí a zahušťující partie
- zkrátíme či úplně odstraníme přestárlé partie s omezeným prodlužovacím růstem
- upravíme tvar koruny – větve bránící běžnému provozu (možnost i snížení koruny na úroveň dostupnosti).

Obměna plodného dřeva



Řez zmlazovací prodlužuje hlubokým zkrácením až obnovením nové koruny období růstu a plodnosti (prodlužuje životnost stromu o 1/3).

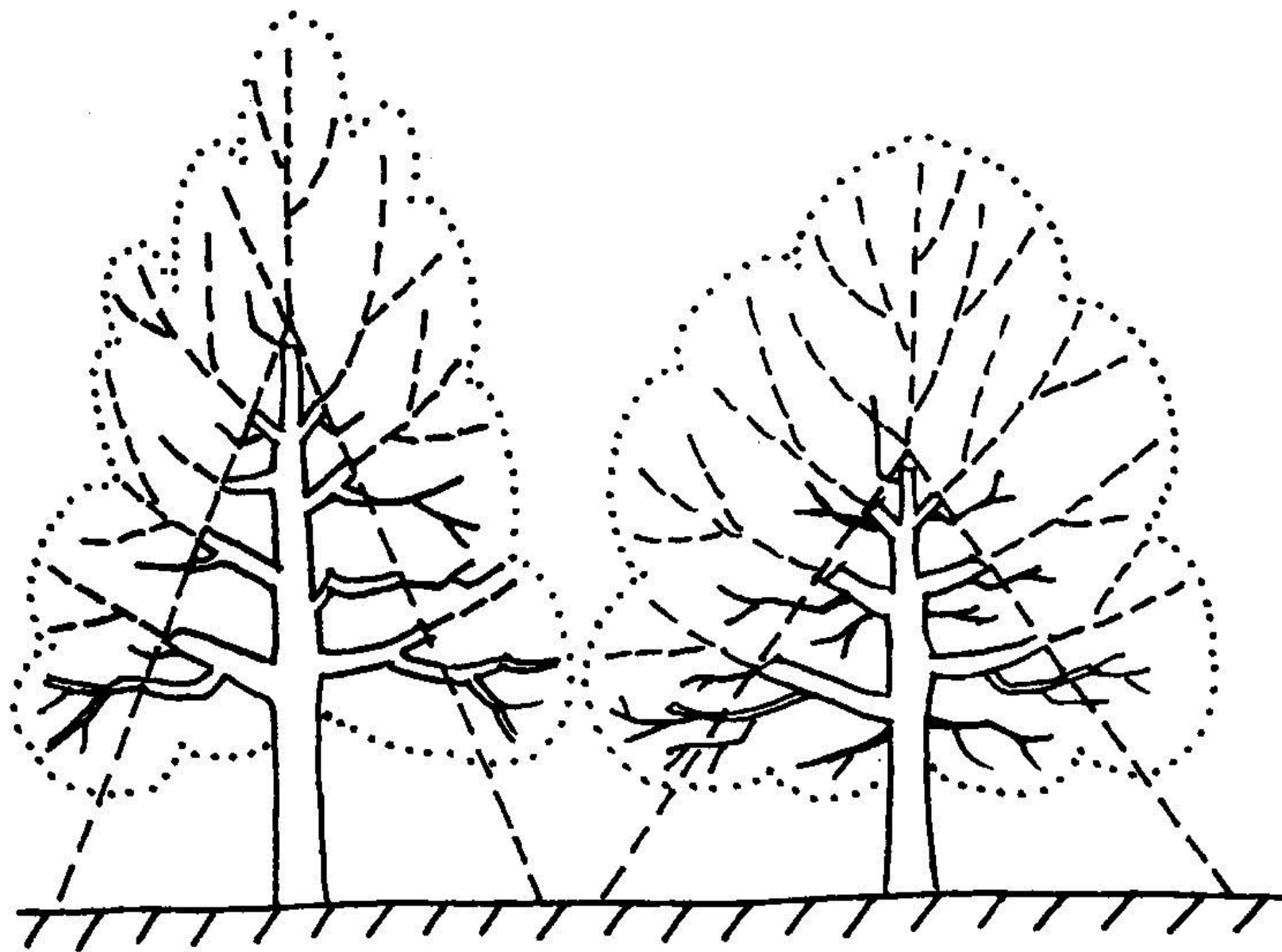


- **Podle stupně zestárnutí, zanedbanosti či poškození stromu použijeme:**
 - středně hluboké zmlazení (do 4. – 6. letého dřeva)
 - hluboké zmlazení (do dřeva ještě staršího, zkracujeme i kosterní větve)
 - mírné zmlazení (nejlépe již v období udržovacího řezu).
- **Zmlazování může navazovat na přeroubování**
 - stromy přestárlé, nemocné, nemá význam zmlazovat
 - jádroviny zmlazujeme v předjaří, peckoviny a ořešáky po sklizni (srpen, září).

‘Baumannova reneta’

(před a po řezu)





Úhel zmlazování podle tvaru koruny



Řez podle zkrácení kosterních větví:

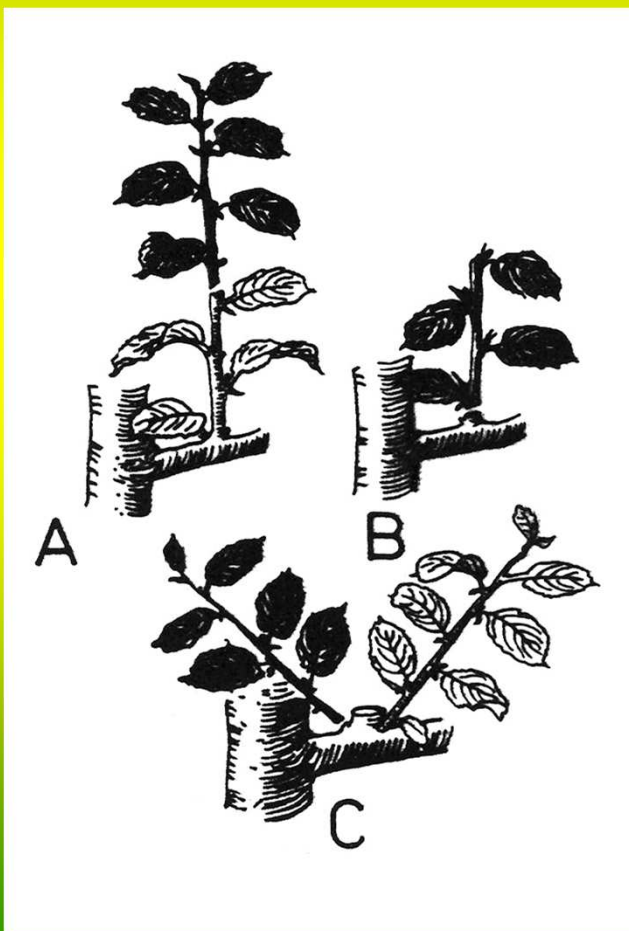
- řez krátký* – silné zmlazení při výchovném řezu
- řez střední* – ovětvení bez přílišného zmlazení
- řez dlouhý* – střední a bazální část výhonů zůstává neovětvená.

Řez podle ročního období:

- řez zimní* – v době vegetačního klidu (účinek zmlazení)
- řez letní* – v době vegetace, tvorba plodného obrostu
(u peckovin řez po sklizni)

Řez podle způsobu

- řez na ostro, řez na čípek – školkařská výroba
- řez na patku
- řez na větevní kroužek.



Řez na větevní kroužek (jabloň)



Řez podle požadavků druhů a odrůd:

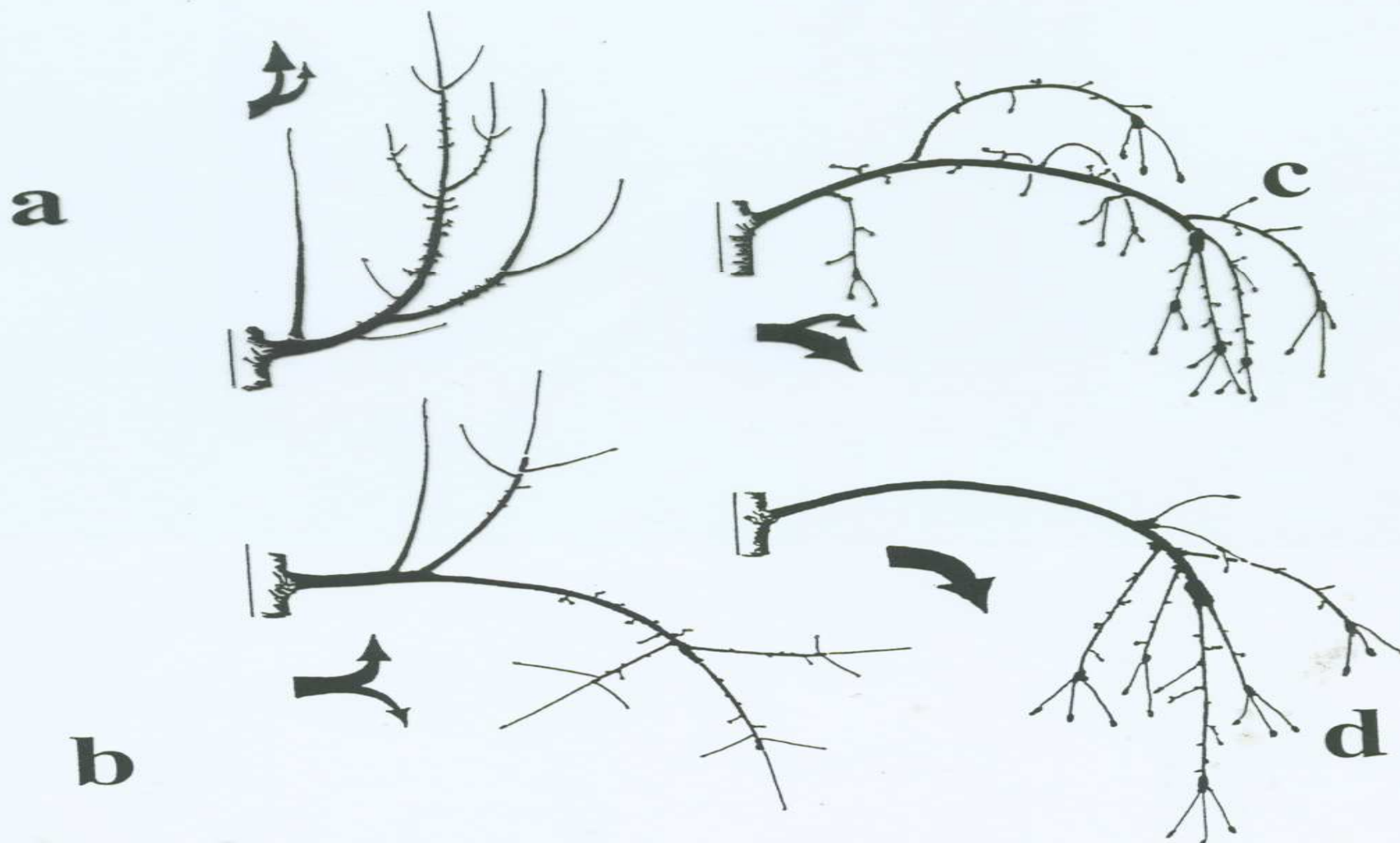
-značné, druhové i odrůdové rozdíly, nejen v intenzitě růstu, ale i v charakteru plodnosti, hustotě ovětvování, v délce zóny vyholování větví apod.

Základní typy odrůd (jabloně)

- **I.typ:** - odrůdy spurtypové, kompaktní ('Starkrimson', 'Goldspur')
- **II.typ:** - odrůdy s výraznější apikální dominancí ('Oldenburg', 'Spartan')
- **III.typ:** - odrůdy s rychlým vstupem do plodnosti ('Šampion', 'Jonagold')
- **IV.typ:** - odrůdy antispurového charakteru, plodící na dlouhém dřevě ('Rubín', 'Granny Smith')

SCHEMA ČTYŘLETÝCH PLODNÝCH VĚTVÍ ODRŮD JABLONÍ

- A – Parména zlatá zimní
- B – Golden Delicious
- C – Granny Smith
- D – Rome Beauty



Vhodné odrůdy – snadné tvarování:

Alkmene

Angold

Daria

Denár

Dezert

Diadém

Elstar

Florina

Gloster

Golden Delicious

Idared

Jonagold

Karmína

Melodie

Nabella

Rosana

Selena

Šampion

Vanda

Obtížnější tvarování:

Bláhovo oranžové

Krasava

Katja

Matčino

Melrose

Melrouge

Spartan

Sparjon

Charakteristika růstu a plodnosti odrůd jabloní

Zimní odrůdy

Biogolden	středně silná až silná	krátké dřev
Blaník	silná	krátké dřev
Dantes	středně silná	krátké dřev
Degas	silná	krátké dřev
Diamant	slabá	krátké dřev
Durit	silná	krátké dřev
Fany	středně silná	krátké dřev
Gold Bohemia	silná	dlouhé dřev
Jonagored	silná	krátké dřev
Lordeta	silná	krátké dřev
Pilot	slabá	krátké dřev
Pyrop	silná	krátké dřev
Rubimeg	středně silná	krátké, středně dlouhé
Sparjon	středně silná	krátké dřev
Tereza	silná	krátké dřev
Unitop	středně silná	krátké dřev
Viktor	silná	krátké dřev



Integrovaná produkce ovoce

Specifické podmínky integrované produkce

- PROVÁDĚT ŘEZ K PROSVĚTLENÍ V ROZSAHU POUŽITÉ PĚSTEBNÍ TECHNOLOGIE

ovocné stromy – 1.6. až 15.8.

ovocné keře – 1.5. až 30.6.



Koncept moderných korún /a/



Ošetrovanie z pôdy, svetlo, regulácia



Koncept moderných korún /b/

**Výška, úroda,
dominancia
stredníka**

DOBA ŘEZU

JÁDROVINY

- nejčastěji v předjaří – zimní řez
- pro lepší vybarvení plodů,omezení hořké pihovitosti a zbrzdění růstu využíváme doplňkový pozdně letní řez – srpen
- při velké úrodě se zaměříme jen na odstranění vlků

PECKOVINY

- řezové práce během vegetace, červenec, srpen, ihned po sklizni, nebo později na jaře, na začátku kvetení
- odstranění zahušťujících letorostů vylomením nebo odříznutím – květen a červen,
- prosvětlující řez - červenec a srpen- např.konturový řez lištou
- v rámci IP se zaměřujeme na především na odstranění větví poškozených,napadených chorobami a škůdci

DOBA ŘEZU

SKOŘÁPKOVINY

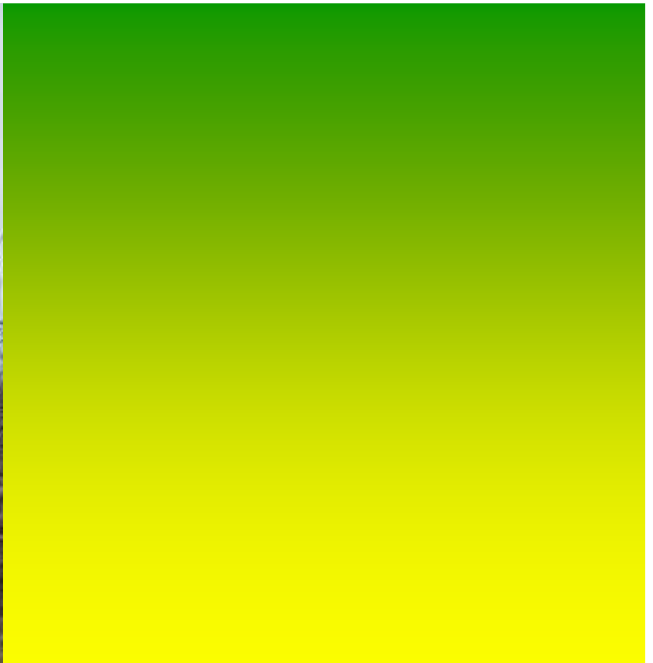
- řez v pozdním jaru až začátkem léta, květen, červen – pokud je nutný
- u lísky je vhodný řez v předjaří, stačí sanitární řez jednou za 3 - 4 roky

DROBNÉ OVOCE

- netvoří hojivé pletivo po řezu, řezné rány pouze zasychají
 - většinou upravíme řezem v předjaří – brzy raší
 - odplozené výhony maliníku a ostružiníku odstraníme po sklizni
 - u rybízu staré a máloplodé, převísající větve odřezáváme těsně u země, v jarním období je pak méně náročný udržovací řez
 - u angreštu po výsadbě zkracujeme velmi hluboce, vybereme 4 až 5 pro založení korunky, předjarním řezem odstraníme zahušťující výhony (dobrá přístupnost), poškozené, ale i málo plodící

Řez jabloní

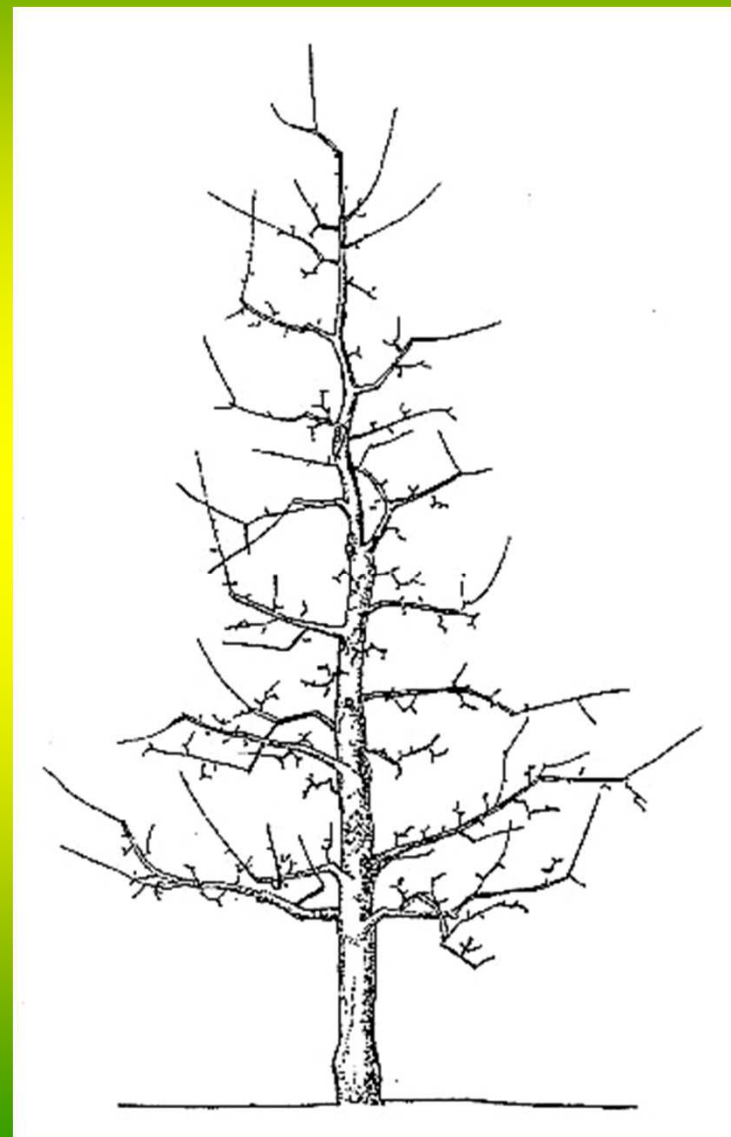
- koruna se zakládá ze 4 – 5 výhonů
- výchovným řezem usměrňujeme růst koruny do 4. – 5. roku po výsadbě
- letním řezem odstraňujeme zahušťující letorosty
- korunu otevíráme řezem na vnější pupeny
- světlost koruny udržujeme mírným průklestem
- při řezu přihlížíme k charakteristickým vlastnostem odrůdy
- zmlazování je výhodné pouze u semenných podnoží, v chudších půdách zmlazujeme dříve
- úhel zmlazení volíme zpravidla tupý 100 – 120 °

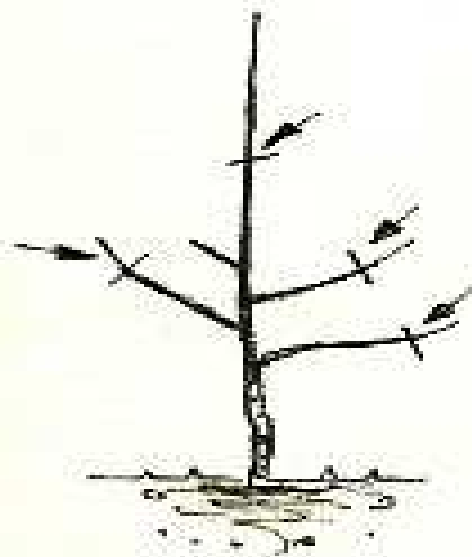




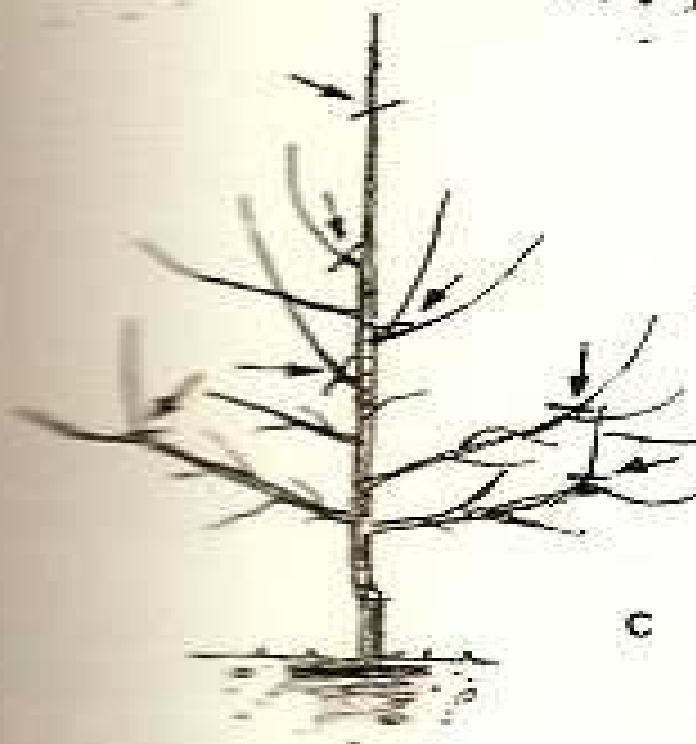
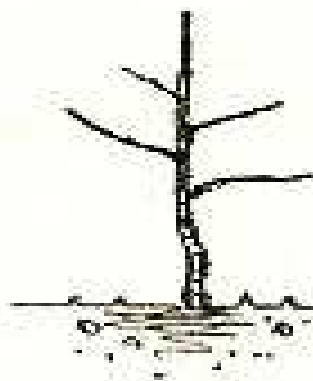
Štíhlé vřeteno

- ❖ tvar kužele
- ❖ střední osa
 - vyvázání k opoře
 - nosný prvek plodných větví
- ❖ větve v tupém úhlu
 - řez, vyvazování
- ❖ větve slabší než polovina tloušťky kmene pod rozvětvením
- ❖ spon dle druhu a odrůdy:
 - 3,0 - 4,0 x 0,8 – 2,0 m
- ❖ opěrná konstrukce po celou dobu životnosti výsadby : 10–15 (18) let
- ❖ výška cca 2,2 m, šířka do 1,5 m
- ❖ slabě rostoucí podnože
- ❖ kapková závlaha s fertigací

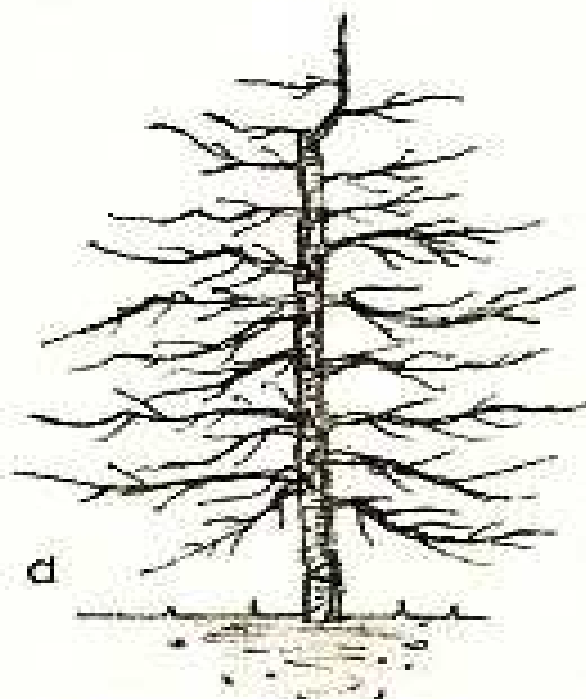
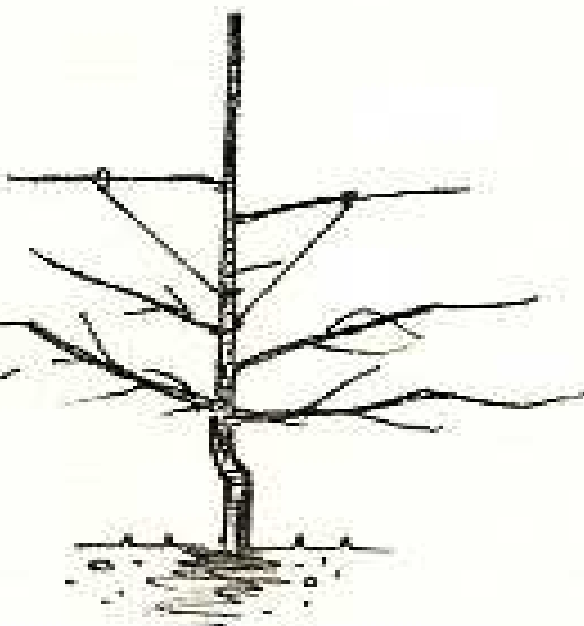




b

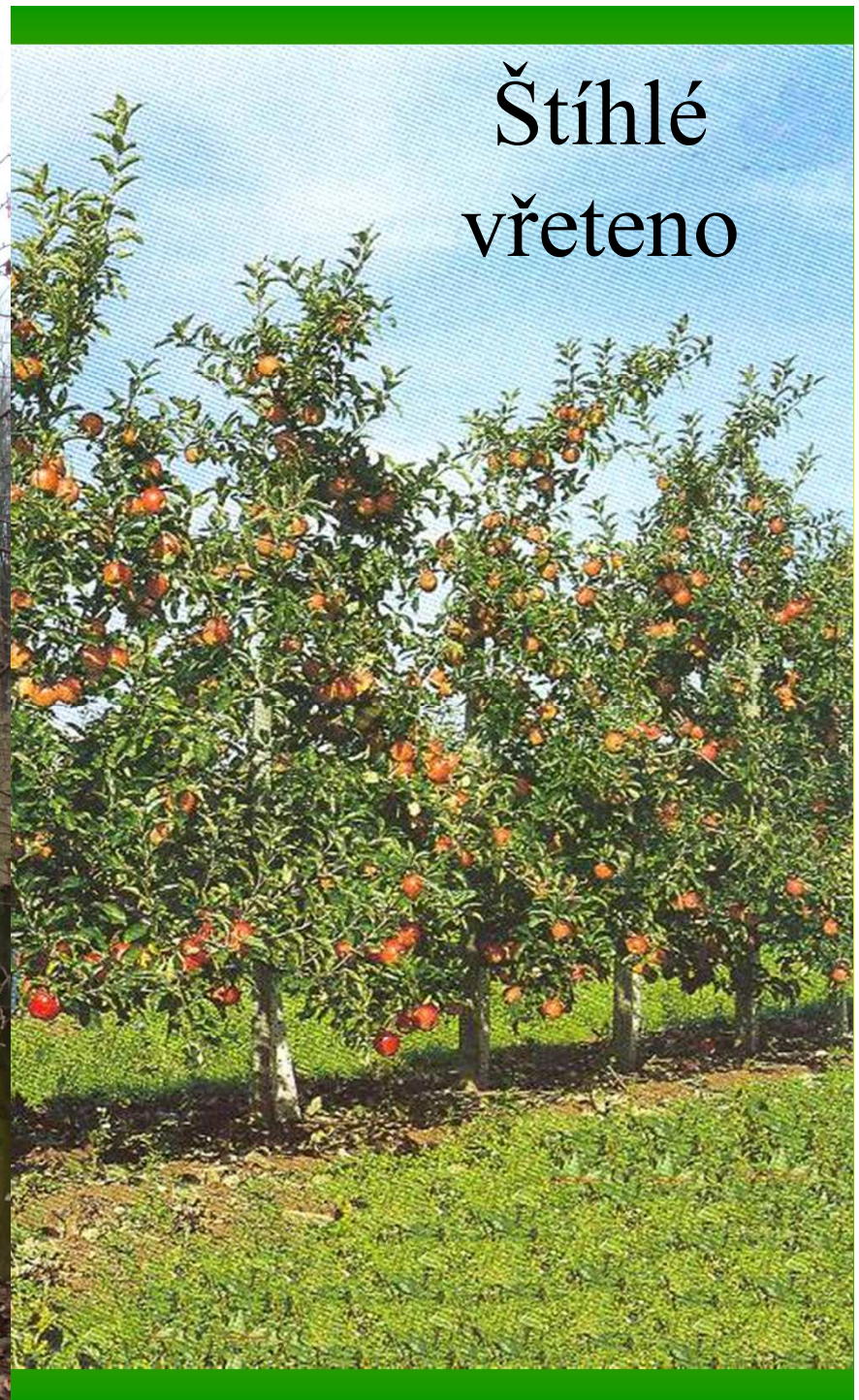


c



d

Štíhlé vřeteno



Model krátkého řezu je založen na rovnoměrném rozložení 3 základ.kategorii větví

1

Letorast - příprava za formování nosače rodného dřevě

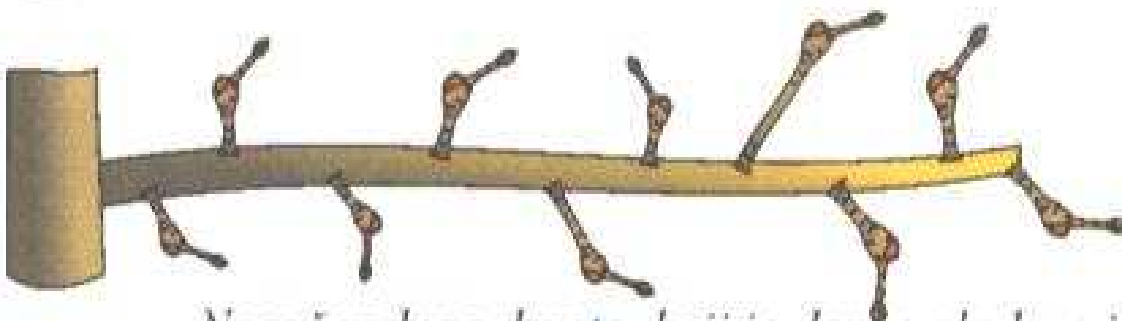


2



Nosač mladog rodnog drveta

3

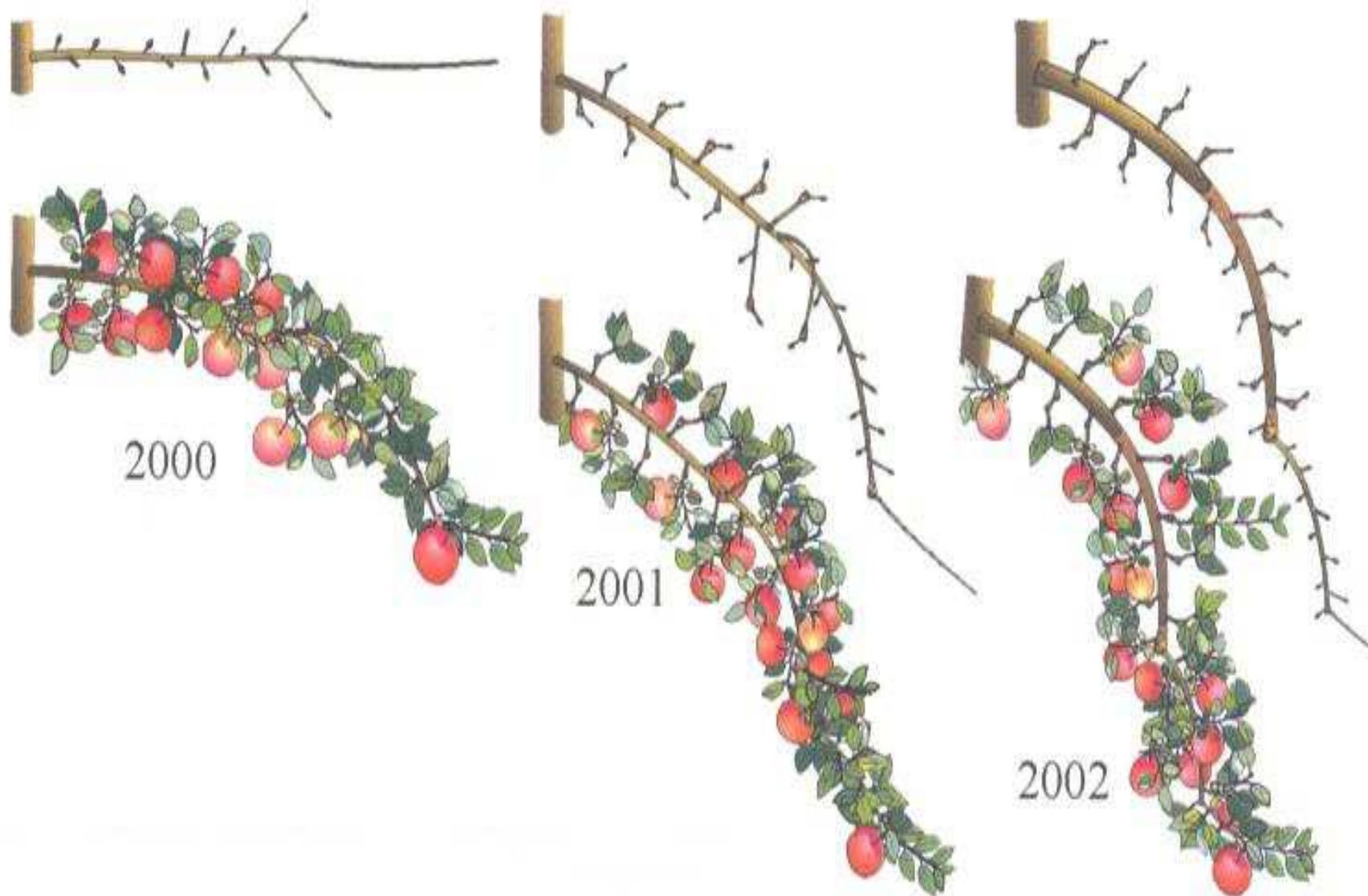


Nosač rodnog drveta, koji je doneo plodove i koji se različito tretira u zavisnosti od strukture prirasta na sebi

Osnovni cilj rezidbe je da na stablu obezbedi da odnos ovih kategorija prirasta bude:

1:1:1

System dlouhého řezu- delší dobu se ponechávají plod.větve
plodit.Principy:ohýbání silnějších větví, probírka krátkých plod.větví,
částečné obnovování plod.větví ve vrcholu daného přírůstku

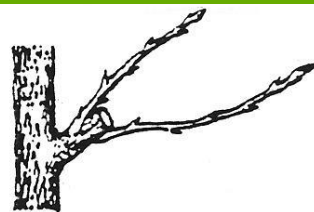


Pillar systém

jaro

podzim

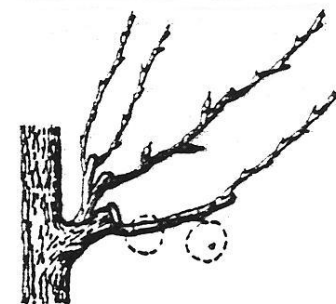
1. rok



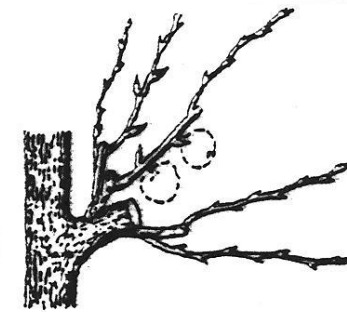
2. rok



3. rok

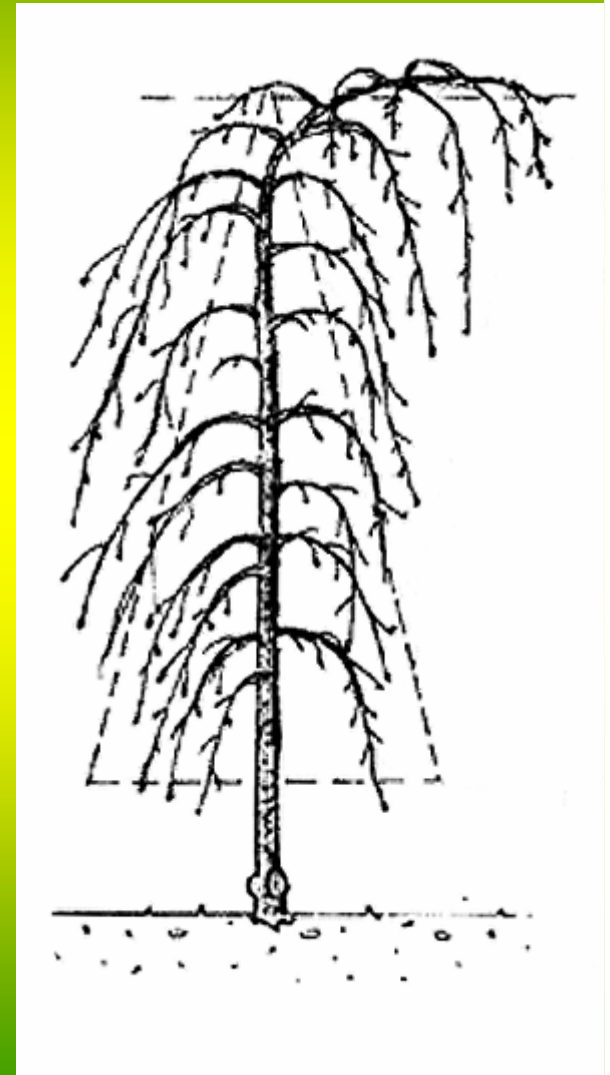


4. rok



SOLAX ("sluneční osa")

- ❖ Limitace - v podmínkách ČR méně světla než v jižních zemích
- ❖ Drátěnka ve výšce 2,2 – 2,5 m
- ❖ Terminál ohnutý
- ❖ Větve stejné důležitosti, svěšené, rozložené po ose
- ❖ Plodnost na jednoletém dřevě
- ❖ Důležitá kvalitní výživa - listová
- ❖ Vysoké výnosy- 50 a více t/ha

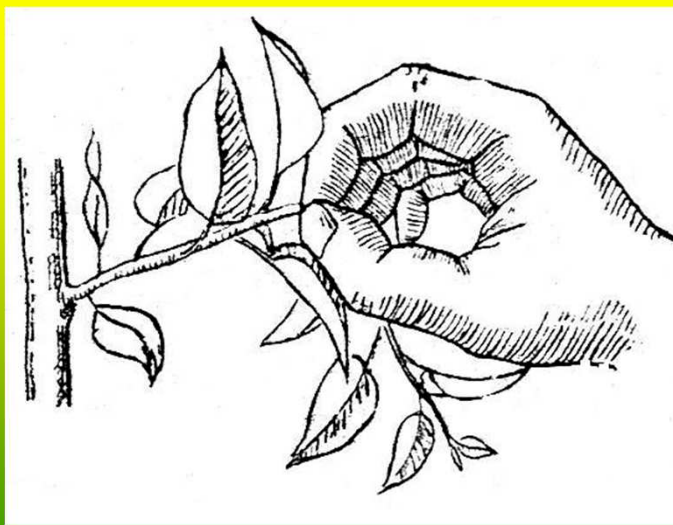


Prof. Štampar při instrukci tvorby plodného obrostu



Plodonosný obrost (vyrašení všech oček po celé délce ramen či kmene):

- *slabé* - ukončily svůj růst (přeměna v plodonoše)
- *bujně rostoucí* – zaštípnutí, přeměna na květní pupeny
(1. zaštípnutí po vyrašení, 2. zaštípnutí za 4 až 6 týdnů po prvním zaštípnutí) ,např.u odrůdy Rubín





Response to mechanical pruning in the following winter.

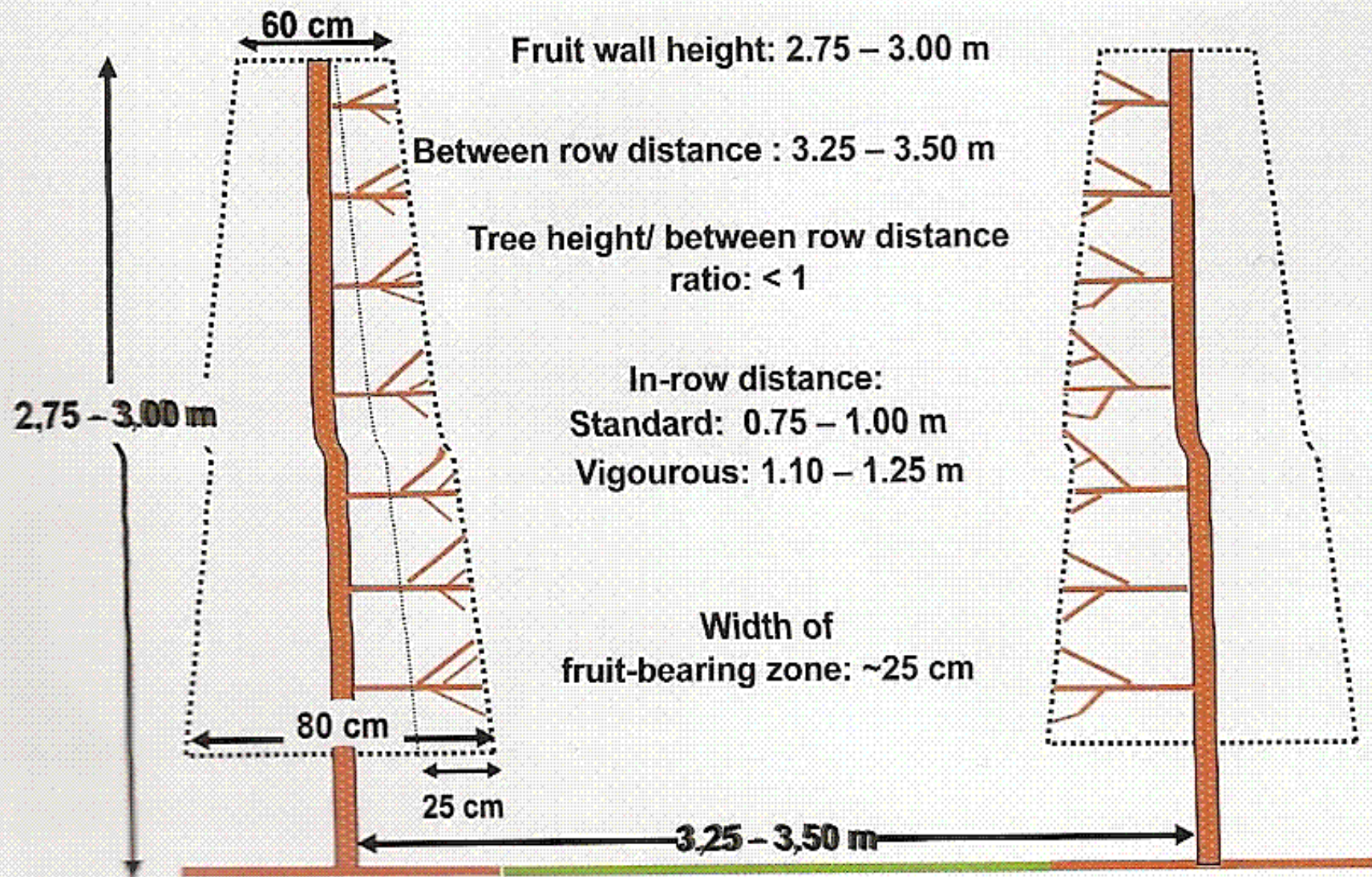
Gerhard Baab



Fruit wall- Le Mur Fruitier



Figure 1. Architecture of a Mur Fruitier or fruit wall (from L. Roche and S. Cordarin, Ctifl Lanxade, France).





Řez hrušní

- vytváří vznosnou pyramidální korunu (nezakládáme dutou korunu)
- odrůdy s dlouhými přírůstky špatně ovětvují, používáme dlouhý řez
- výchovný řez probíhá do 4. – 5. roku po výsadbě
- mírným průklestem udržujeme světlost koruny
- zmlazovací řez snáší ze všech ovocných druhů nejlépe (vrcholový úhel $75 - 80^{\circ}$)

Charakteristika růstu a plodnosti odrůd hrušní

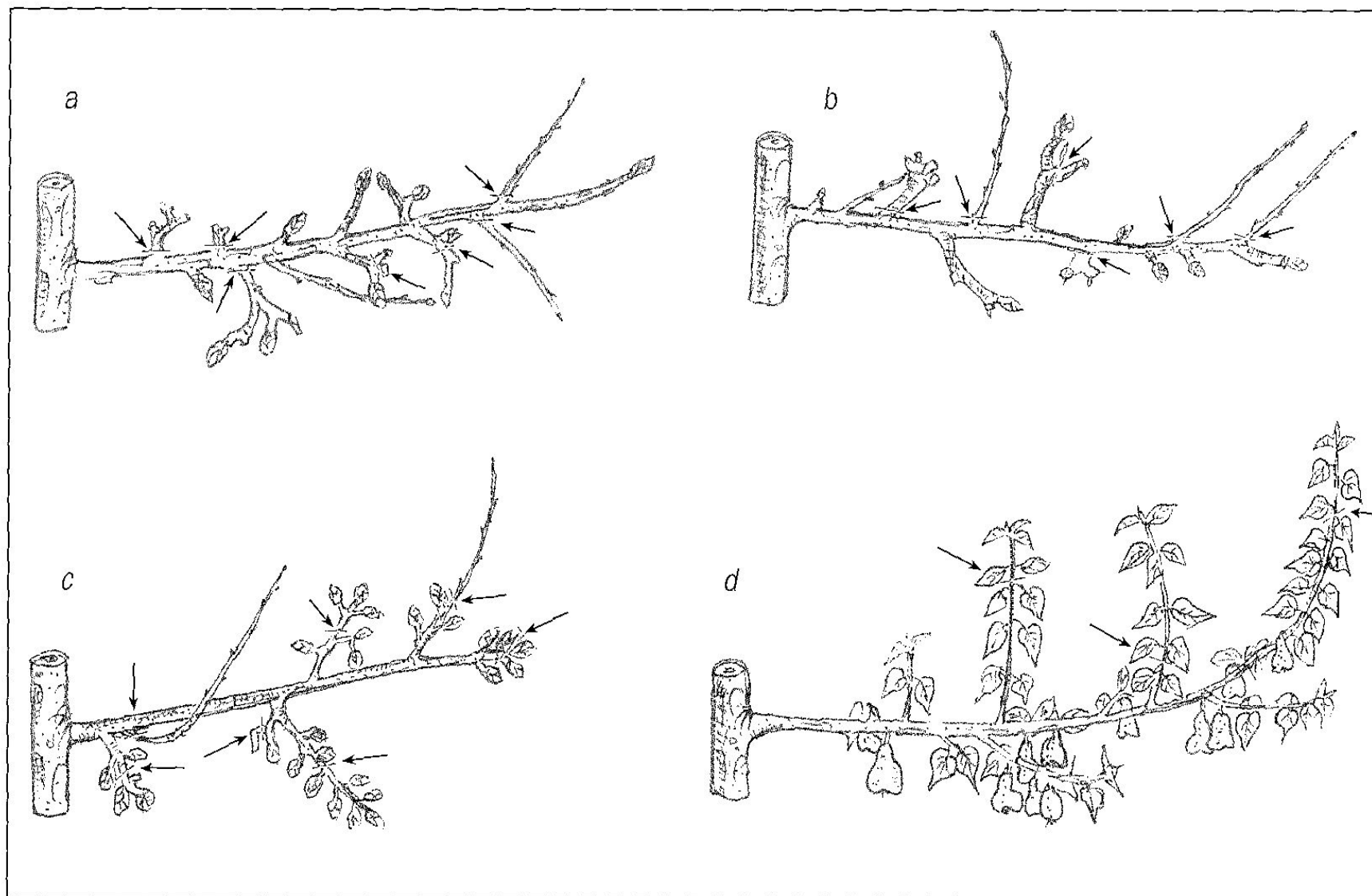
Letní odrůdy

Alice	slabá	krátké dřevo
Milada	střední	krátké dřevo

Podzimní odrůdy

Blanka	střední	střední, krátké dřevo
Decora	slabá až střední	krátké dřevo, spur
Denisa	střední	krátké dřevo
Hardyho	silná	krátké trny
Jizera	silná	středně dlouhé dřevo
Karina	střední	krátké trny
Manon	silná	krátké dřevo
Monika	silná	krátké dřevo
Morava	středně silná	středně dlouhé dřevo
Vonka	středně silná	krátké dřevo

Různý způsob řezu plod.větví: a) belgický řez, b) slovinský-podobný belgickému, c) holandský, d) italský



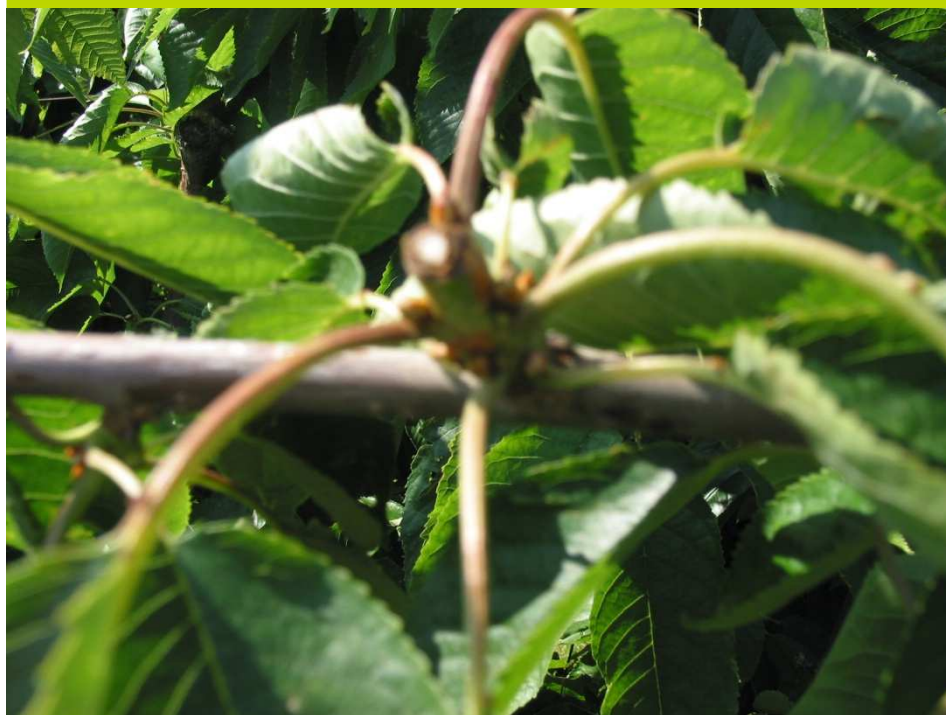
Řez třešně

-řez v prvním roce musí být hlubší (u dvojáků vytváříme novou korunu, 6 pupenů)

- korunu zakládáme ze 4 – 5 výhonů, řez na rovnováhu
- letním řezem odstraníme konkurenční letorosty
- ve 3. roce odstraníme vidličnatá rozvětvení a tím ukončíme výchovný řez



Letný rez čerešní - krátky (Loretto) rez



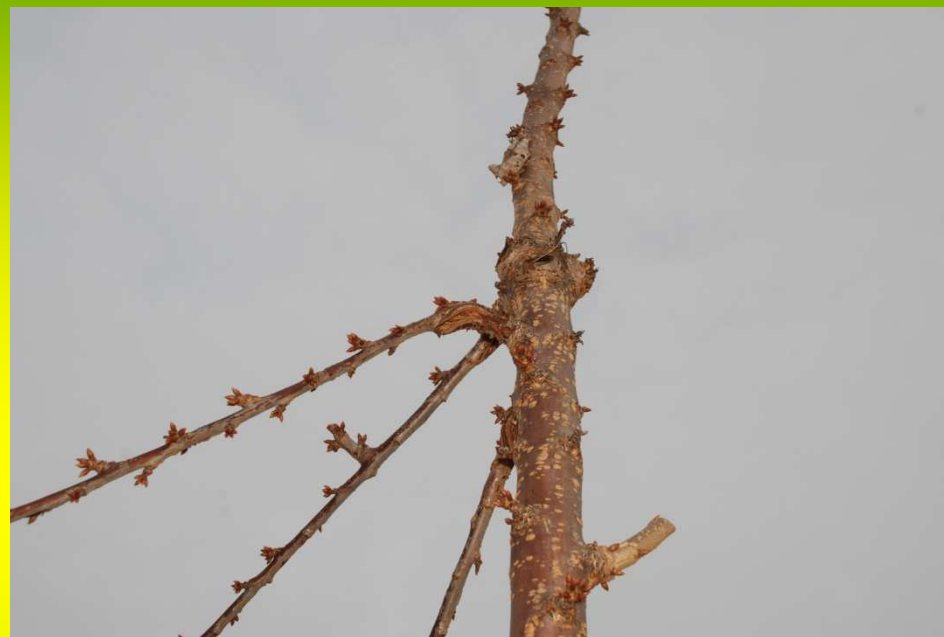
**Rez na bazálnu ružicu
listov**



**Nasledujúca jar po
reze**

Vretno čerešne – niektoré zásahy

Po ošetroení
konkurenčných
letorastov Lorettovim
rezom ich premena na
rodivé útvary ↓



↑ Nakrúcaním
letorastov (výhonkov)
sa dosiahne utlmenie
rastu a tvorba
kytičkovitých konárikov

Vretno čerešne – niektoré zásahy

**Nakrúcanie mladých
konárikov na
dosiahnutie slabšieho
rastu a zamedzenie
hrubnutia ↓**



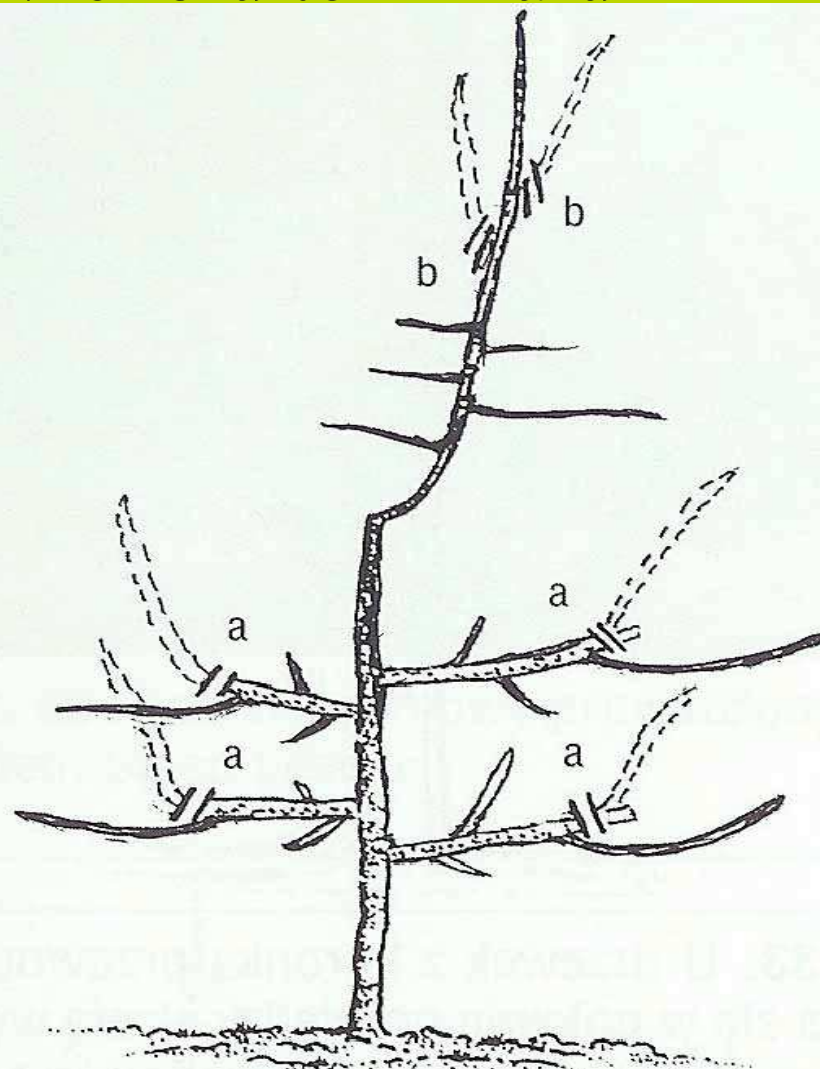
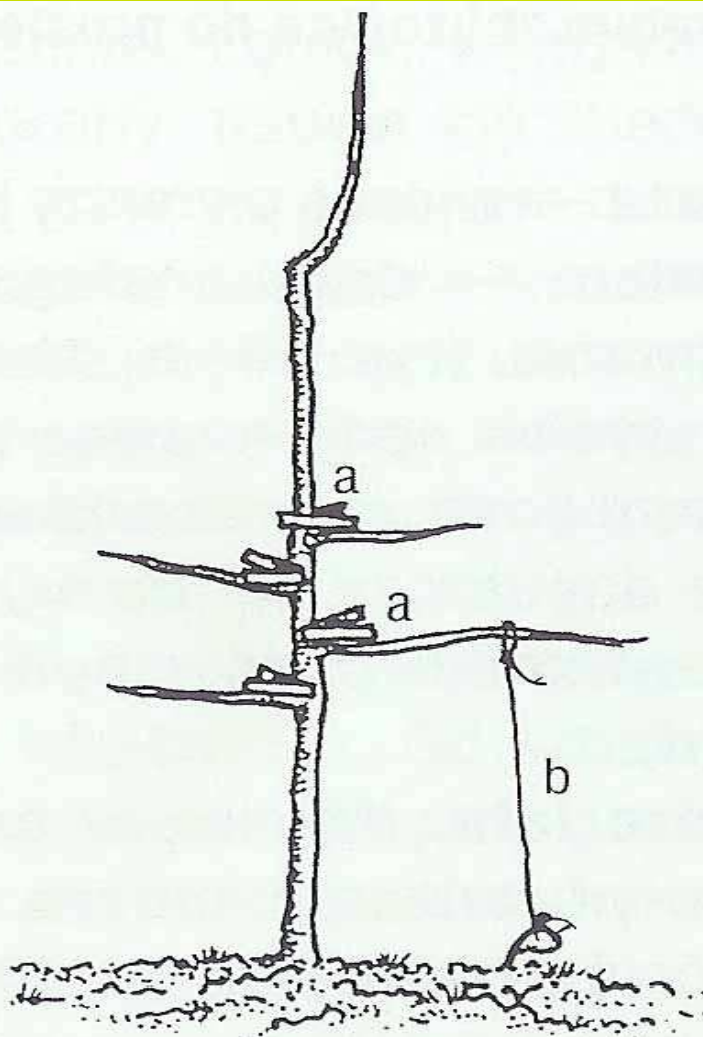
**↑ Skrátenie horných
konárov a stredníka na
obmedzenie výšky a
zlepšenie svetelných
podmienok v korune**

- samovolně tvoří etáže a rozvětvení v dostatečné vzdálenosti
- průklest je nejvhodnější po sklizni
- řez snáší špatně snadno trpí klejotokem
- koruny snižujeme zpravidla na nižší rozvětvení
- používáme Záhnův řez – boční větev nemůže být silnější než polovina hlavní osy pod rozvětvením (postupné sesazování na dlouhý oslabeně aktivní čípek – převáděcí řez)



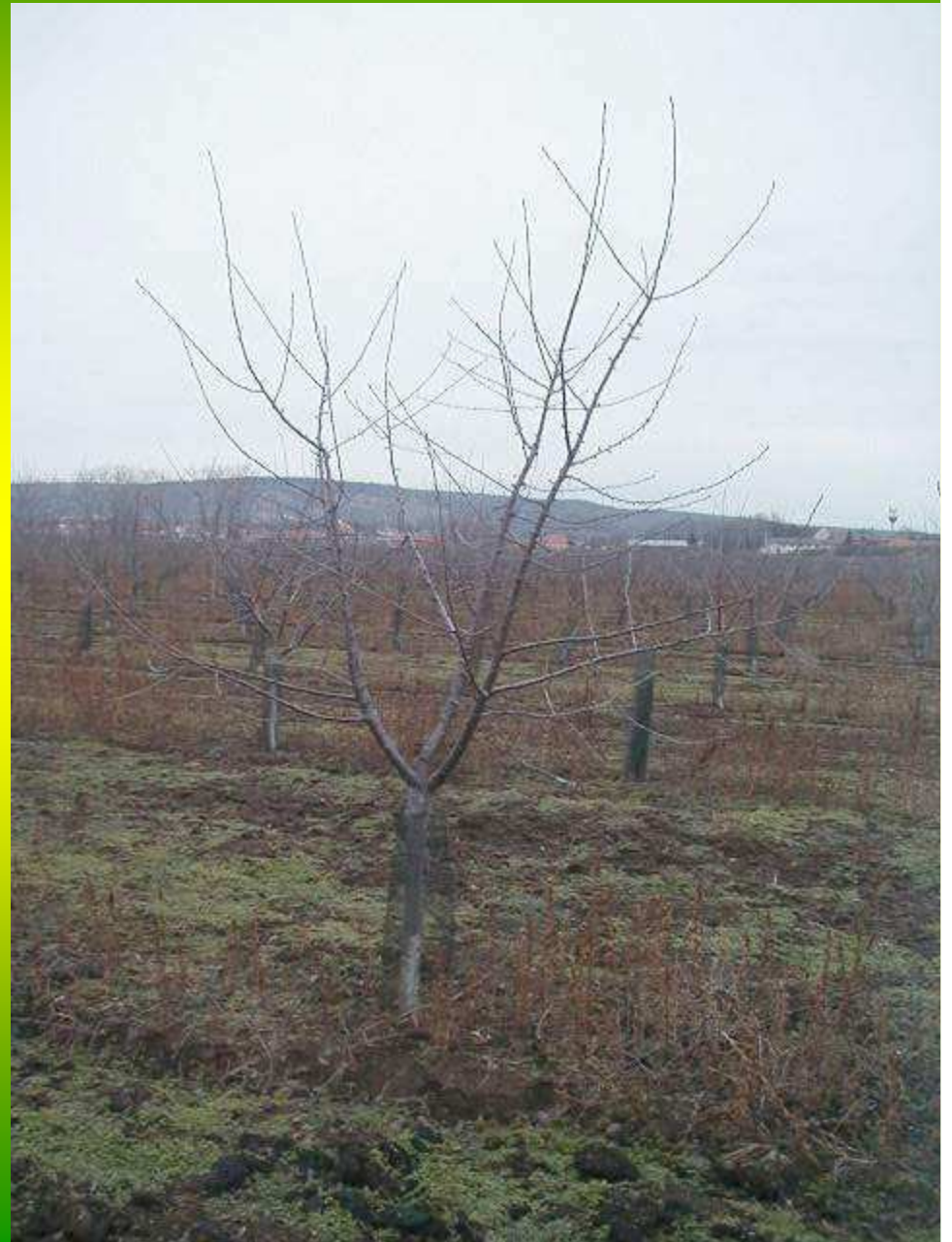


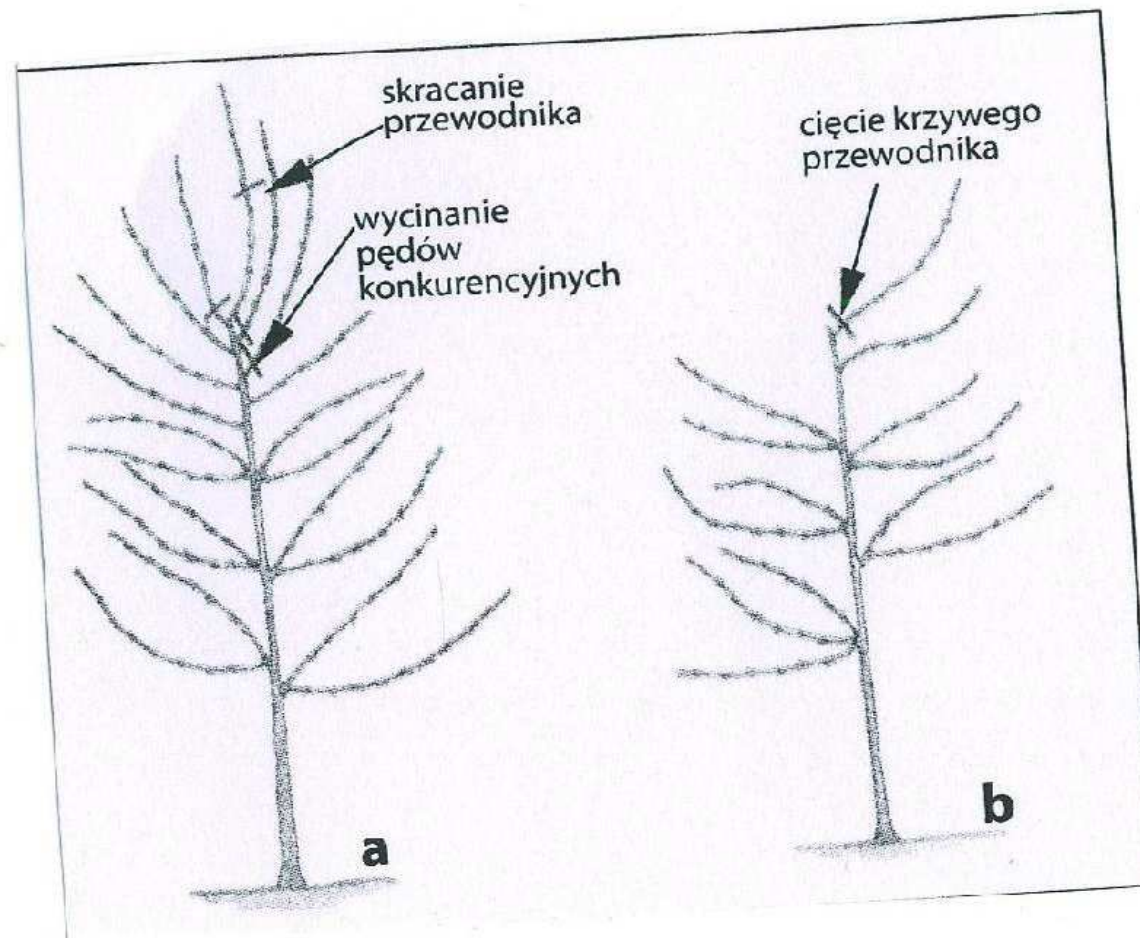
boční výhony se ohýbají kolíčky, nebo špagátem,
odstraňují se výhony z vnitřního pupeny a ponechají
se výhony z vnějšího oka, likvidují se výhony
konkurenční v místě vrcholu terminálu



Řez višni

- koruna bývá tvořena z předčasného obrostu
- při řezu přihlédneme k charakteru růstu (vzpřímeně rostoucí – sladkovišně, převisle rostoucí – pravé višně)
- řez v době výchovného řezu je hlubší
- v době plodnosti mírným zmlazováním udržujeme rovnováhu mezi růstem a plodností, vhodný je řez po sklizni

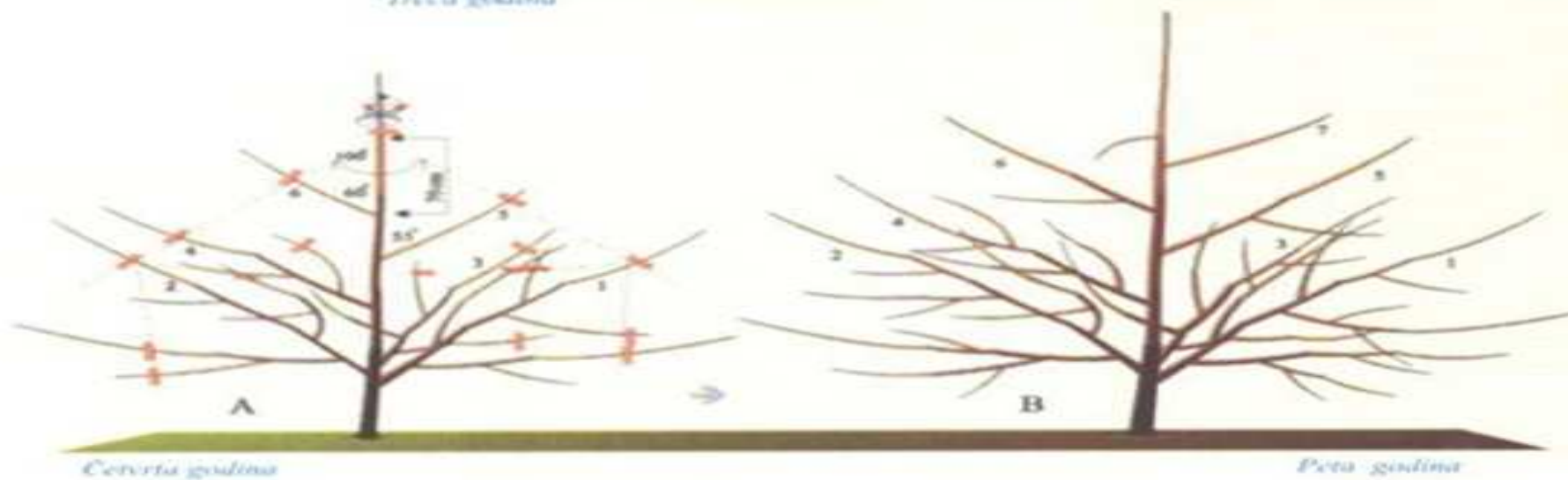
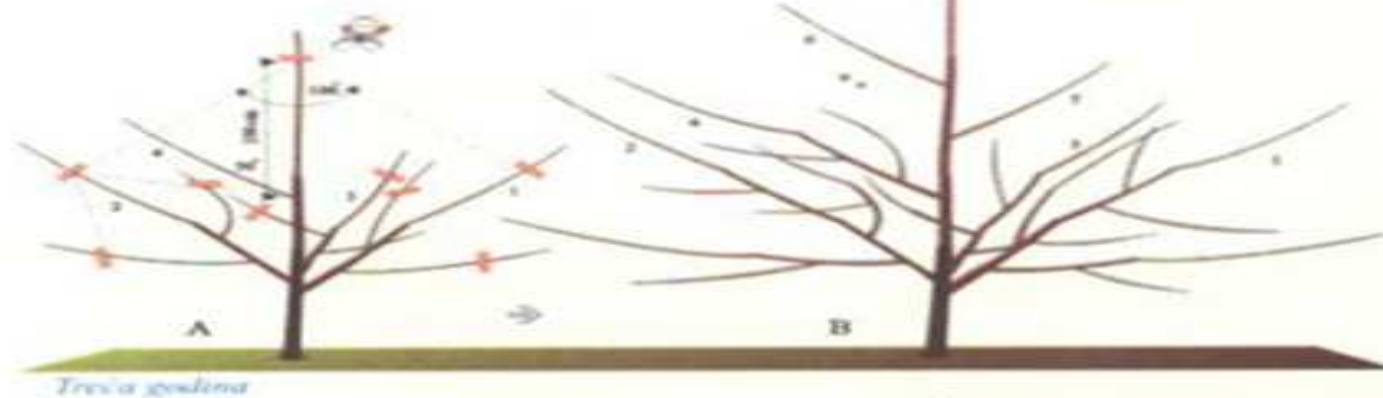
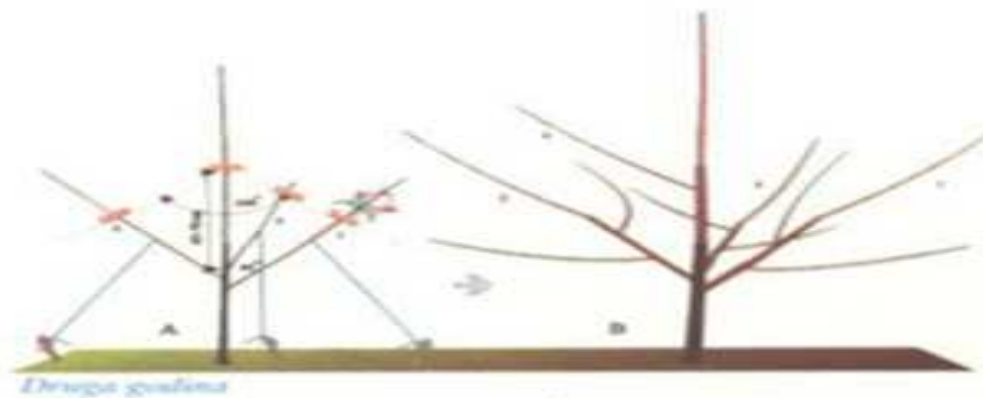
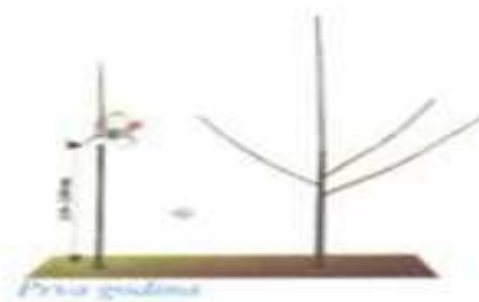




Řez švestek, slív, renklód, mirabelek

- výchovný řez probíhá do 4. roku
- v korunce ponecháváme 4 – 5 výhonů
- kolmo rostoucí a vidličnatá rozvětvení odstraňujeme
- vhodný je každoroční průklest. který zajistí přiměřené přírůstky a tím i plodnost
- při krátkých přírůstcích vnitřní obrost zasychá, plody zdrobňují, přistoupíme k mírnému zmlazení







Výměna plodného dřeva



Pyramidálna koruna sliviek – klasický prístup



↑ Hlboký rez, dôraz na podriadovanie bočných výhonkov



↑ Tvorba silných vzpriamených prírastkov, oddaľovanie rodivosti

Tvary s dominujúcim stredníkom, vretená – iné ošetrenie stredníka



**Vyslepenie základov
konkurenčných letorastov
(3 – 4) po vypučaní (pri
dosiahnutí 7 – 10 cm dĺžky)**



Pyramidálna koruna sliviek – klasický prístup



Druhý stupeň DSR realizovaný v lete na otvorenie koruny
a oslabenie rastu

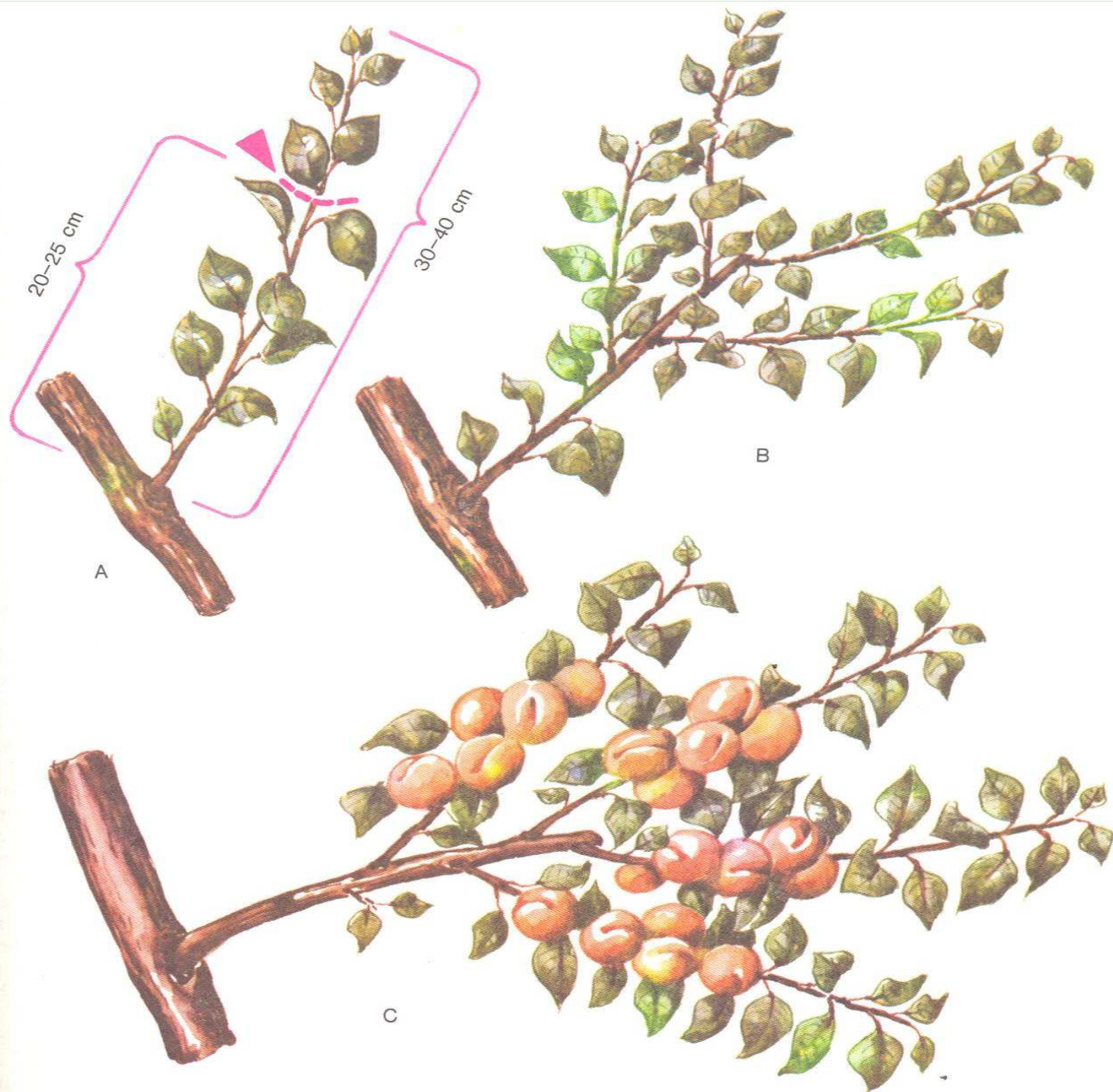


**„Tichý“ strom slivky
s bohatou násadou
kvetných pukov na
krátkom obraste**

Řez meruněk

- po výsadbě rostou bujně a mají sklon k terminálnímu růstu
 - řez v době vegetace, březen až září
 - pro založení korunky vybereme 3 až 4 výhony vhodně rozmístěné po obvodu a větším rozestupu nad sebou
 - letním řezem odstraníme konkurenční letorosty rostoucí dovnitř koruny

Šittův řez



*Zákrsek meruňky zapěstovaný na kotlovitou korunu před
jarním řezem, který provádíme v době rašení*



*Stejná meruňka
po řezu. Nízký
tvar s výškou kmene
60–80 cm se snadno
ošetřuje a do koruny může
více světla, což se projeví
na kvalitě plodů.*





Vretno marhule – letný rez



**Ošetrenie silných
letorastov Šittovým
rezom – skrátenie o 1
až 2/3 dĺžky na
začiatku druhej
rastovej vlny, rez na
vnútorný (horný)
púčik - ako prvý
stupeň letného DSR**

Vretno marhule – letný rez

**Stromček
bezprostredne po
Šittovom reze na
vnútorný púčik**



Letní řez-doplněk



**druhý krok letního řezu je odstranění
překážejících letorostů rostoucích navrch nebo
do koruny**

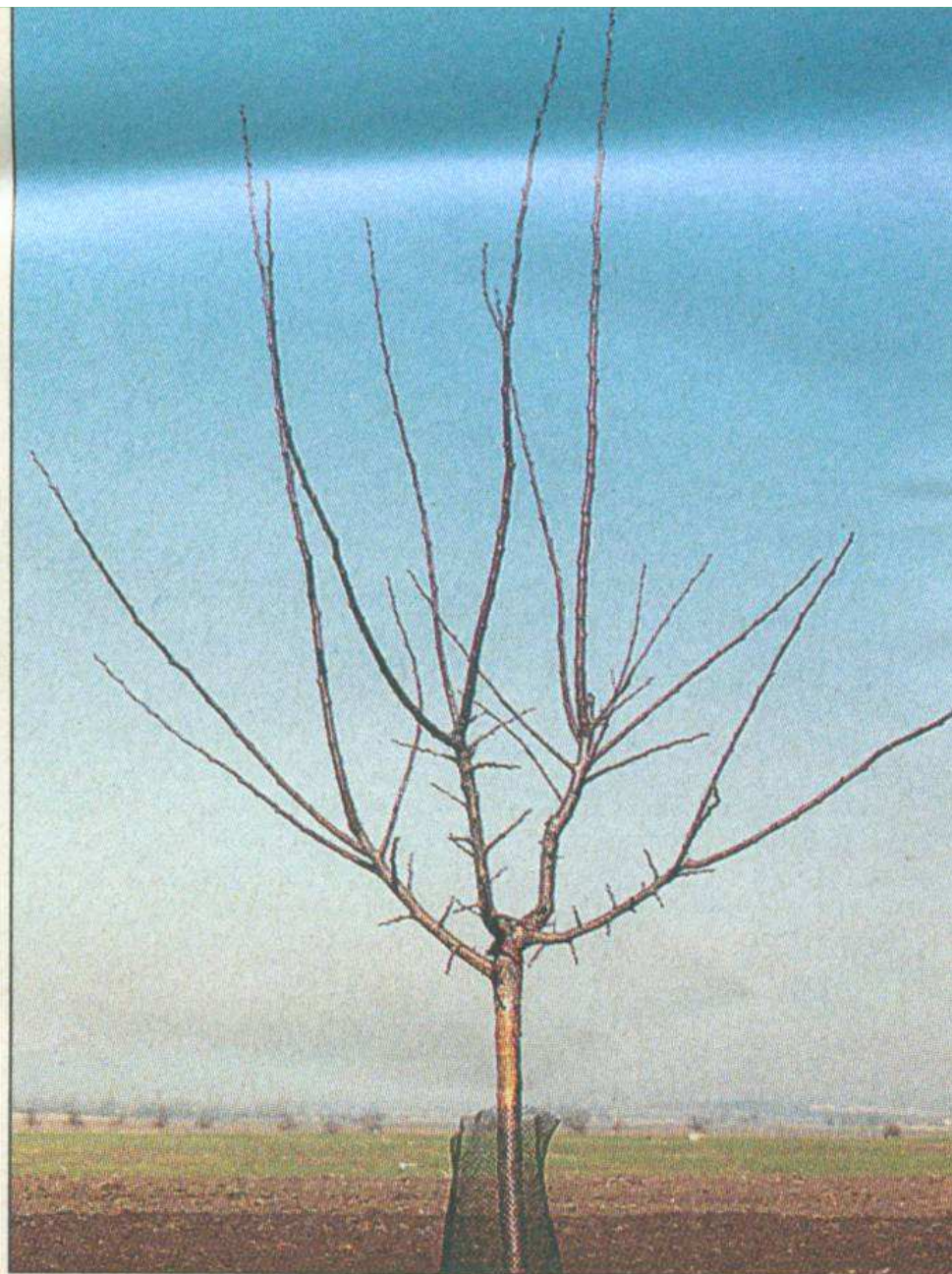
Další roky po výsadbě

- Je důležité udržení rovnováhy mezi plodností a růstem.
- To lze vyjádřit poučkou: **Není ovoce – není jarní řez, ale intenzivní letní řez.**
- **Je-li ovoce – je důležitý jarní řez z hlediska velikosti plodu, letní je doplňkový.**
- Terminál při standardní plodnosti se zakracuje průměrně v pátém roce po výsadbě. Kosterní větve je třeba průběžně obnovovat, aby se plodnost nepřenesla na obvod koruny a z důvodu nedostatku světla nedošlo k odumření plodonosného obrostu uvnitř koruny. Zachování světlosti je důležité k vytváření plodonosného obrostu.

Vretno marhule – letný rez



**Obmedzenie rastu
stredníka – skoré
vylámanie horných
sekundárnych
letorastov, vyviazanie 1
konkurenčného
letorastu k čapíku, po
zdrevnatení odstránenie
čapíka. Podobne možno
ošetriť stredník i po
jarnom reze.**



*Meruňka, dutá koruna 2. rok po výsadbě
před řezem*



*Meruška, dach koriceu 2. rok po výsadbě
po řezu*

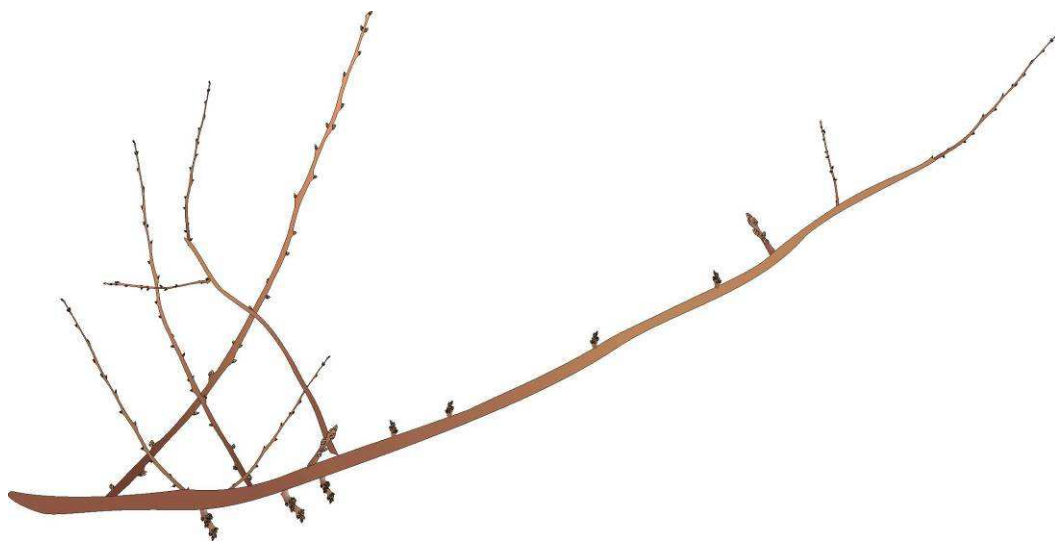


*Meruňka, dutá koruna 4. rok po výsadbě
před řezem*

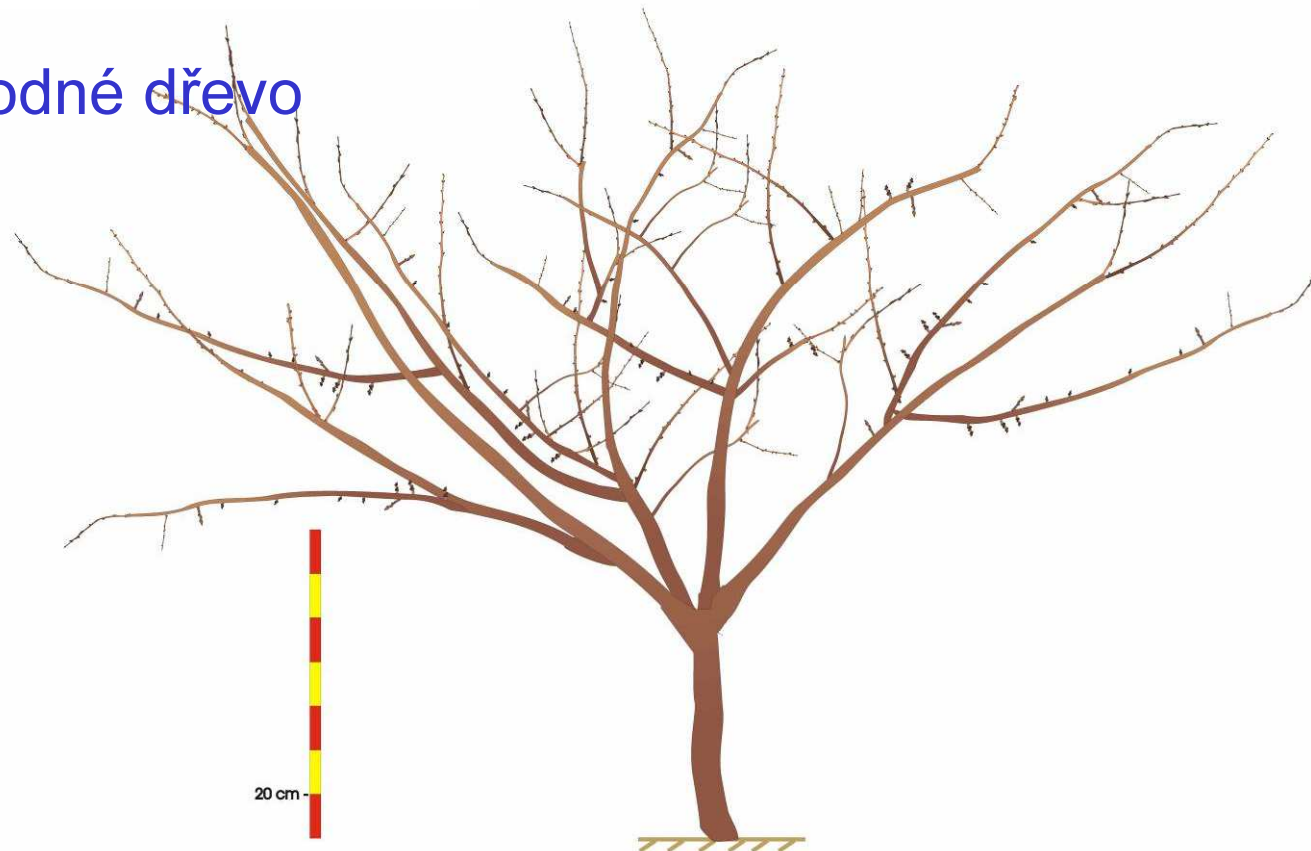
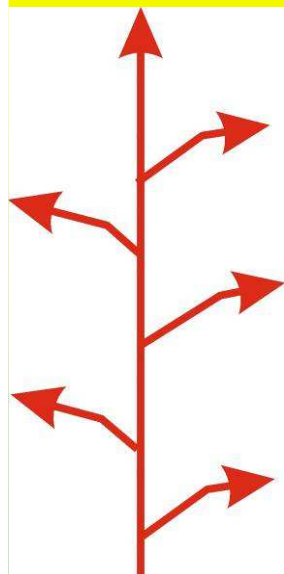


*Meruňka, dutá koruna 4. rok po výsadbě
po řezu*

Otevřená koruna



Převaha kratké plodné dřevo



(Guerriero 2003 in Bassi 2003)

Zapěstování stromků na tvar
stíhlého vřetene
- meruňky









-stěnové výsadby – vhodné pro
některé odrůdy z pohledu řezu
i probírky květů

Mechanizovaný řez Schreiber Slim systém

- Termín řezu bílé poupě

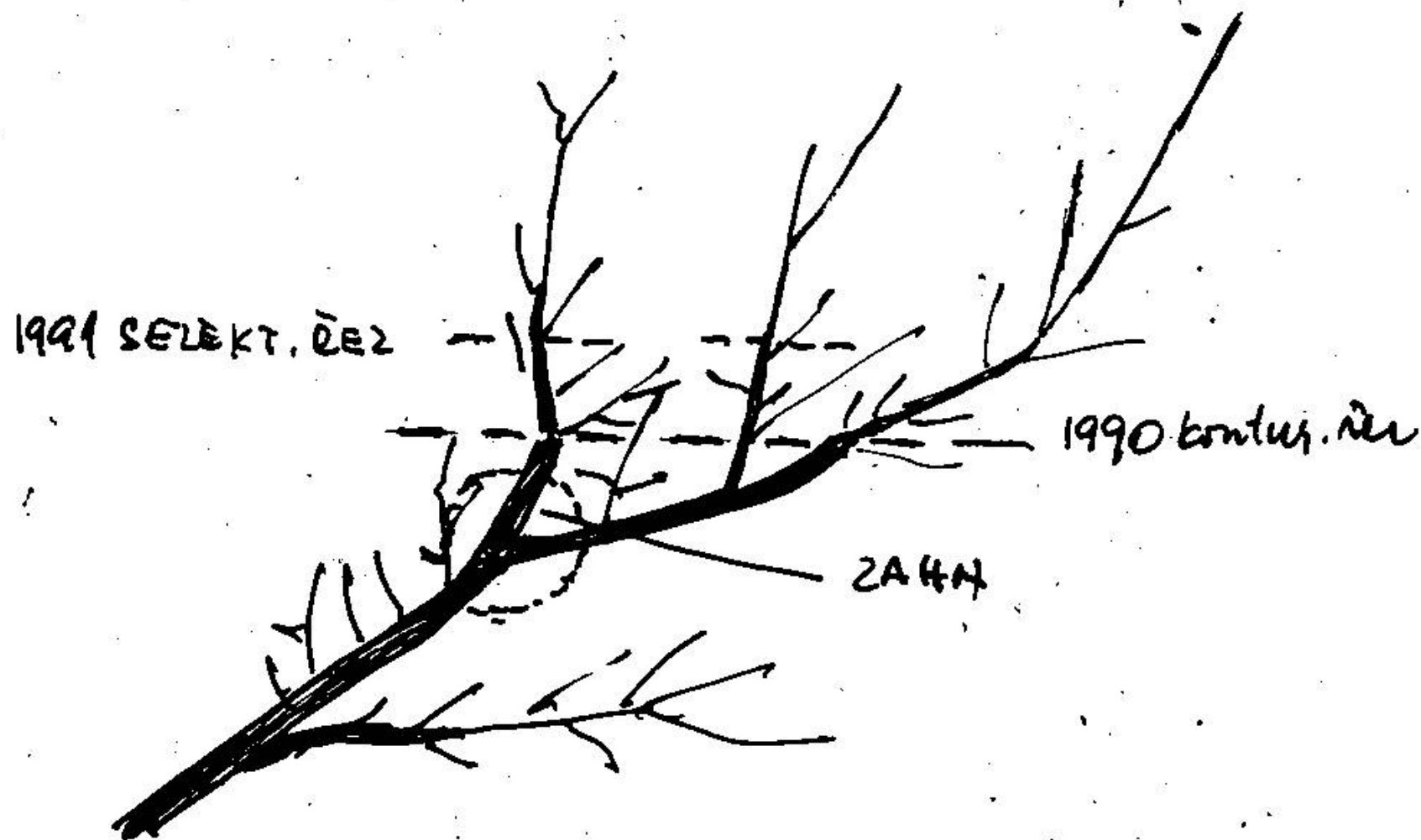


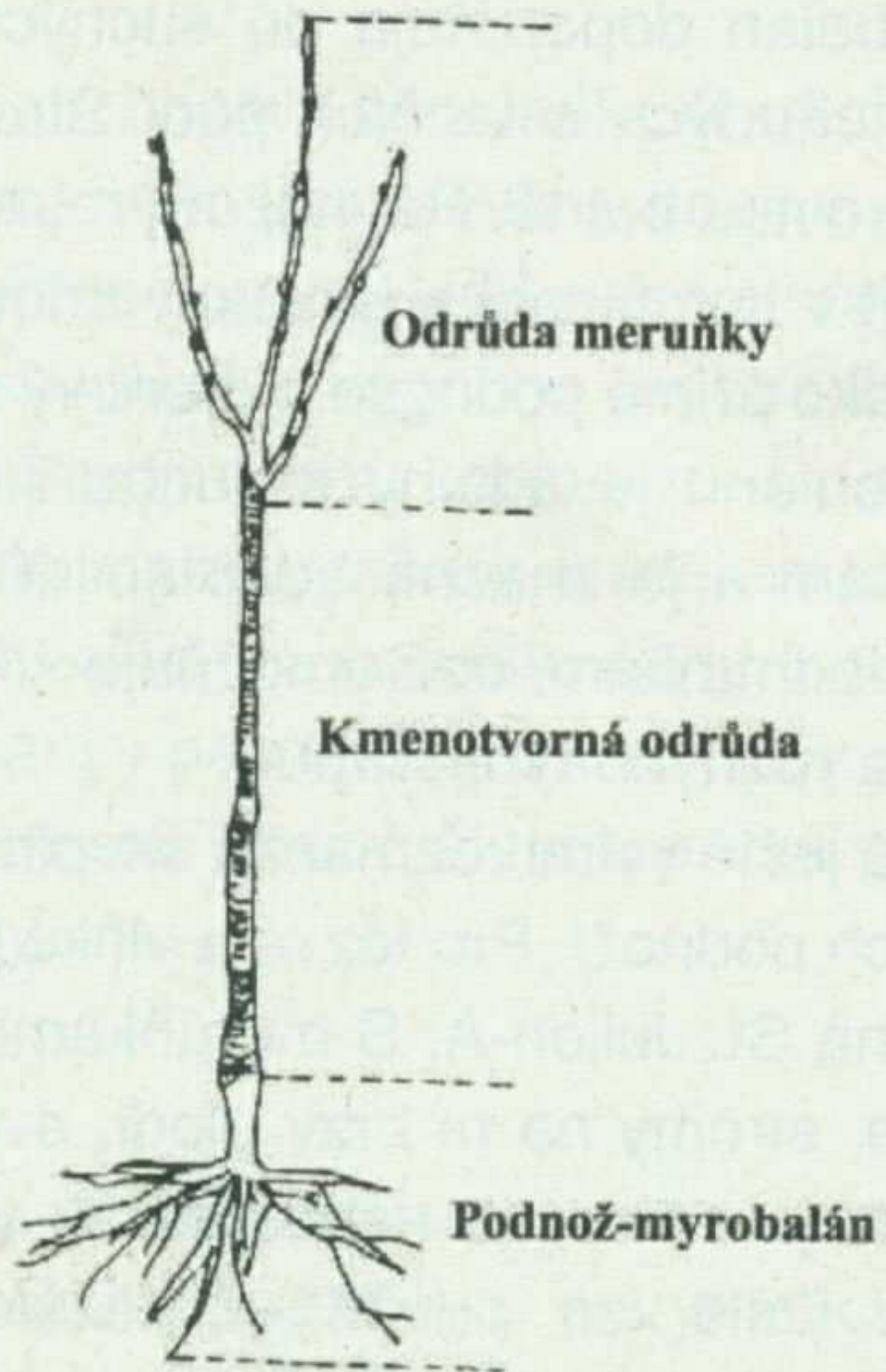
Mechanizovaná probírka květů Schreiber Slim systém

- Ruční korektura dle vývoje počasí
- V případě rizika mrazů neprovádět
- Probírka květů je rychlejší než probírka plůdků



KONTUROVÝ A SELEKT. ŘEZ U MERUŇEK





Řez broskvoní

- bujný vegetativní růst, rychlý vstup do plodnosti a krátká doba produkčního věku
- jarní řez v době tvarování koruny ve fenofázi rašení až do odkvětu
- letní zásahy v červenci až srpnu mají prosvětlovací funkci – vybarvenost plodů, vyzrání dřeva – uniformní řez
- po výsadbě na jaře vybereme 3 až 4 výhony (zakrátíme na 2 až 3 pupeny), letní řez není nutný podporuje se asimilační plocha

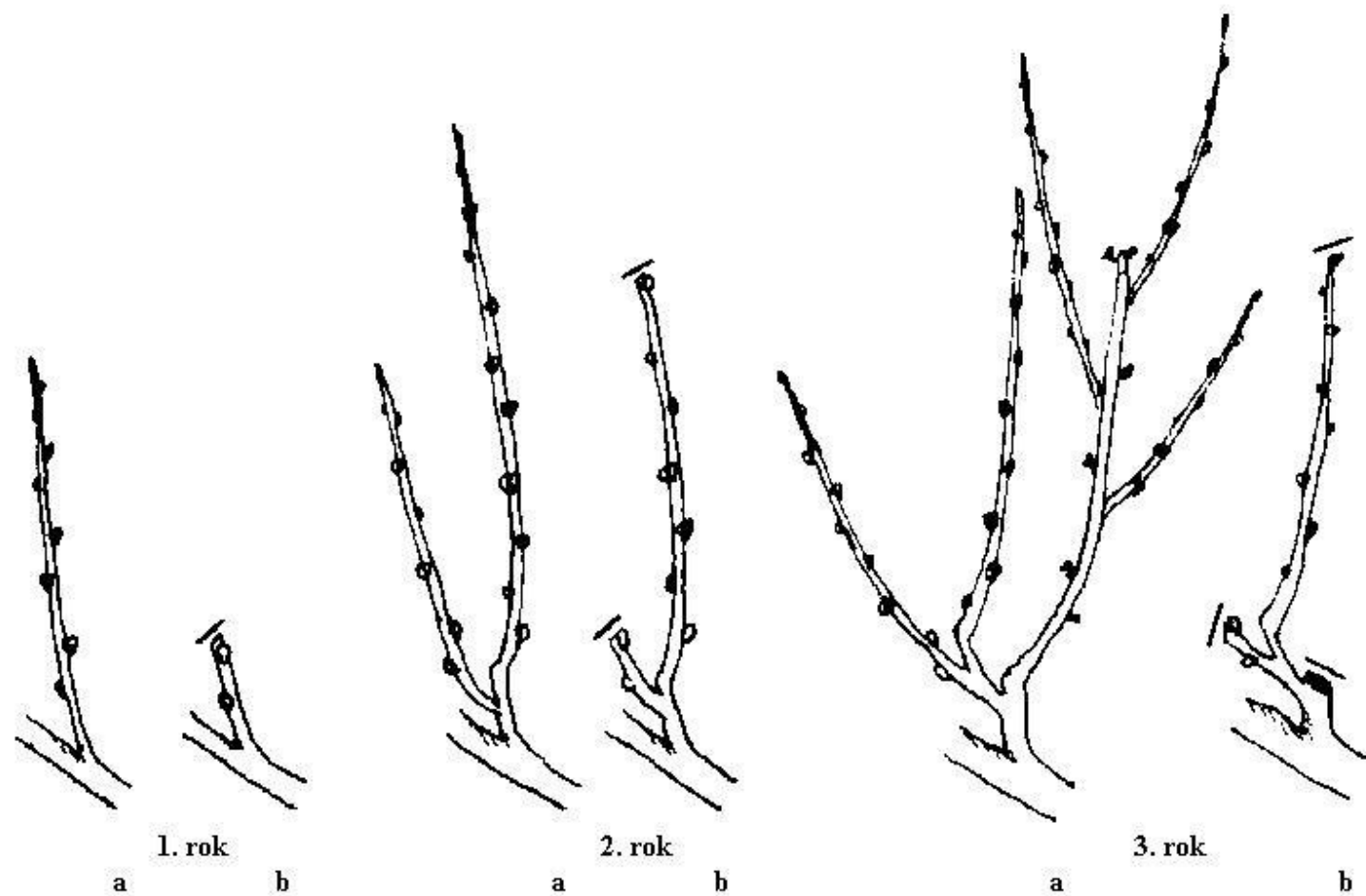
- ve 2. roce definitivně vybereme 3 až 4 výhony, terminální pupen na nich nezkracujeme
- letní řez se omezí pouze na letorosty rostoucí dovnitř koruny
- ve 3. roce jsou založeny kosterní větve a základy podvěšených větví, ponecháme ty, které směřují ven z koruny, letním řezem prosvětlíme vnitřek koruny
- v dalších letech se stromy dostávají do plné plodnosti, odstraňujeme zahušťující výhony, řídíme počet na kosterních a podvěšených větvích



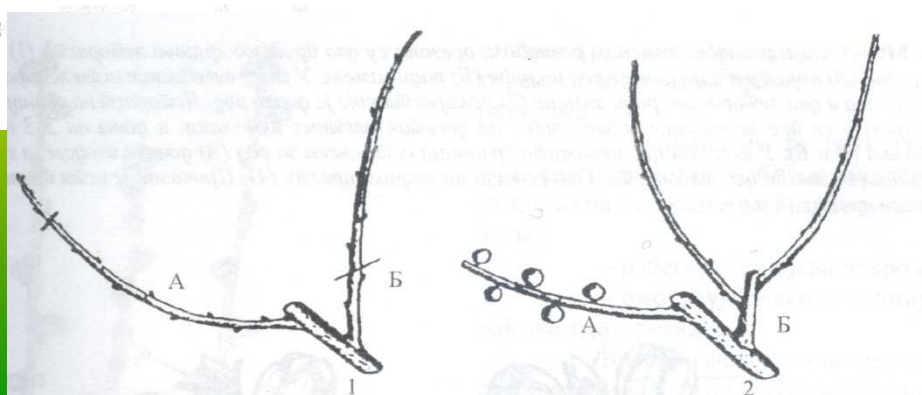
Uplatňujeme principy řezu :

- dlouhý řez – výhony ponechané na plodnost se nezkracují
- krátký řez – každý plodný výhon je zkracován
- zmlazení lze provést až na patu koruny





Principy krátkého řezu broskvoni:



Autorka: V. Svobodová





Řez vlašského ořešáku

- ořešák i bez řezu vytváří korunku samovolně
- odřezáváme pouze nežádoucí partie,
nevyžaduje řez, pokud je nutný řez tak
během vegetace, květen, srpen

Řez lísky

nejčastější je pěstování ve tvaru keře
po výsadbě zkracujeme hluboce na 2 až 3 pupeny
mírným průklestem odřezáváme zahušťující slabší
obrost v keři
po 10 až 15 létech zmlazujeme na délku 0,0 až 0,5
m nad zemí
obnova keře následuje vytvořením nových výhonů

Ošetření ran po řezu (sanace ran)

Ošetření je důležité u všech řezných ran nad 30 mm v průměru.

Sanaci lze provést různými způsoby:

- nejjednodušší je zatříít řezné rány stromovým balzámem,
- přípravkem Santar, v procesu registrace je přípravek Pellacol,Lentacol
- latexovou barvou s přidavkem fungicidu nebo růstového stimulátoru.
- Lze použít i štěpařský vosk.

Ošetření ran po řezu (sanace ran)

- Vhodné je ošetření všech větších ran.
- Velké rány začistíme nožem, především okraje řezu.
- Sanaci můžeme provádět stromovým balzámem, štěpařským voskem, přípravkem Santar, latexovou barvou s přídavkem fungicidu nebo růstového stimulatoru.
- Rány, kde již proběhla nekrotizace pletiv, vyřízneme do zdravého dřeva, desinfikujeme a provedeme sanaci.

Ošetření ran po řezu (sanace ran)

- Vhodné je ošetření všech větších ran.
- Velké rány začistíme nožem, především okraje řezu.
- Sanaci můžeme provádět stromovým balzámem, štěpařským voskem, přípravkem Santar, latexovou barvou s přídavkem fungicidu nebo růstového stimulatoru.
- Rány, kde již proběhla nekrotizace pletiv, vyřízneme do zdravého dřeva, desinfikujeme a provedeme sanaci.

Ošetření ran po mechanickém poškození, u mrazových desek a okusu zvěří

- Kmínek poškozený např. od zajíců můžeme do určitého věku ošetřit tzv. přemostěním.
- Při menším poškození a po ošetření rány je vhodné kmínek obalit.
- Mrazové trhliny neošetřujeme ihned, počkáme, až se během vegetace zatáhnou.

Ochrana kmene před nepříznivými vlivy

- Tradiční způsob spočívá v bílení kmenů. Bílením regulujeme tepelný spád.
- Mechy a lišejníky odstraňujeme buď seškrábáním nebo postřikem roztoku modré skalice.

Nejzávažnější choroby kůry a dřeva ovocných stromů

- U peckovin tyto choroby způsobují odumírání celých stromů a podílí se na vyvolání tzv. apoplexie (mrtvice).
- Nekrózy kůry (houba *Pizicula alba*)
- Rakovina ovocných dřevin (houby *Nectria galligena* a *Diaporthe eres*)
- Cytosporózy ovocných dřevin (*Cytospora cincta* a *Cytospora personii*)
- Bakteriózy ovocných dřevin (*Pseudomonas syringae* a *Erwinia amylovora*)

Ochrana před chorobami dřeva je nejčastěji zaměřena na:

- **prevenci** (ovocné druhy vysazujeme v podmínkách, které jim půdně i klimaticky vyhovují)
- **řez** (u peckovin přesun na dobu vegetace)
- **předcházení různým poraněním** (při vzniku přistupujeme k ošetření)
- **ochranu kmene stromu** (před okusem zvěří a mrazovými deskami)
- **odstranění napadených částí** (napadené části odstranit, desinfikovat řezné rány a napadené dřevo nejlépe spálit – je zdrojem infekcí)
- **profilakční postřiky** (na jaře a na podzim je vhodné provádět postřiky měďnatými přípravky – Kuprikol, Champion)

Ochrana proti chorobám a škůdcům

U extenzivních výsadeb se zaměříme především na preventivní, případně mechanickou ochranu.

- ✓ prevence spočívá ve výběru vhodného stanoviště, kde je šíření infekcí minimalizováno mechanická likvidace zdrojů a ohnisek nákazy
- ✓ je vhodné alespoň na jaře nebo na podzim aplikovat měďnaté přípravky (likvidujeme tím alespoň částečně i houbové choroby šířené během vegetace)

v období od fáze růžového poupěte (před květem) až do 2
týdnů po odkvětu

provádět pravidelně v intervalu cca 14 dní postřik přípravky
proti strupovitosti (cca 4 postřiky). Důležité je střídat přípravky
a pokud se nám na stromech vyskytuje
i padlí jabloňové je vhodné používat přípravky s účinností i
proti padlí

přípravky. Tercel, Delan 70 WDG, Discus, Merpan 80 WG,
Syllit 65 WP, Topas 100 EC, Zato 50 WG, Mythos

Využití kontaktních fungicidů

dokonalé a rovnoměrné pokrytí ošetřované plochy listů
(plodů)

Některé kontaktní přípravky (Mythos 30 SC) mají hloubkový účinek tj. pronikají do pletiv rostlin

Kontaktní přípravky se využívají v systémech ošetřování k preventivním ochranným zásahům, neboť nevykazují kurativní účinnost (Dithane M 45, Thiram Granuflo), případně jejich kurativní účinek (s výjimkou fungicidu Mythos 30 SC) je jen omezený

-účinkují již od nižších teplot, nejsou ohroženy vznikem rezistence nebo je riziko vývoje rezistence jen velmi nízké

- vhodné k přerušení sledu ošetřování systémovými nebo strobilurinovými přípravky

-využitelné **v raných fázích vegetace**

- době intenzivního růstu stromů a rychlého narůstání listové plochy dochází ke snížení („zředění“) pokryvu a nově narůstající listy nejsou postřikem kryty vůbec

- Při intenzivních srážkách dochází k částečným smyvům přípravků (nutnost opakované aplikace).

Využití systémových fungicidů

působí nejen na povrchu rostlin, ale pronikají i do pletiv, kde jsou pomocí cévních svazků rozváděny do dalších částí rostlin

-chrání systémové fungicidy i nové přírůstky a vedle preventivního působení se vyznačují i různou délkou kurativní účinnosti (tj. inhibují růst mycelia houby uvnitř listu).

používat fungicidy kurativně, tj. až po prokázaném vzniku infekce strupovitosti, potřebujeme mít k dispozici **spolehlivou signalizační techniku**

-je **dostatek fungicidů s dlouhou kurativní dobou**, které by bylo možno nasadit až po potvrzení vzniklé infekce strupovitosti

-skupiny triazolů (např. Punch 10 EW, Score 250 EC, Systane 12 EC, Rubigan 12 EC

-**zavedení strobilurinů** (Discus, Zato 50 WG) do systémů ochrany. Tyto přípravky zaznamenaly excelentní nástup do systému ochrany, avšak brzy rezistence

-Využití fungicidů na bázi síry a mědi

Tyto přípravky **působí kontaktně a preventivně**.

Pesticidy **na bázi síry** vykazují specifickou účinnost i na padlí, třeba častější aplikace v kratších intervalech oproti ostatním pesticidům (5 dní)

Měďnaté fungicidy se vyznačují širokým spektrem účinnosti včetně účinnosti baktericidní. Nejsou ohroženy vznikem rezistence. Při ošetření jabloní během vegetace však dochází k projevům fytotoxicity na plodech, měď způsobuje silnou rzivost plodů

Eradikace -tlumení strupovitosti

-nejlepší účinnost dodinový fungicid Syllit 65 (Syllit 400 SC). Zásah bylo potřebné zajistit v co nejkratší době po objevení strupovitých skvrn.

-- skrvny na listech zčervenaly a došlo k zastavení tvorby konidií houby

--potřeba soustředit veškerou pozornost v ochraně proti strupovitosti na začátek vegetace, abychom udrželi listy i plody čisté do doby, kdy dojde k rozkladu loňských listů

-kombinovat strobiluriny (triazoly) s kontaktními fungicidy (captan, dithianon, mancozeb, thiram, apod.), při použití plných dávek strobilurinů (triazolů) ve směsi;

nepoužívat blokové aplikace stejných látek (skupin), tzn. neaplikovat stejné přípravky následně po sobě;

Fungicidy povolené v systémech integrované produkce k ochraně proti strupovitosti jableň

- Dávka na 1 ha,OL
- Antre 70 WG,propineb2,25 kgATdo BBCH 69 (ukončené kvetení)
- Batalion 450 SC,pyrimethanil,0,7 l,28,kontaktně a translaminárně
- Bellis,pyraclostrobin, boscalid,0,8 kg,7,max. 4× za vegetaci
- Captan 80 WG,captan,2,1 kg,28,
- Champion 50 WP,hydroxid měďnatý,3,0–5,0 kg,AT
- Chorus 50 WG,cyprodinil,0,45 kg,28,systémově; působí za nízkých teplot
- Clarinet 20 SC,fluquinconazole, pyrimethanil,1,0–1,5 l,28
- kombinovaný, systémově, kontaktně a translaminárně; působí za nízkých teplot
- Cuprocaffaro,oxichlorid mědi,3,0–5,0 kg,AT,
- Cuprozin Progress,hydroxid měďnatý,1,5 kg,21
- Discus,kresoxim-methyl,0,2 kg,35,strobilurin

- Delan 700 WDG,dithianon,0,7 kg,21
- Delan 750 SC,dithianon,0,7 l,21
- Difcor 250 EC,difenoconazole,0,2 l,14
- Difo 25% EC,difenoconazole,0,2 l,21
- Dithane DG Neotec,mancozeb,2,0–4,5 kg,28
- Dithane M 45,mancozeb,2,0–4,5 kg,28
- Domark 10 EC,tetraconazole,0,4 l,14,systemově
- Flint Plus,trifloxystrobin, captan,1,8 kg,14,strobilurin s kontaktní složkou
- Flowbrix,oxichlorid mědi,2,0–3,5 l,AT
- Funguran-OH 50 WP,hydroxid měďnatý,3,0–5,0 kg,AT
- Gladius 450 SC,pyrimethanil,0,7 l,28
- Kocide 2000,hydroxid měďnatý,2,5–3,5 kg,AT
- Kumulus WG,síra,4,5–6,0 kg,3
- Kuprikol 250 SC,oxichlorid mědi,7,0 l,AT,

- Kuprikol 50, oxichlorid mědi, 3,0–5,0 kg, AT
- Manfil 75 WG, mancozeb, 3,2 kg, 35
- Manzate 75 WG, mancozeb, 2,0 kg, 28,
- Mastana SC, mancozeb, 3,0 l, 28
- Merpan 80 WG, captan, 1,5 kg, 28
- Minos, pyrimethanil, 0,75–1,0 l, 28, kontaktně a translaminárně
- Mythos 30, pyrimethanil, 0,75 l, 0l, 28, kontaktně translaminárně
- Novozir MN 80 NEW, mancozeb, 2,0–4,5 kg, 21
- Penncozeb 75 DG, mancozeb, 2,0 kg, 28
- Polyram WG, metiram, 2,0–2,4 kg, 21
- Punch 10 EW, flusilazole, 0,2–0,3 l, 35, systémově, použití jen do 13. 10. 2014
- Score 250 EC, difenoconazole, 0,2 l, 49, systémově
- Sulfolac 80 WG, síra, 3,5 kg, 7, dávka na 1 m koruny

- Sulfurus,síra,3,5 kg,7,dávka na 1 m koruny
- Syllit 400 SC,dodine,1,2–1,7 l,28,lokálně systémově
- Syllit 65 WP,dodine,0,75–1,0 kg,21,lokálně systémově
- Systhane 12 EC,myclobutanil,0,6 l,28,systémově
- Talent,myclobutanil,0,45 l,14,systémově
- Tercel,pyraclostrobin, dithianon,2,5 kg,35,strobilurin s kontaktní složkou
- Thiram Granuflo,thiram,3,0 kg,35
- Topas 100 EC,penconazole,0,45 l,35,systémově
- Zato 50 WG,trifloxystrobin,0,15 kg,14,strobilurin
- ,

Virové choroby

- Šarka švestek

Houbové choroby

- Strupovitost jableň a hrušň
- Padlí jableňové

Moniliózy plodů -**Stresové faktory:**

- nevhodná doba řezu
- velké výkyvy teplot
- stresový faktor z nedostatku vláhy - sucho (nejen v letním období!!!)
- nevhodná odrůda pro pěstování v dané oblasti (nadmořská výška,

klimatické podmínky)

Chemické přípravky vhodné pro ošetření proti monilióze

Fungicidy: Horizon 250 EW

Baycor 25 WP

Škůdci

Upřednostňujeme biologický boj, usilujeme o rozvoj biodiverzity, podporujeme přirozený výskyt užitečných živočichů.

Alternativní ochrana vůči živočišným škůdcům spočívá v:

- odstraňování hnízd škůdců (housenky bekyně zlatořitné , bource prstenčitého)
- použití olejových přípravků (Oleoekol)
- použití feromonových a světelných lapáků (pro případ monitoringu a signalizace)
- použití lepových pásů, desek (žluté, bílé desky)
- použití lapacích pásů z vlnité lepenky
- použití dravých roztočů
- možnosti použití některých insekticidů
- podpoře výskytu hmyzožravého ptactva a dravců

Výživa a hnojení extenzivních sadů

- Nejčastěji je hnojení zaměřeno na dodání živin kombinovanými hnojivy – 1x za 2 roky a dodání organických hnojiv 1x za 4 roky.
- Zvýšené nároky na výživu vznikají v případě výskytu fyziologických poruch (např. chloróza, fyziologická skvrnitost plodů, křenčení plodů). Při hnojení mikroelementy je důležité zvolit správně dávku, koncentraci a termín aplikace.
- Při stanovování dávek živin vycházíme z odběru živin úrodou sklizeného ovoce, ze zásoby přístupných živin v půdě a zohledníme i podmínky stanoviště ovocné výsadby.

Ošetřování meziřadí, příkmenných pásů

- Zatravnění
- Pěstování polních plodin v meziřadích

Zatravnění má zabránit rozšiřování nežádoucích plevelů, zvýšit úrodnost povrchu půdy a umožnit vjezd do sadů i při vlhkém počasí. Zatravněný sad se nejčastěji kosí 2x za vegetaci.

Travní biomasa se využívá:

- jako píce
- nechá se ležet na místě (zabraňuje nadměrnému výparu vody z půdy)
- pro pastvu skotu či ovcí