Vegetativní množení – řízkování

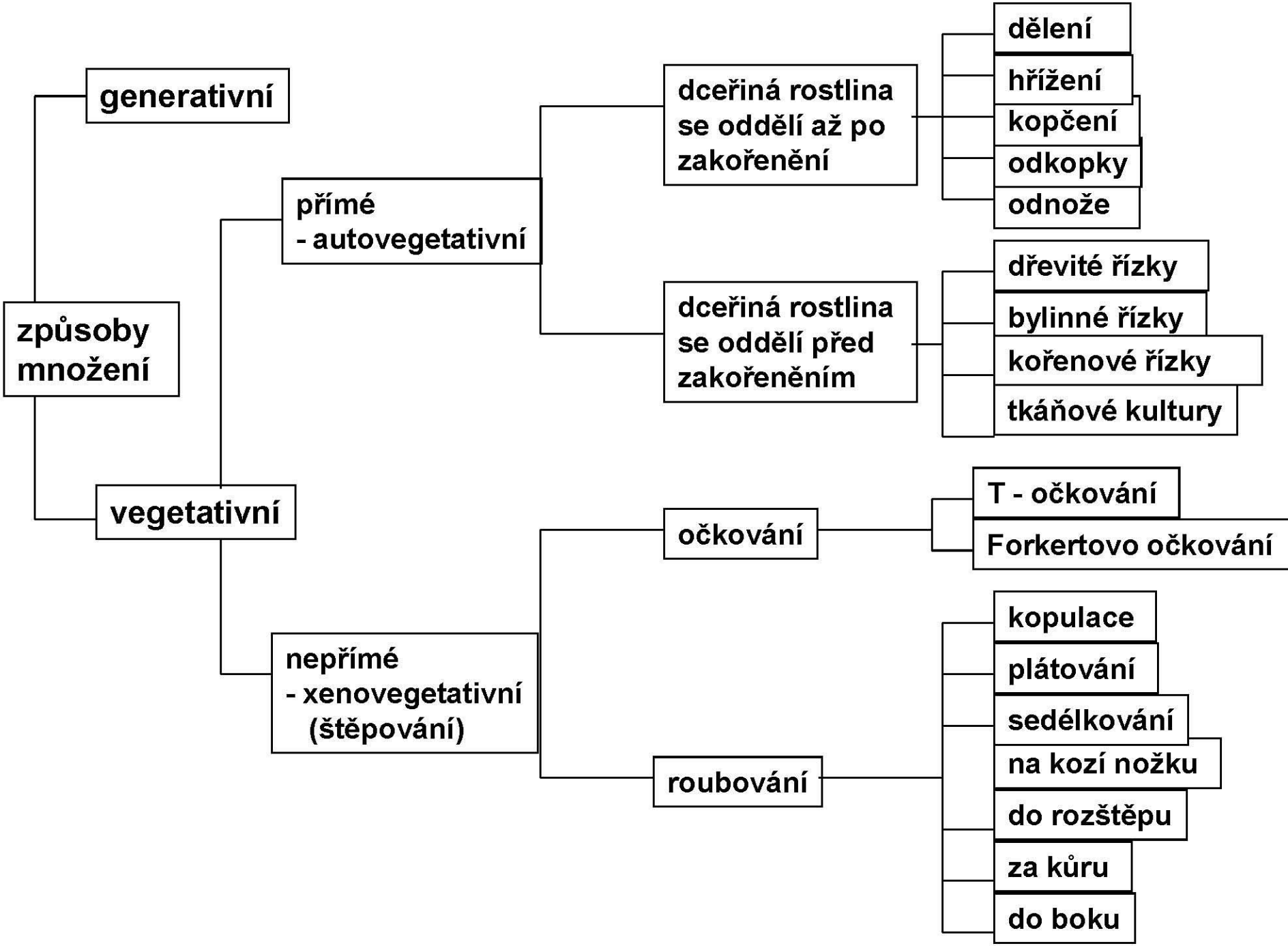
Vegetativní rozmnožování

- **Přímé (autovegetativní)**

  - řízkování, hřížení, dělení trsů, oddělky, odkopky, ´in vitro´

- **Nepřímé (xenovegetativní)**

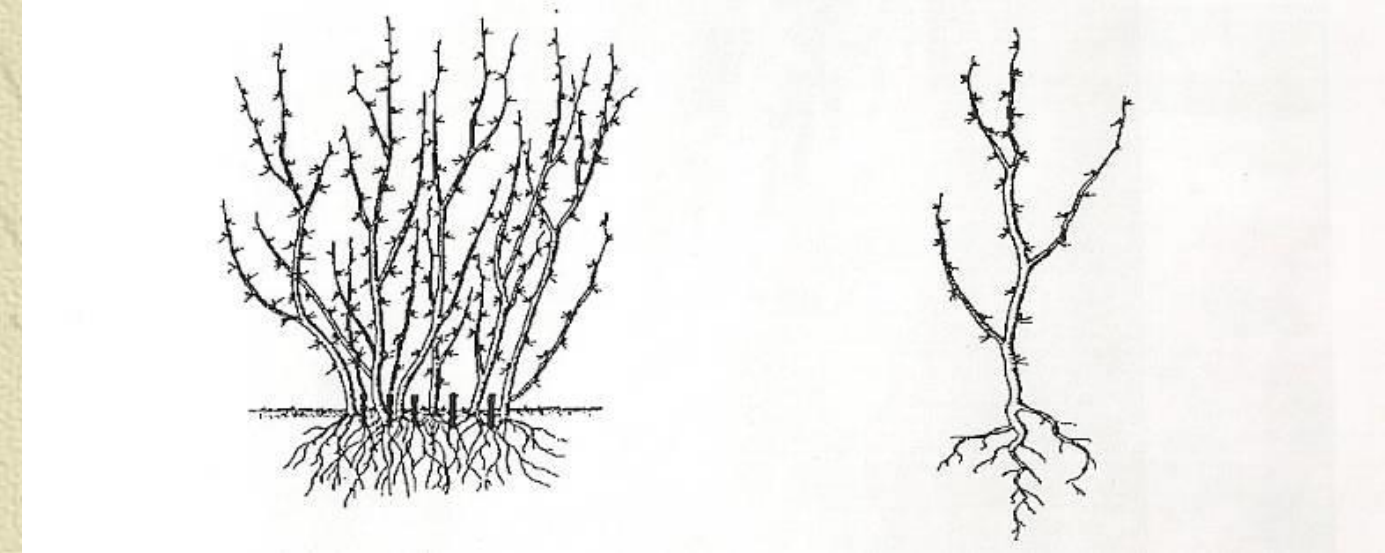
  - očkování, roubování, ablaktace


způsoby množení
generativní
vegetativní
přímé - autovegetativní
nepřímé - xenovegetativní (štěpování)
dceřiná rostlina se oddělí až po zakořenění
dceřiná rostlina se oddělí před zakořeněním
dělení
hřížení
kopčení
odkopky
odnože
dřevité řízky
bylinné řízky
kořenové řízky
tkáňové kultury
očkování
roubování
T - očkování
Forkertovo očkování
kopulace
plátování
sedélkování
na kozí nožku
do rozštěpu
za kůru
do boku

Dělení

- nejstarší metoda, jednoduchý, levný způsob
- nízký koeficient množení
-velké množství matečných rostlin

líska, maliník, ostružiník, meruzalka



Hřížení

- pohřížení zkrácených výhonů - na jaře

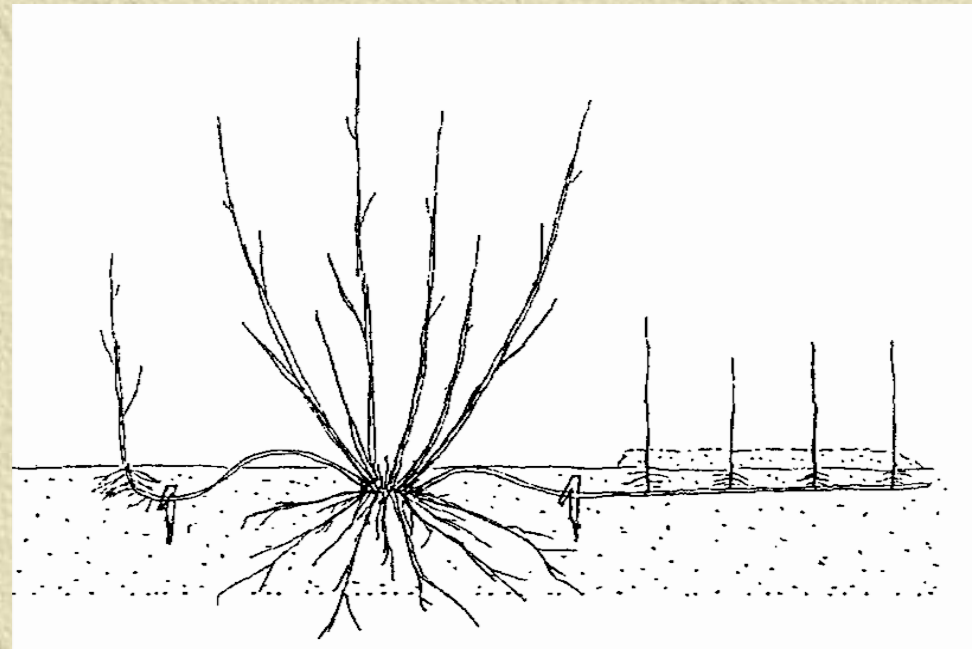
- kopčení při výšce letorostů cca 15 cm

- kopčení 3-4 x do výšky cca 30 cm

paprskovité (na všechny strany)

vlnkovité (nezakracování, bez kopčení)

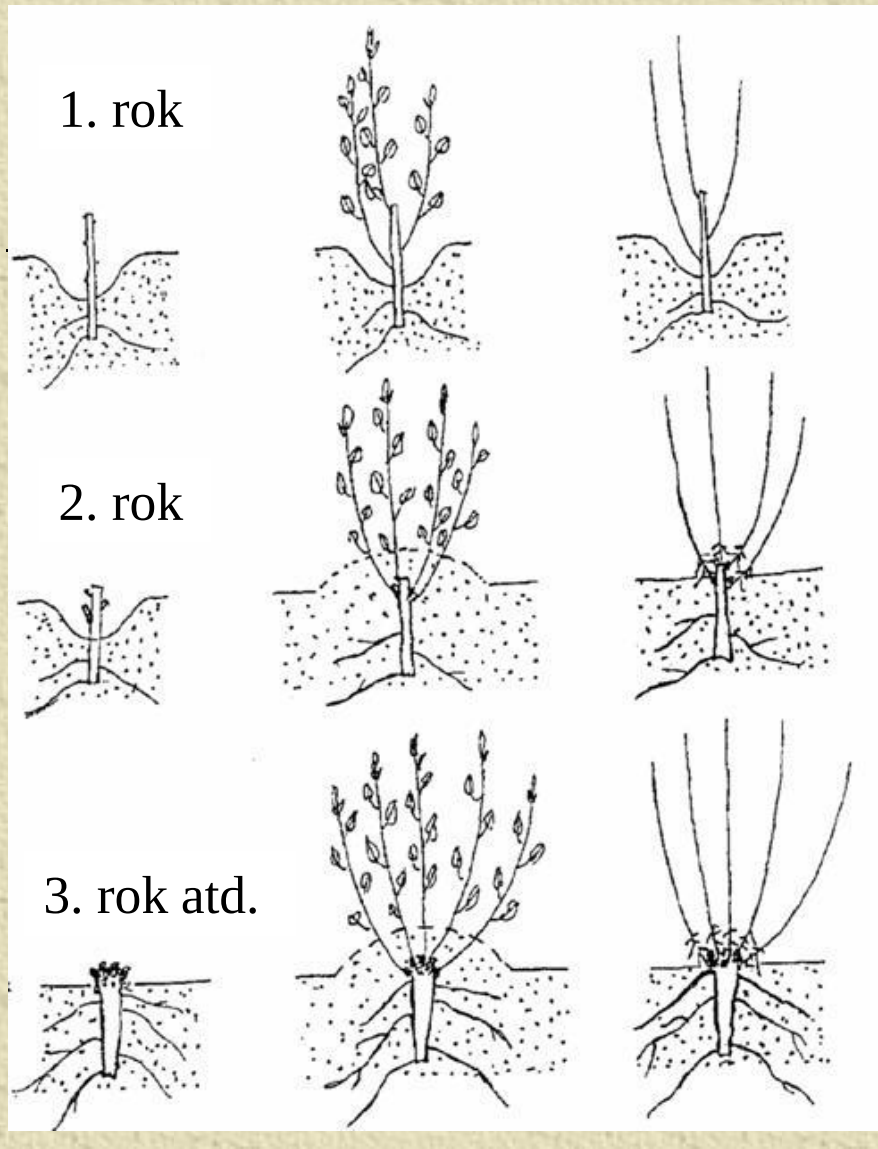
líska, maliník, ostružiník



Kopčení (oddělky)

- nejrozšířenější způsob
- kopčení 2 až 3 x
- výška hrůbku 30 - 40 cm
- životnost 7-15 let

meruzalka, líska

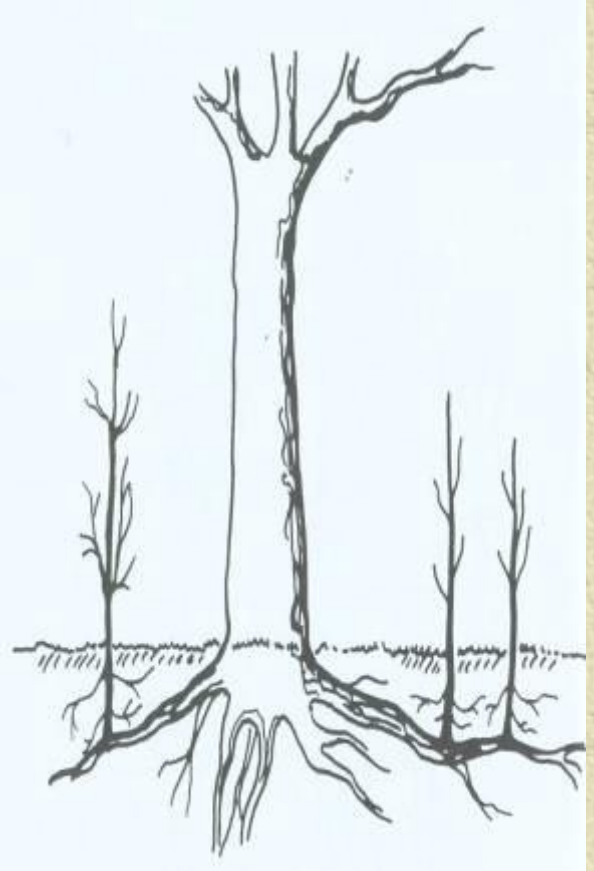


Odkopky

- nebezpečí přenosu viróz

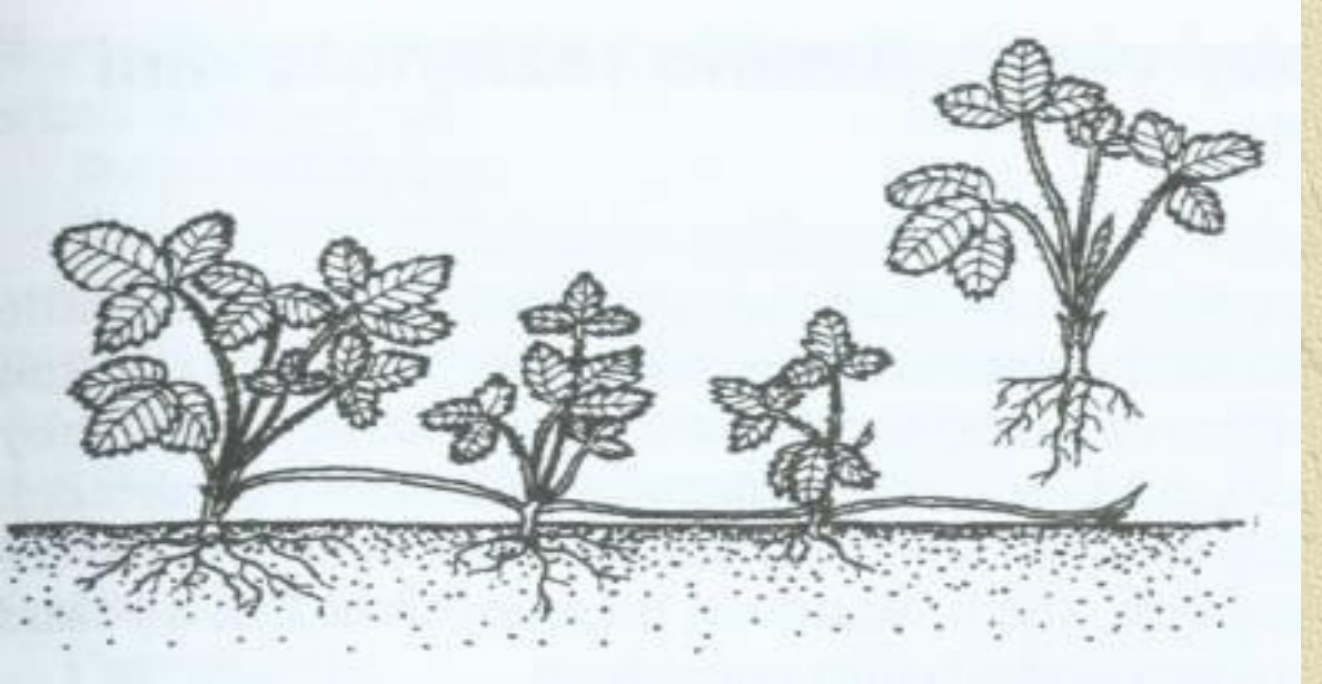
slivoně, višně

maliník, ostružiník, líska



Odnože

- *jahodník* (šlahouny)
- dopěstování dceřinných rostlin přímo v porostu
- dopěstování na záhoně



Tkáňová kultura – in vitro

- vysoký množitelský koeficient: 1 meristém →

10 000 ks /rok

- nákladné, nutné speciální vybavení, aseptické prostředí
- výroba bezvirózních sazenic (ozdravování podnoží)

Řízkování

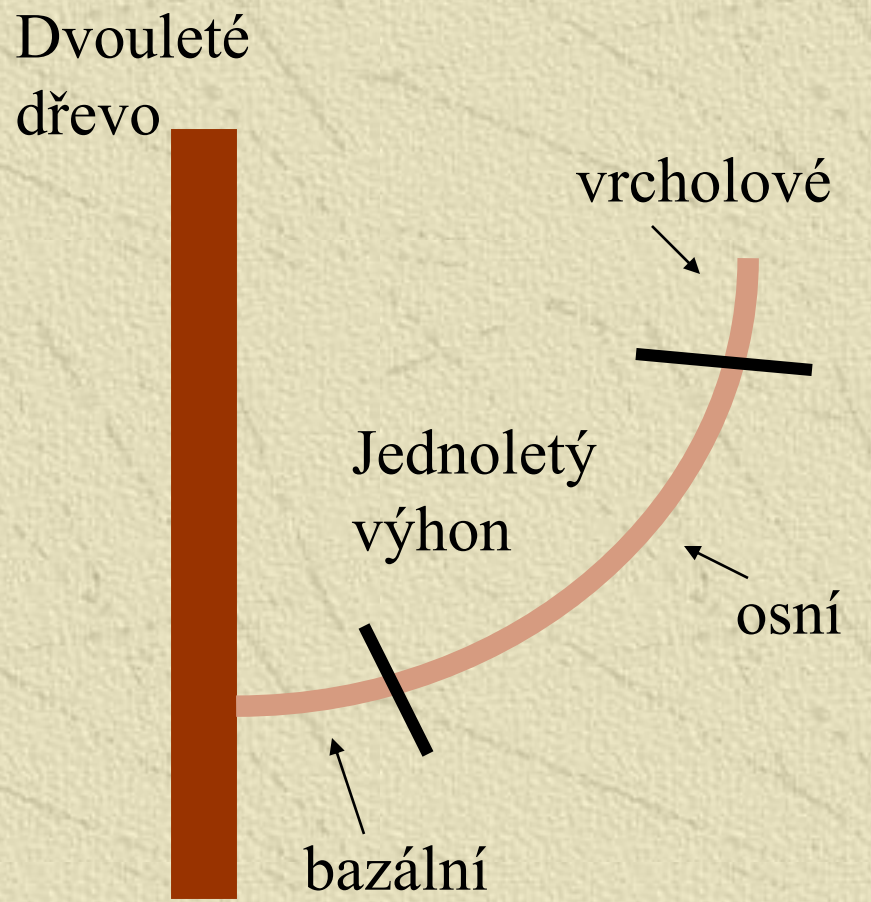
Typy řízků

- Listnaté dřeviny
  - bylinné řízky
  - polovyzrálé řízky
  - dřevité řízky
  - kořenové řízky

- Jehličnaté dřeviny
  - s patkou
  - bez patky

Typy řízků

- Vrcholové
- Osní
- Bazální



bazální
osní
vrcholový

Etapy vzniku a růstu adventivních kořenů

1. Vznik kořenových iniciál diferenciací buněk primárních nebo sekundárních pletiv

2. Dělení iniciál, podmiňující vznik meristematického kořenového základu

3. Histologická determinace kořenového základu

4. Vyrůstání kořenového základu v adventivní kořen

Matečné rostliny

- Hnojení (vhodný poměr N:P:K)
- Závlaha
- Zmlazování
- Etiolizace výhonů
- Přirychlování

Odběr materiálu

- Bezmrazé nedeštivé dny
- Ráno nebo navečer
- Krátké části výhonů
- Transport a úchova v PE pytlích při teplotě 2 – 4 °C
- Sklep, chladírna

Fytohormony ovlivňující zakořeňování

- Auxiny
- Cytokininy

- Nativní (přírodní)
- Syntetické

Auxiny

- **Nativní (přírodní):**

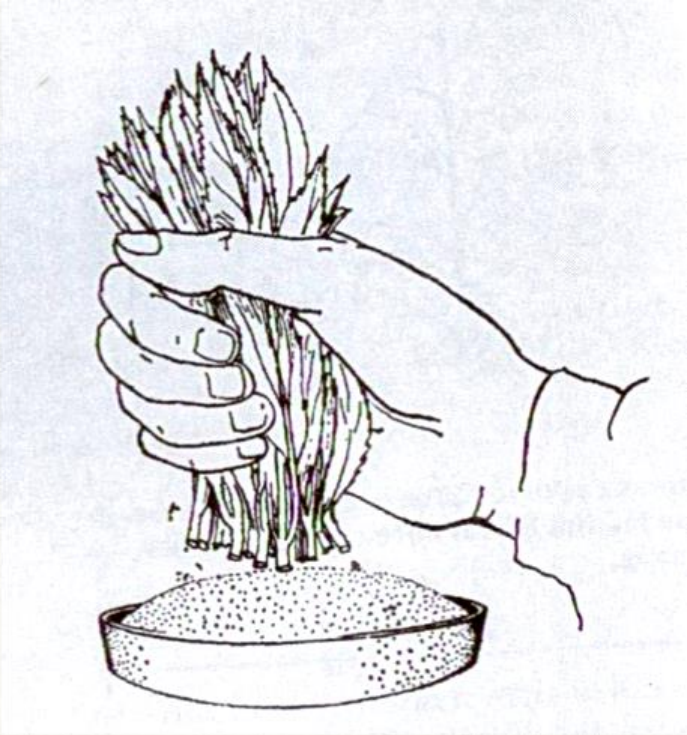
  - kys. ß-indolyl octová (IAA)
  - kys. ß-indolyl máselná (IBA)
  - kys. fenyl octová (PAA)
  - kys. 4-chlor-ß-indolyl octová (4-chlor- IAA)

- **Syntetické:**

  - kys. α-naftyloctová (NAA)
  - kys. 2,4-dichlorfenoxyoctová (2,4-D)
  - kys. 2,4,5-trichlorfenoxyoctová (2,4,5-T)
  - kys. 2-metyl-4-chlorfenoxyoctová (MCPA)

Stimulátory

- Zlepšení kořenového systému
- Zvýšení výtěžnosti zakořenělých řízků
- Zkrácení doby zakořeňování
- Forma stimulátoru
  - pudr
  - roztok
  - gel
  - pasta



Výhody stimulace stimulace auxiny

- Zvýšení procenta zakořenění
- Urychlení procesu iniciace kořenových základů – primordií
- Zvýšení počtu kořenů a jejich kvality
- Dosažení vyšší vyrovnanosti řízkovanců

Hlavní zásady použití

Reakce na stimulaci je rozdílná v závislosti na druhu a odrůdě, fyziologickém stavu a stáří rostliny.

Výsledky jsou značně ovlivněny ročním obdobím a průběhem počasí během jednotlivých let.

Hlavní zásady použití

Stimulace nemůže nahradit špatnou přípravu matečnic nebo nevhodné podmínky na množárně.

Pozor na předávkování stimulátorů, vliv přemokření substrátu, teploty vzduchu či substrátu, zavadnutí či popálení řízků apod.

Ostatní podpůrné látky

- Kyselina nikotinová (NA, vitamín PP)
- Thiamin (B_1)

Množárenská zařízení

Množárenské prostředí

- Teplota prostředí
- Systém závlahy
- Použitý substrát
- Stínování
- Zdravotní stav

Teplota prostředí

	t vzduchu	t substrátu
Jaro	14 – 18 °C	16 – 20 °C
Léto	18 – 30 °C	20 – 25 °C
Podzim, zima	12 – 18 °C	14 – 18 °C

(noční teploty o 2 - 4 °C nižší)

t nad 18 °C v zimě → nadměrné kalusení,
předčasné prorůstání pupenů,
prodýchávání zásobních látek

Zatvrdlý
Kalus
(normální barva je
bílá až okrová)

Stínování

Perforovaná fólie (Porofólie)

Školkařská stínovací fólie

(rašplový úplet UV stabilizovaný)

Poškození řízků slunečním zářením

Závlaha

- Mikropostřikem
- Hadicí s jemným kropítkem
- Konví

Substrát

- Rašelina
- Křemičitý písek
- Perlit
- Vermikulit
- Čedičová vata

Vlastnosti substrátu

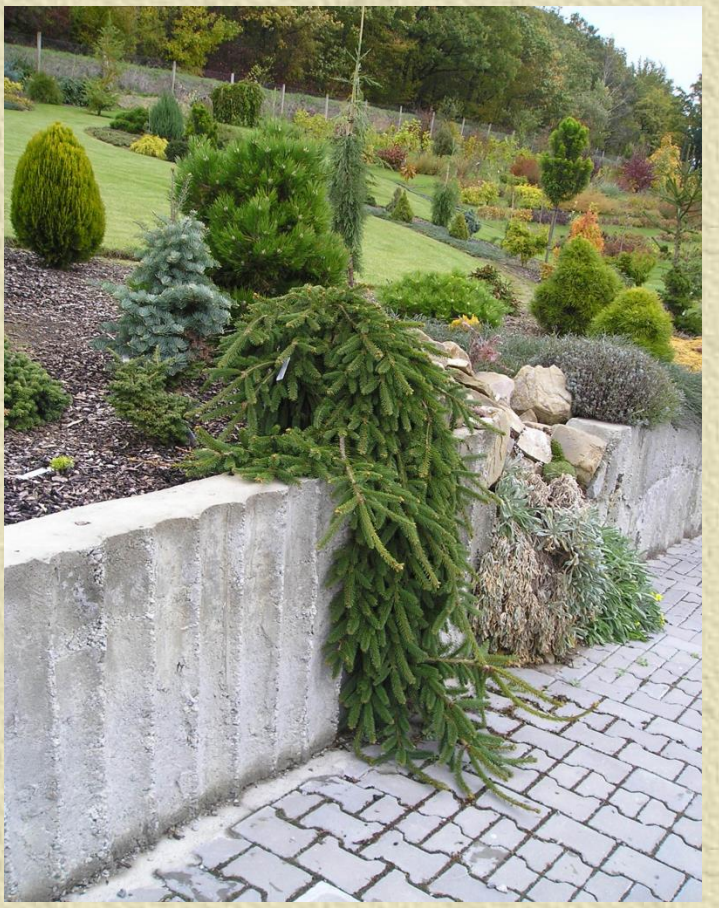
- provzdušnění
- stálá struktura
- stálá vlhkost
- propustnost
- prostý chorob, plevelů, škůdců

Choroby

- Botrytis cinerea
- Pythium sp.
- Rhizoctonia sp.
- Moniiopsis sp.
- Thielaviopsis
- Phoma sp.
- Fusarium sp.

Ochrana

- **Nepřímá**
- dodržování pěstebních podmínek
- desinfekce nářadí, sadbovačů,
- desinfekce množárenských prostor
- sterilní substrát
- zdravý množárenský materiál
- **Přímá**
- použití fungicidů (Previcur, Rovral, Ronilan, Euparen Multi, Captan)



Bylinné řízky (softwood cuttings)

- Doba množení:(IV.-V.)VI. – VII
- Řízky: bazální, osní, (vrcholové)
- Ošetření antitranspiranty (Aquasorb)
- Chemická ochrana
- Mikropostřik, stínění, fólie, netkané textilie

Odběr řízků

Použít můžeme úplně **měkké** řízky (květen - někdy z přirychlených keřů), **polovyzrálé** (od poloviny června do poloviny července, kdy letorosty již začínají mírně dřevnatět) i **vyzrálé** řízky (letorosty mají být již celé vyzrálé - nemusí být úplně zatvrdlé).

Odběr řízků

Vrcholové řízky odebíráme z konců letorostů, ze zbytku letorostu pak řízky osní

Obecně lépe koření řízky z mladších rostlin a rostlin vzniklých také řízkováním.

Odběr řízků

Řežeme nejlépe za podmračeného dne nebo brzy z rána

Řízky nesmí zaschnout, proto je ukládáme do igelitových sáčků nebo zastíněných nádob

Úprava řízků

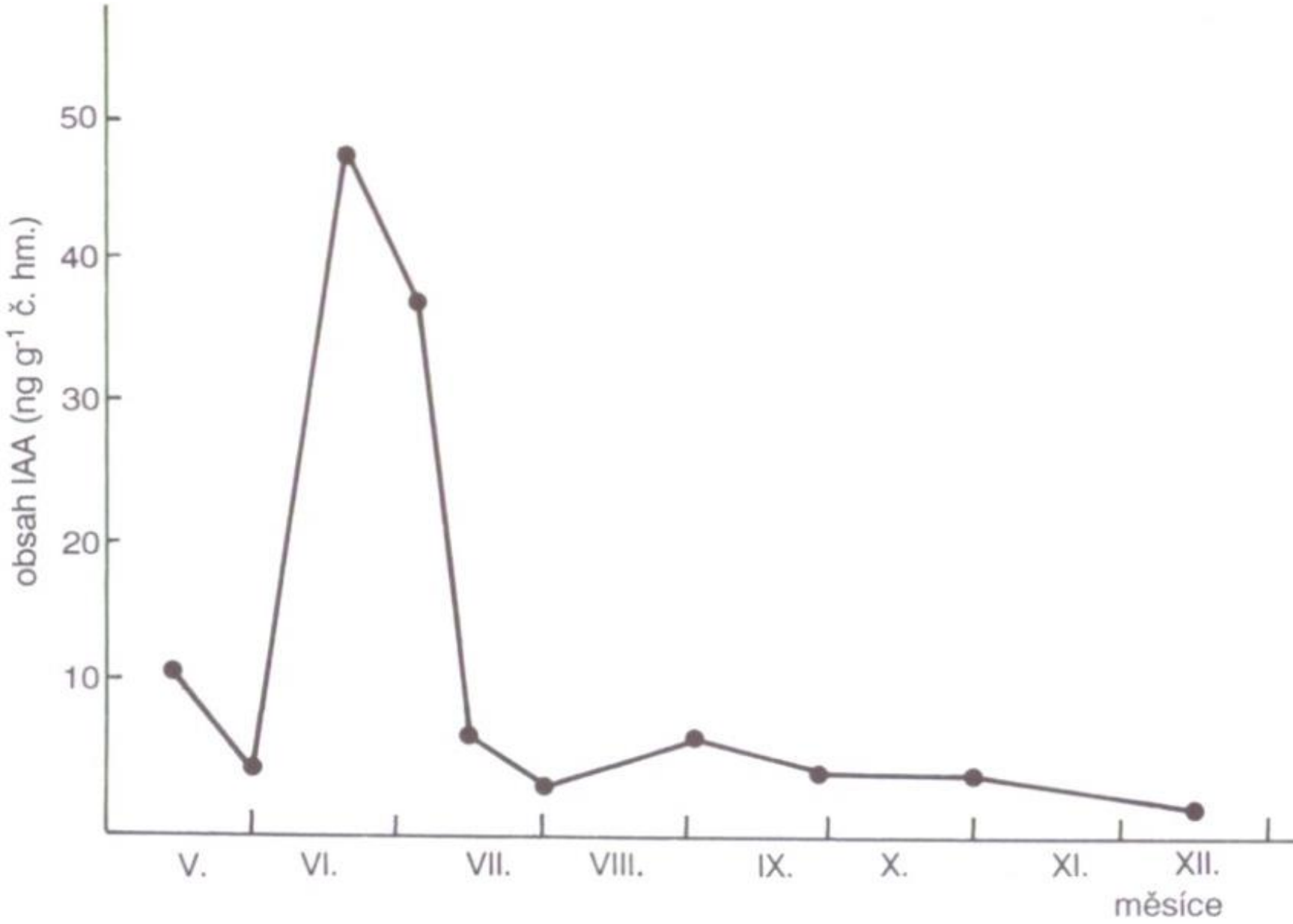
- Velké listy řízků můžeme zastřihnout až na jednu třetinu pro úsporu místa při množení a také pro omezení odpařování
- Roztřepený konec trhaných jehličnatých řízků odstřihneme
- Někdy kořenění pomůžeme seříznutím kůry (neřezat do dřeva) na části řízku

Úprava řízků

- řízky jsou choulostivé na plísně, proto řízky vypereme ve slabém (světle růžovém) roztoku hypermanganu nebo některého fungicidního přípravku dle návodu výrobce

- Takto připravený materiál (řízky) můžeme několik dnů uchovat v igelitovém sáčku v zeleninové přihrádce domácí ledničky.

Kolísání obsahu IAA v průběhu roku



krácení listů
seříznutá kůra
vrcholové řízky
osní řízek
0 1 2 3 4 5 cm

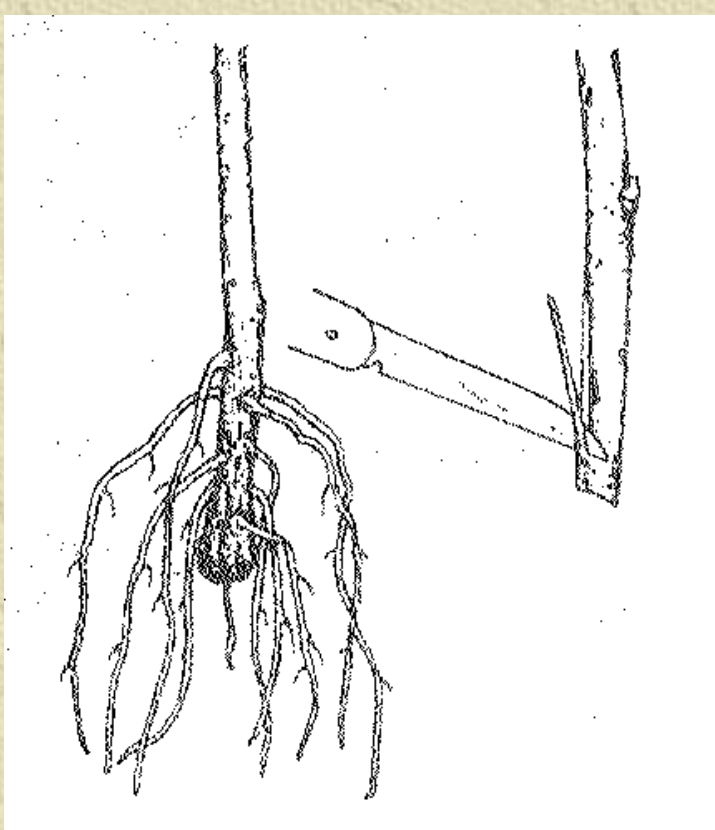
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

5m 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Eclipse

Polovyzrálé řízky (semihardwood cuttings)

- Doba množení: VII. – VIII. (IX.)
- Řízky: bazální, osní, vrcholové
- Redukce listové čepele
- Boční poranění
- Mikropostřik, stínění
- Chemická ochrana

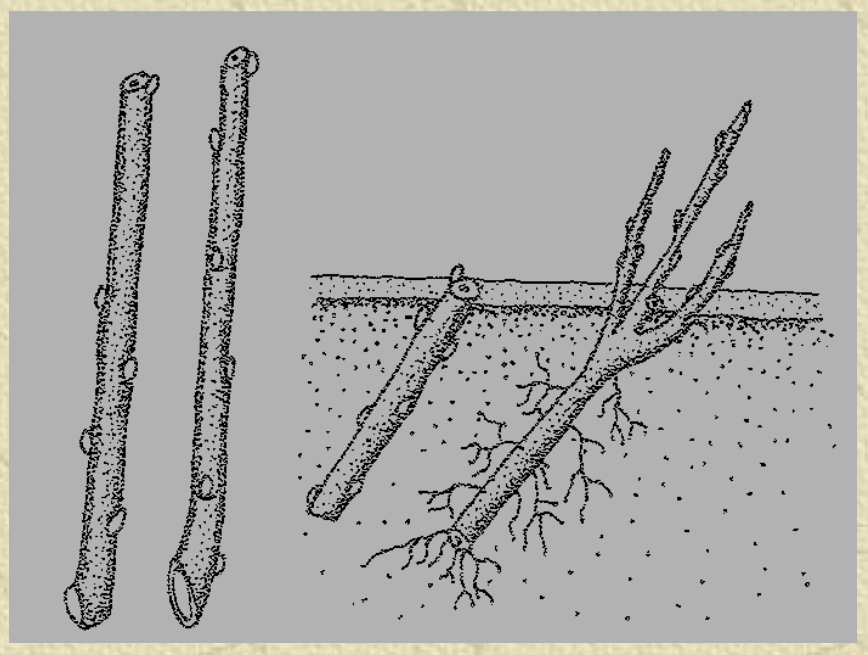


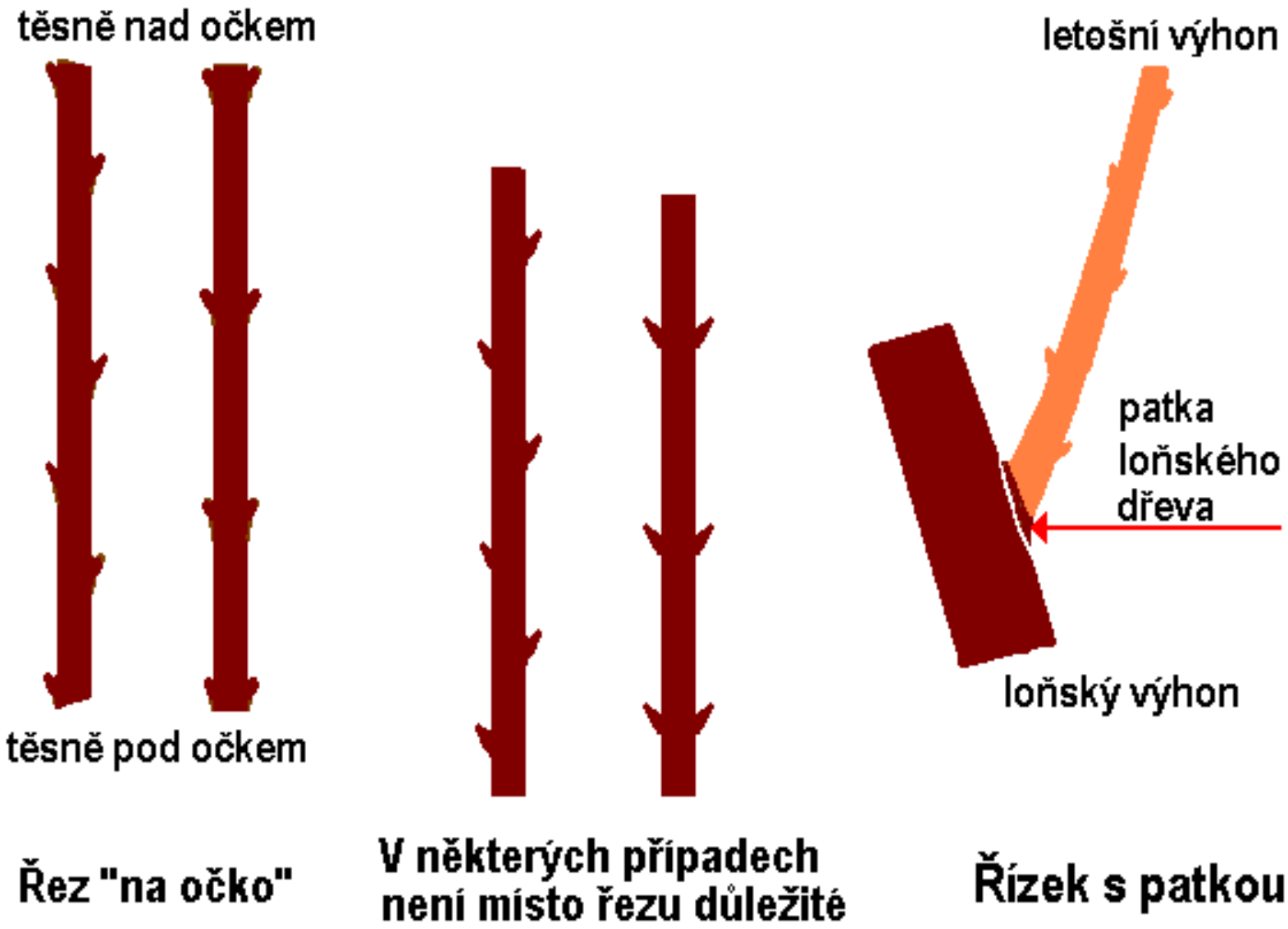
Před hrnkováním, hnojením a dalším dopěstováváním je třeba řízkovance opatrně otužit

Rostliny z pozdního množení přezimujeme ve studeném pařníku nebo fóliovníku a hrnkujeme nebo školkujeme až z jara

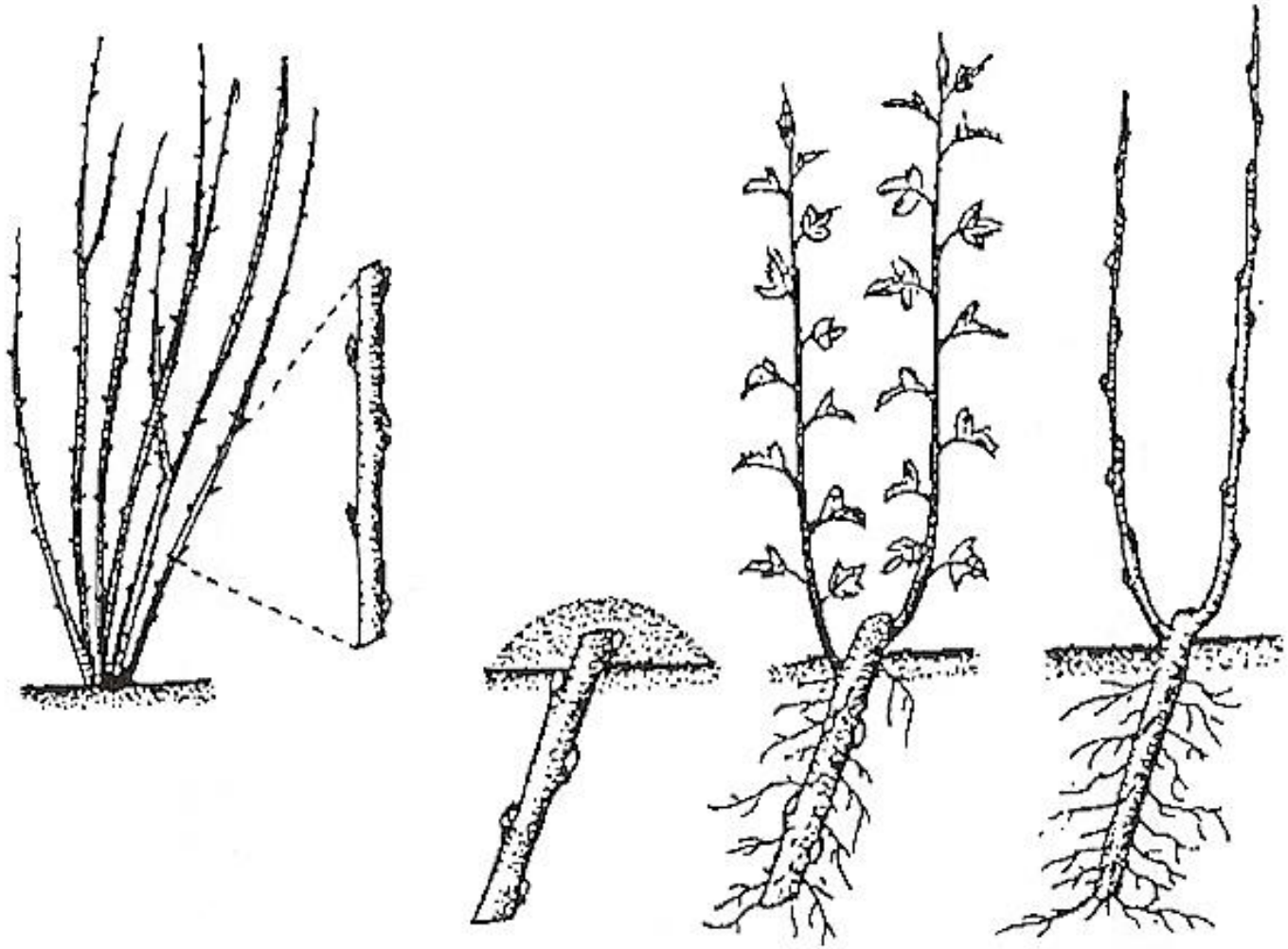
Dřevité řízky (hardwood cattings)

- Doba množení: po opadu listů, bezmrazé dny
- Jednoleté vyzrálé nerozvětvené výhony
- Svazkování, označení, uložení při t cca 2 °C, vlhký písek
- Ošetření fungicidy
- Výsadba:jaro, volná půda, množárenský záhon




těsně nad očkem
těsně pod očkem
letošní výhon
patka loňského dřeva
loňský výhon
Řez "na očko"
V některých případech není místo řezu důležité
Řízek s patkou

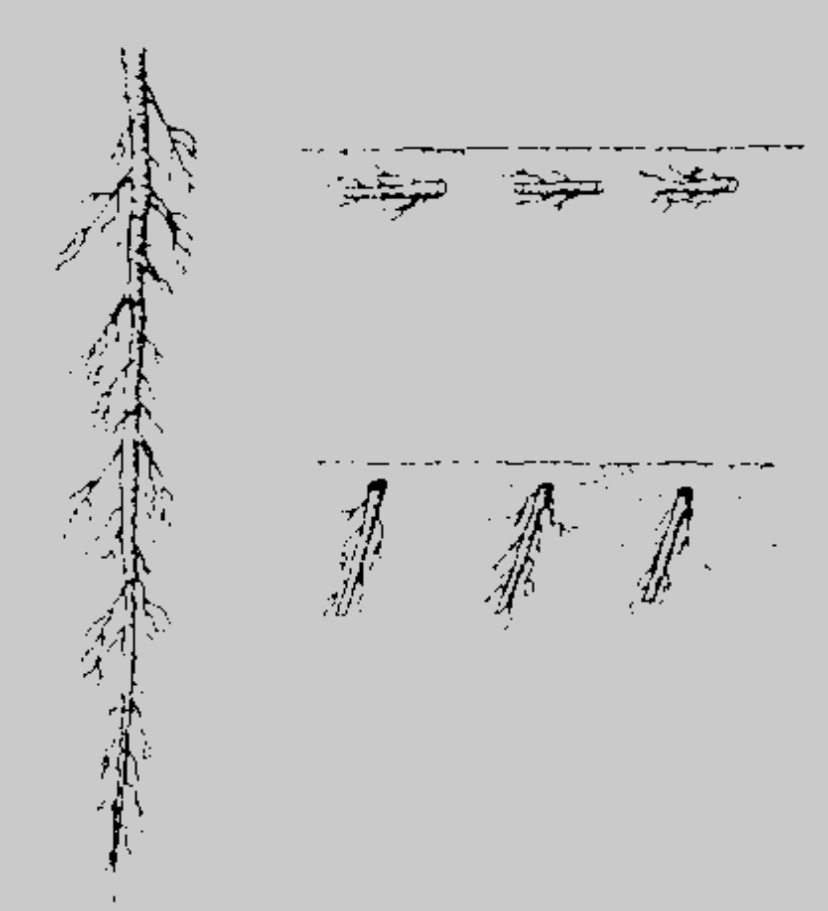
Dřevité řízky



1 2 3 4 5

Kořenové řízky (root cuttings)

- Doba množení: podzim, jaro
- Uložení při t nad 0 °C
- Substrát: vlhký písek
- Ošetření fungicidy
- Výsadba: jaro
- Truhlíky, přepravky, plata



Řízky jehličnatých dřevin

- Doba množení: po celý rok, kromě doby rašení
- S patkou loňského dřeva
- Bez patky
- Odlistění báze řízku
- Zakrácení měkkých částí
- Substrát: rašelina: perlit
- Chemická ochrana

trhané řízky jehličnanů

Fáze zakořeňování řízků *Thuja plicata*

Fáze zakořeňování řízků *Chamaecyparis lawsoniana*

Ellegaard

Děkuji za pozornost