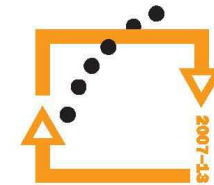


POZNÁVÁNÍ DRUHU A STÁŘÍ SADEBNÍHO MATERIÁLU LESNÍCH DŘEVIN



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdelávání
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a Státním rozpočtem ČR InoBio – CZ.1.07/2.2.00/28.0018

Úvod

Presentace, zpracovaná v rámci programu InoBio, je určena pro studenty bakalářských studijních programů Lesnictví a Krajinářství. Jejím posláním je usnadnit přípravu k dílčímu zápočtu „Poznávání druhu a stáří sadebního materiálu lesních dřevin“.

Presentace obsahuje snímky sadebního materiálu hlavních dřevin s detailními záběry hranic mezi jednotlivými roky, které jsou jediným spolehlivým znakem k určení věku. Výšku rostlin nelze považovat za směrodatnou, protože je významně ovlivňována způsobem pěstování (minerální půda, substrát, fóliový kryt).

Kromě poznání druhu a stáří sadebního materiálu je třeba si k zápočtu osvojit také počty sazenic, které se používají při obnově lesa dle přílohy č. 6 Vyhlášky 139/2004 Sb. Požadované údaje jsou uvedeny v tabulkách v této presentaci.

Minimální počty jedinců na jeden hektar pozemku (prostokořenný SAMA v tis. ks)

Dřevina	Stanoviště (hospodářské soubory)	Základní dřevina sazenice
Smrk ztepilý	Horské polohy, všechna stanoviště HS 71,73,75,77,79 (02,03)	3
	Stanoviště neovlivněná vodou vyšší, střední a nižší polohy: HS 51,53,55,41,43,45 a (13,21,23,25,31,35)	4
	Stanoviště ovlivněná vodou vyšší, střední a nižší polohy: HS 39,57,59,27,29	3,5
Jedle bělokorá		5
Jedle obrovská		2
Douglaska tis., Modřin opad.		3
Borovice lesní	Nižší polohy, exponovaná, kyselá a živná stanoviště: HS 13,21,23,25, 31,35	9
	Střední a vyšší polohy převážně kyselá (částečně i exponovaná) a živná stanoviště HS 43, 53 (41, 45, 51, 55) a všechna stanoviště ovlivněná vodou: HS 19,27,29,39,57,(01)	8
Borovice černá a exoty borovice		7
Borovice vejmutovka		5
Borovice kleč		2,5

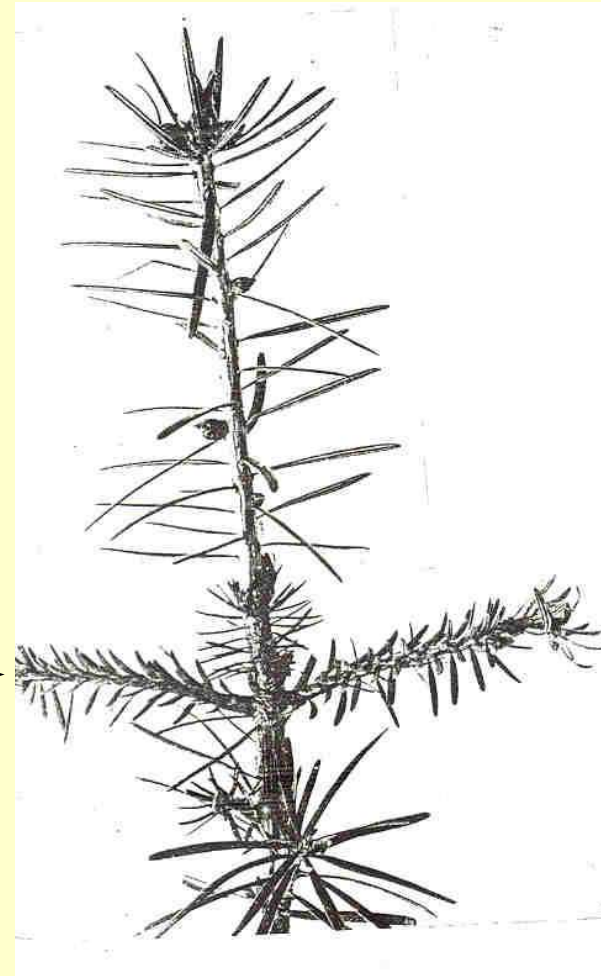
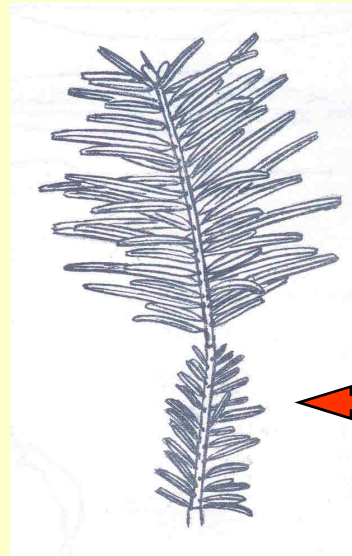
**Minimální počty jedinců na jeden hektar pozemku (prostokořenný SAMA v tis. ks)
(pokračování)**

Dřevina	Stanoviště (hospodářské soubory)	Zákl. dřevina sazenice
Dub zimní a letní	Lužní a živná stanoviště: HS 19,25,35,45	10
	Ostatní stanoviště (kyselá, exponovaná, oglejená, podmáčená): HS 13,21,23,27,31,39,43,(01)	8
Buk lesní	Živná stanoviště v nižších, středních a vyšších polohách: HS 25,27,35,45,55	9
	Ostatní stanoviště (kyselá, exponovaná, oglejená, horská): HS 13, 21, 23, 31, 41, 43, 51, 53, 71, 73, 75, (57), 01	8
Lípy, javory, jasany, dub červený		6
Osika, olše		4
Břízy a jeřáby		6

Základní pojmy

- pupen terminální** je pupen, který zakončuje prýt
- pupeny axilární (postranní)** jsou založeny na prýtu (u krytosemenných v úžlabí všech listů, u nahosemenných v úžlabí některých listů)
- epikotyl** nadděložní článek
- větve syleptické** rostou současně s prodlužováním terminálního prýtu
- větve proleptické** rostou z pupenů založených v předchozím roce, nebo z pupenů, které překonaly kratší dobu odpočinku
- jánský prýt (přírůst)** je specifický typ proleptického výhonu. Vzniká obnovením růstu terminálního pupene, který uzavřel růst a pak v témže roce obnovil aktivitu (často u DB, SM, JD, DG; znesnadňuje přesné stanovení věku)

hladový přírůst - přírůst s krátkými jehlicemi
- vzniká zpravidla po školkování (i po výsadbě)

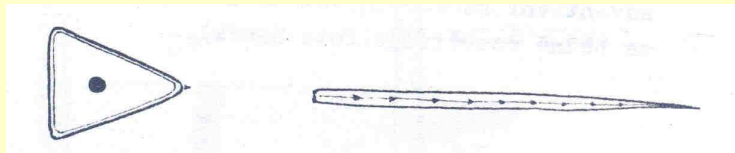


Smrk ztepilý 1+0

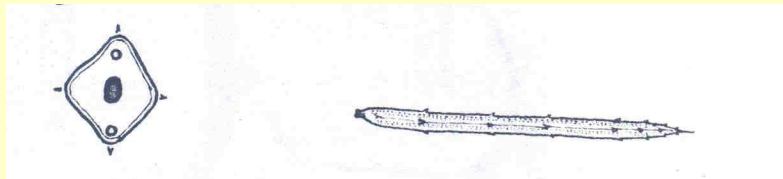


Smrk ztepilý (*Picea abies*)

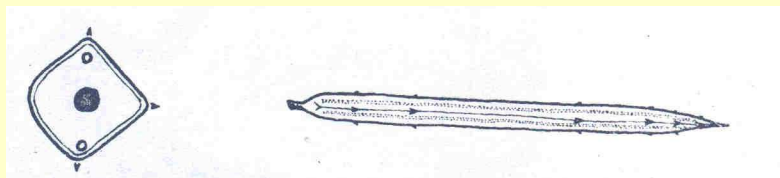
tvary jehlic



děložní list



jehlice 1. roku



starší jehlice

Smrk ztepilý 1+0

Rostliny stejného stáří se mohou lišit výškou i vypsělostí (přítomností pupenů a větví)



Smrk ztepilý 2+0

2. rok

1. rok



pod terminálním pupenem několik postranních pupenů – základ budoucího přeslenu

na přírůstu 2. roku pupeny a větve



šupiny po terminálním pupenu

nahloučené jehlice, které kryly pupen

na přírůstu 1. roku pupeny a větve dvojího stáří

Smrk ztepilý 3+0

3. rok

na přírůstu 3. roku pupeny a větve

2. rok

nahloučené jehlice, které kryly terminální pupen

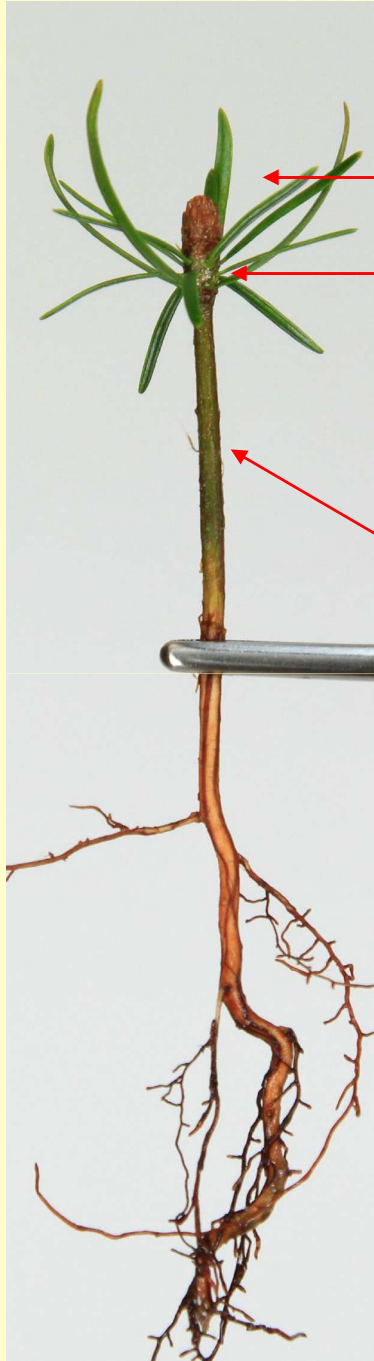
1. rok



šupiny po pupenu, odlišná kůra

možný výskyt jánského přírůstu

Jedle bělokorá 1+0



hnědý terminální pupen

děložní nodus

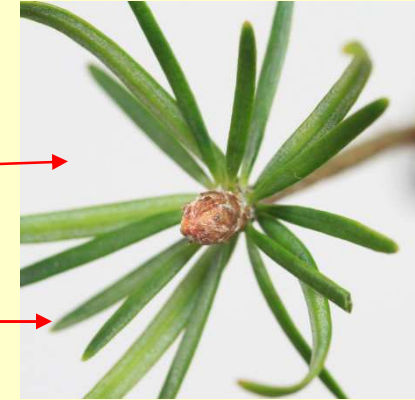
děložní listy (delší) a primární
jehlice (kratší) ve střídavém
postavení

hypokotyl vždy bez jehlic

Pozn.

v příznivých podmínkách může
JD vytvořit v 1. roce krátký epikotyl

děložní jehlice (delší)



Jedle bělokorá 2+0

2. rok

1.rok

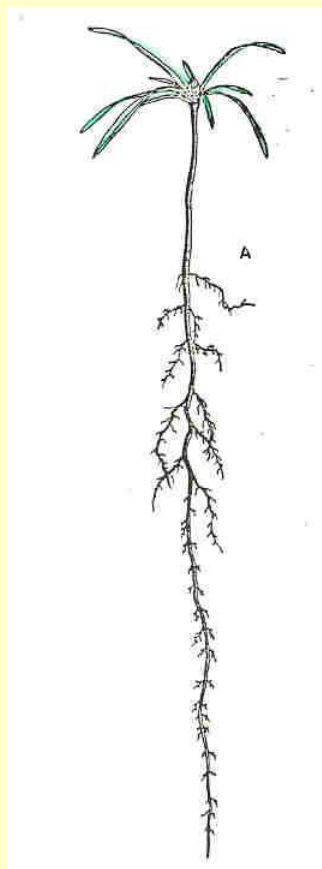


terminální a axilární
pupen = základ
neúplného přeslenu

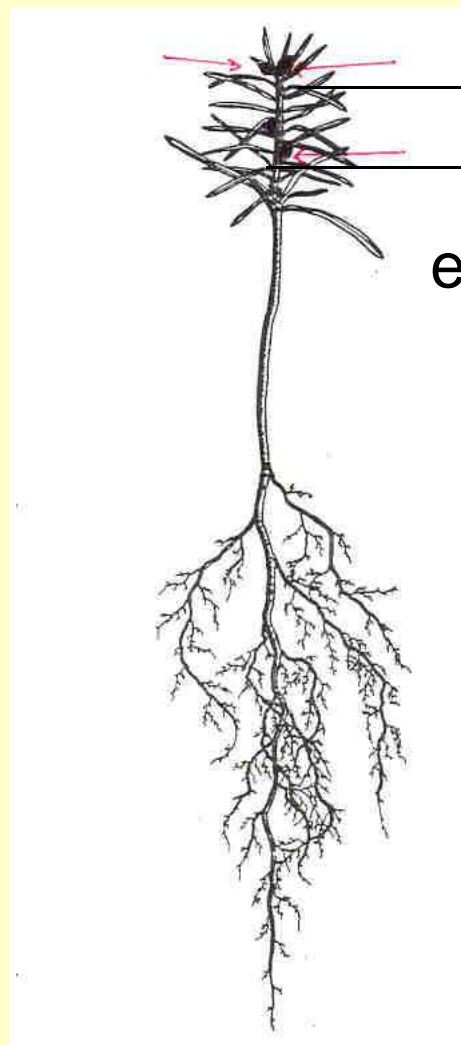
děložní nodus



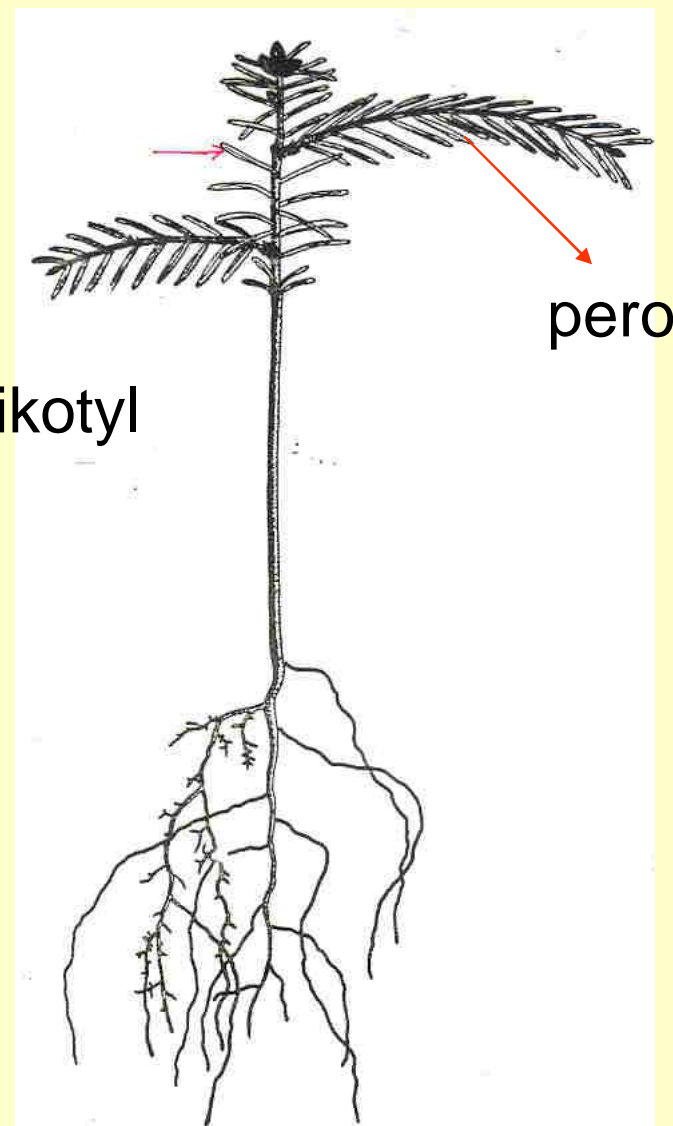
Jedle bělokorá (*A.alba*) – věk:



1+0

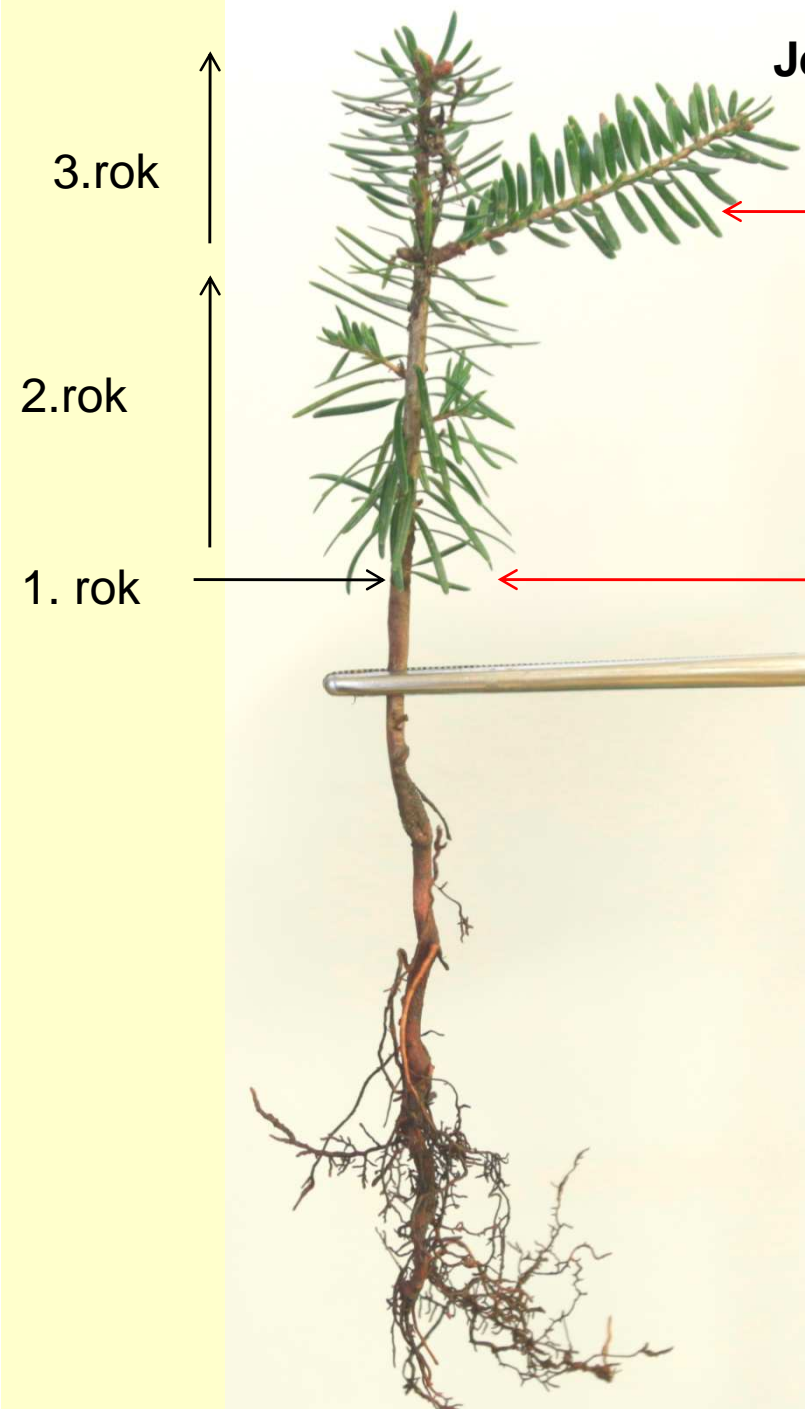


2+0



3+0

Jedle bělokorá 3+0



postranní větev (pero)
z postranního pupene
u JD 2+0

děložní nodus



JD 3+0 zakončena terminálním
pupenem se 2 – 3 pupeny na bázi

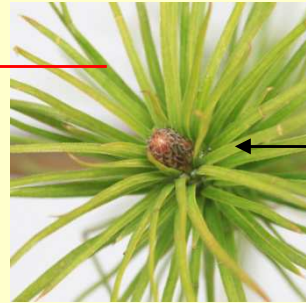
Rozlišení jedle obrovské (JDO) a jedle bělokoré (JD)

Jedle obrovská

- nejrychlejší růst, v 1. roce vytváří epikotyl 5-10 cm (JDO1+0 odpovídá JD 2+0)
- terminální pupen kulovitý, pryskyřičnatý, nafialovělý
- jehlice v 1. roce tupě zakončeny, trčí všemi směry, citrónová vůně
- jednoletka obvykle zavětvená, jehlice na větvích nejsou rozčísnuty
- vytváří pravidelný přeslen již ve 3. roce (JD ve 4. roce)

Borovice lesní 1+0

1. rok



jeden terminální pupen, kolem husté kratší jehlice

na přírůstu 1. roku primární jehlice jednoduché, ploché, pilovité

děložní nodus se zaschlými děložními jehlicemi

v děložním nodu mohou být i větve

Borovice lesní 1+0



husté jehlice kolem
terminálního pupene

na přírůstu 1. roku jednoduché jehlice

na epikotylu mohou být laterální pupeny

syleptická větev v děložním nodu

1. rok



Borovice lesní 1+0

Výška a vospělost semenáčků BO 1+0 může být rozdílná



Borovice lesní 2+0

2. rok

1. rok



terminální pupen,
kolem růžice (rozeta)
axilárních pupenů =
základ budoucího
přeslenu



na přírůstu 2. roku jehlice ve
svazečcích (dvojjehlíce)

zbytky jednoduchých
jehlic na přírůstu 1. roku



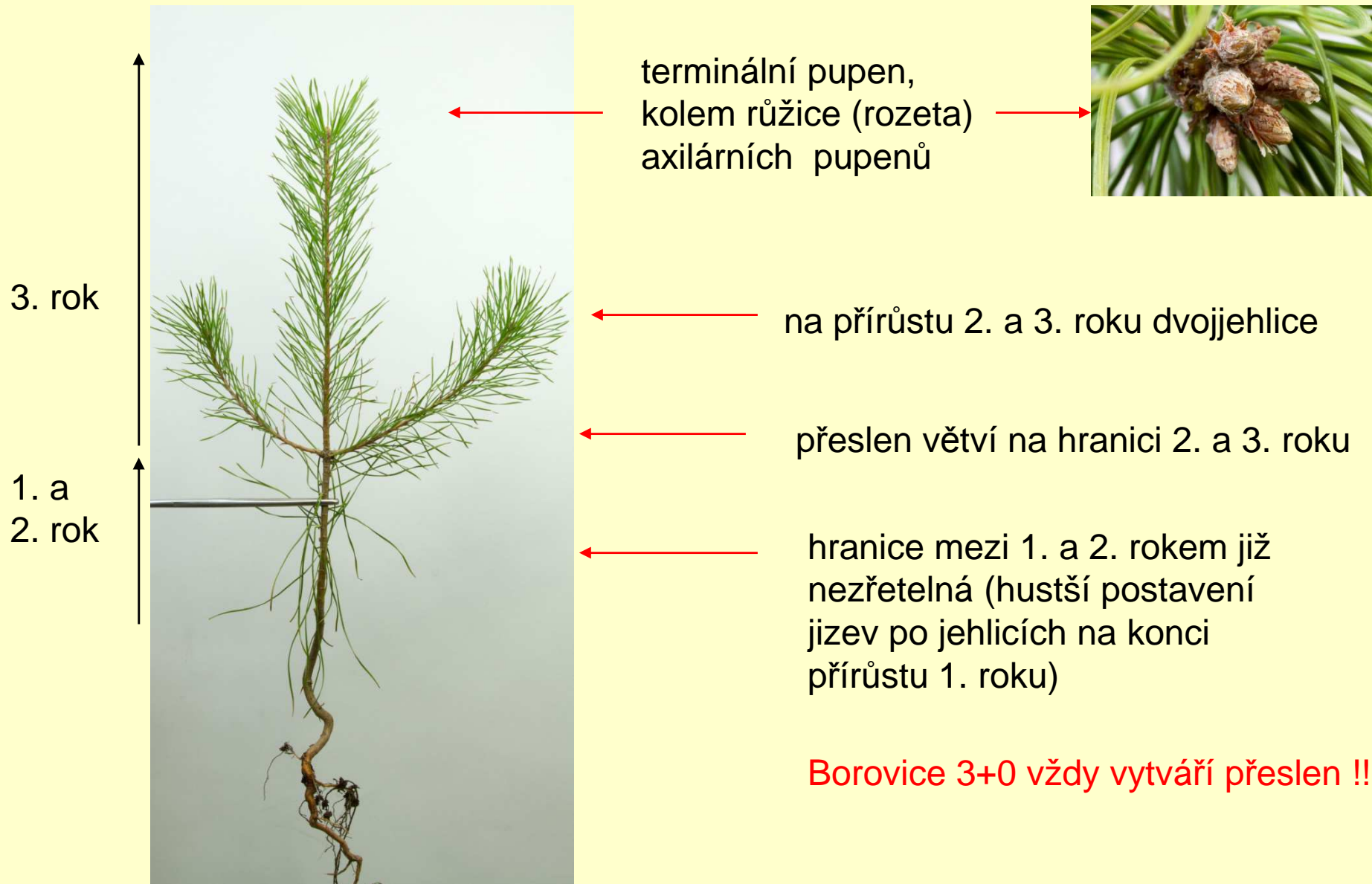
**Borovice 2+0 nevytváří přeslen
(může mít ale v děložním nodu větve!!)**

Borovice lesní 2+0

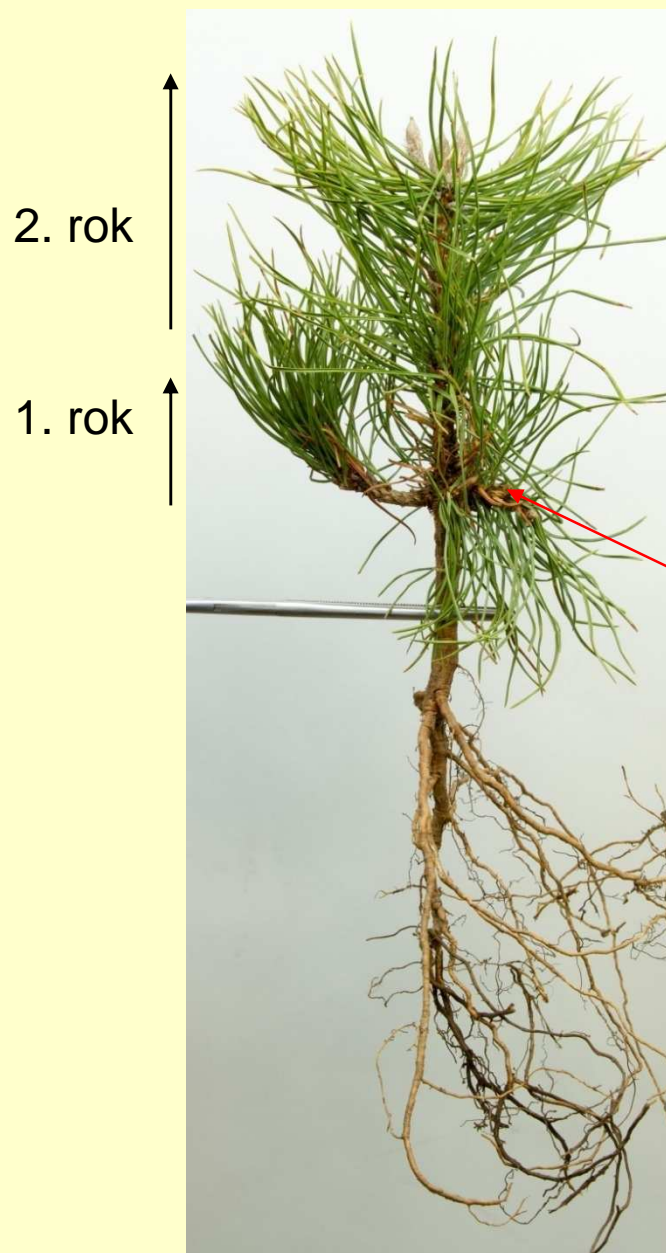
Výška a vypsělost semenáčků BO 2+0
může být rozdílná



Borovice lesní 3+0



Borovice černá 2+0



kolem terminálního
pupene růžice
axilárních pupenů =
základ budoucího
přeslenu



na přírůstu 1. roku zbytky
jednoduchých jehlic, na přírůstu
2. roku dvojjeřlice

děložní nodus s vyvinutými větvemi
(nejedná se o pravý přeslen)

**Borovice černá 2+0 nevytváří přeslen
(může mít ale v děložním nodu větve!!)**

Rozlišení borovice lesní a borovice černé podle pupenů



borovice lesní



borovice černá

terminální pupeny dvouletých rostlin

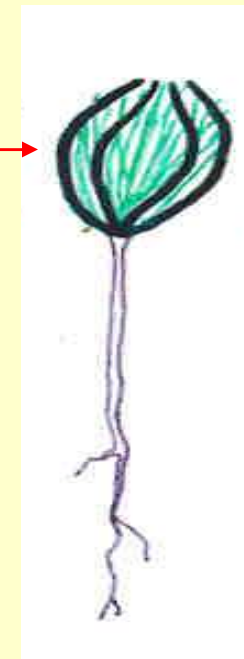
Rozlišení borovice lesní a borovice černé podle jehlic

BO – děložní jehlice asi o $\frac{1}{2}$ kratší než primární jehlice →

děložní jehlice jsou zahnuté a na konci 1.vegetačního období usychají

BOC – děložní a primární jehlice stejně dlouhé →

děložní jehlice uzavírají jehlice primární a vytrvávají déle než rok



Modřín opadavý 1+0

1. rok



← jednoduché jehlice bez brachyblastů, pod terminálem hustší, na podzim obvykle neopadají

← ve vegetační době →
jednoduché jehlice, v paždí jehlic kulovité pupeny

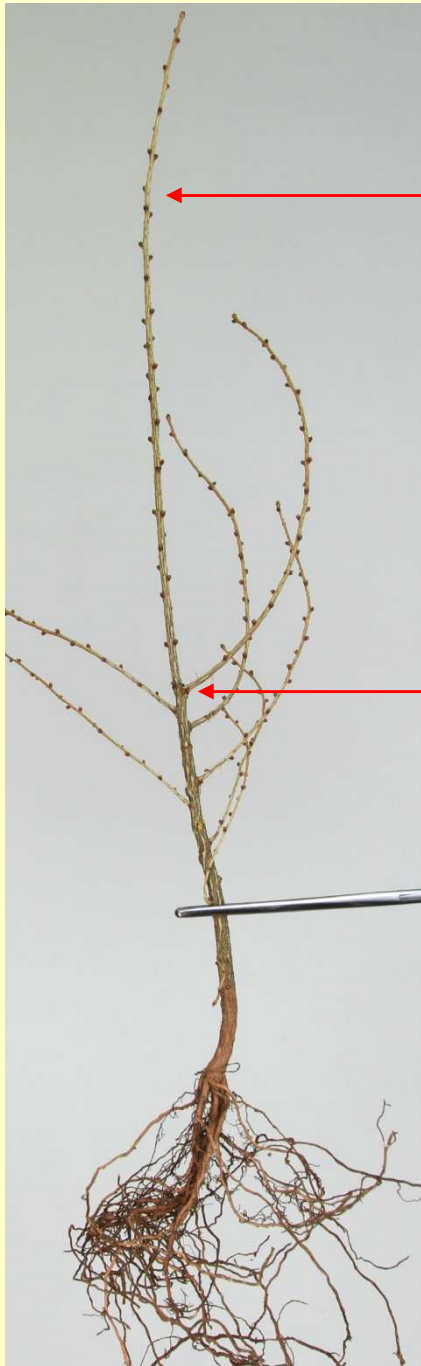
← děložní nodus,
někdy syleptické větve ve spodní třetině



Modřín opadavý 2+0

2. rok

1. rok



brachyblasty, na kterých vyrůstají jehlice ve svazečcích



změna charakteru kůry

šupiny po pupenu

na přírůstu 1. roku jizvy po jehlicích, pod nimi čárkovité polštářky kůry

(modřín netvoří pravidelné přesleny)

1. rok

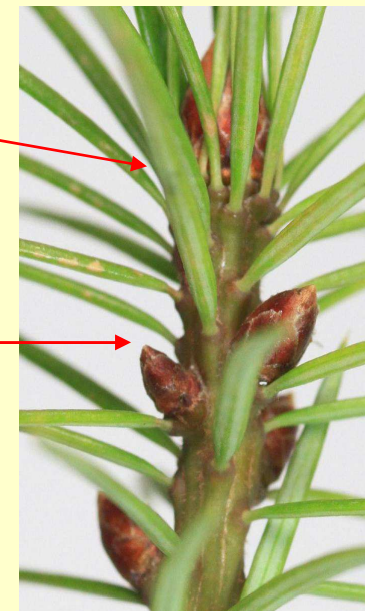


Douglaska tisolistá 1+0

hustší jehlice kolem
špičatého,
skořicovitě hnědého
terminálního pupene

špičaté pupeny v paždí jehlic

děložní nodus se zbytky
děložních jehlic



Na přírůstu 1. roku mohou být i syleptické
větve

Douglaska tisolistá 2+0

2. rok

1. rok



hustší jehlice
šupiny po terminálním pupenu
příčný prstenec na kůře
větve, vytvářející přeslen

Dub 1+0

určování věku u dubů je komplikováno výskytem jánských přírůstků, které se tvoří obvykle každým rokem, někdy i dvakrát

pod terminálním pupenem nahloučené postranní pupeny, pak krátká zóna bez listů a menší pupeny ve střídavém postavení

na děložním nodu dvě jizvy po dělohách

Jánský
prýt

1. rok



Dub 2+0

jánský
prýt

2. rok

1. rok



pod terminálním
pupenem
nahloučené
postranní pupeny



nahloučené pupeny
tmavší a hrubší kůra
jizvy pod původním
terminálním pupenem
(prstence)

(semenáček 2+0 může být větvený
a často má jánské přírůsty)



vřetenovité pupeny



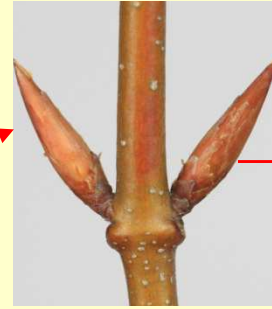
děložní listy

klíčící rostlina



Buk 1+0

pupeny ve střídavém postavení



pár vstřícných pupenů

1. rok



děložní nodus
vstřícné jizvy
po dělohách

Lípa 1+0

1. rok



pupeny střídavé, vejčité, tupé



děložní nodus

Jednoletá lípa je většinou nevětvená, někdy z děložního nodu vyrůstá jedna postranní větev

Lípa 2+0

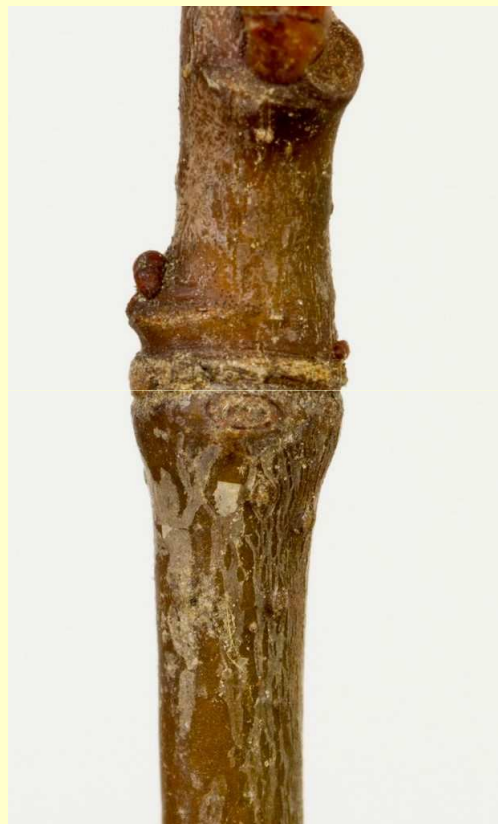
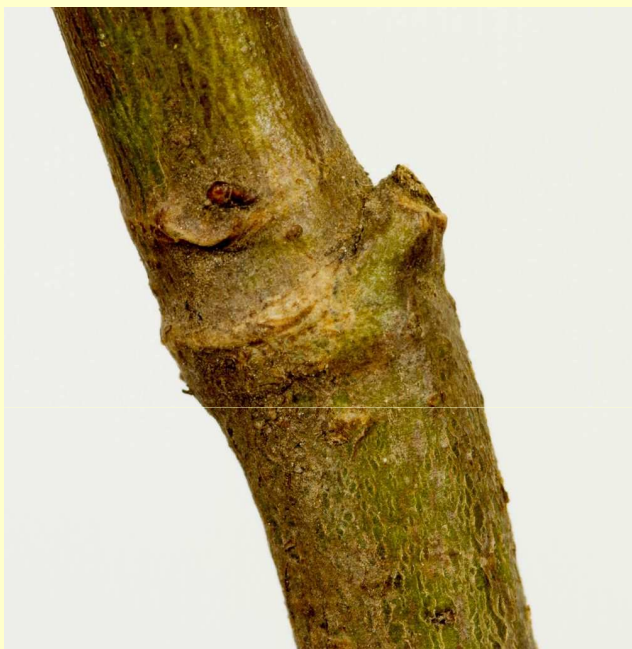
2.rok

1.rok



hranice mezi přírůsty
jednotlivých roků v
podobě prstenců kolem
celého obvodu kmínku

Lípa - hranice mezi přírůsty



hranice mezi přírůsty jednotlivých roků v podobě prstenců kolem celého obvodu kmínku

Rozlišení lip podle pupenů

Lípa srdčitá (*T. cordata*)

- pupeny vejčité, velké, tupé, sedící, žlutozelené až červenohnědé, lysé
- dvě spodní šupiny menší, jen z boku přitisknuté, kapucovité
- listová jizva široká

Lípa velkolistá (*T. platyphyllos*)

- pupeny velké, vejčité, tupé nebo mírně zašpičatělé
- vnější šupiny menší než u lípy srdčité, hnědé až červenohnědé
- listová jizva úzká

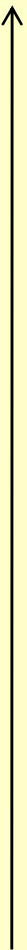
Olše lepkavá 1+0

pupeny oválné, stopkaté, lysé,
hnědé až hnědofialové, modravě
ojíněné, lepkavé

pupeny spirálovitě postavené
výhony pokryté lenticelami



1. rok



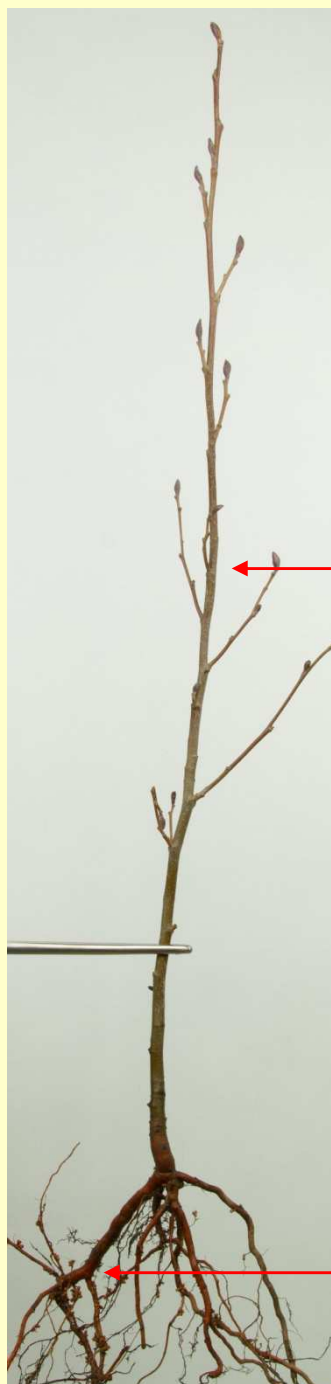
na kořenech hlízkové bakterie



Olše lepkavá 2+0

2. rok

1. rok



hranice mezi přírůsty
jednotlivých roků v
podobě prstenců kolem
celého obvodu kmínku

na kořenech hlízkové bakterie



Olše šedá 1+0

pupeny na krátkých
brachyblastech, stopkaté,
štíhlé, chlupaté, spirálně
postavené, nelepí



Rozlišení olší podle pupenů

Olše lepkavá (*A. glutinosa*)

- pupeny oválné, výrazně stopkaté, lysé, hnědé až hnědofialové, modravě ožíněné, lepkavé
- dvě pupenové šupiny, dlouze stopkaté

Olše šedá (*A. incana*)

- pupeny na krátkých brachyblastech, stopkaté, štíhlé, chlupaté, spirálně postavené, nelepí

Olše zelená (*A. viridis*)

- pupeny sedící, bez stopek, špičaté, hnědě skvrnitě, lepkavé s viditelnými třemi šupinami

Bříza 1+0

pupeny střídavé, vejčité
kuželovité, zašpičatělé,
zelenohnědé až červenohnědé

postranní pupeny poněkud
odstávají

letorosty hnědavé s voskovými
bělavými bradavkami

Bříza 1+0 se nevětví



Bříza 2+0

2. rok

1. rok

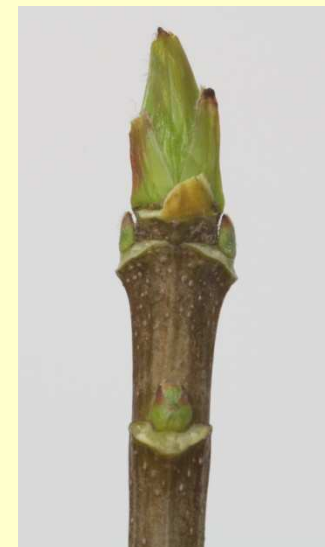


hranice mezi přírůsty
jednotlivých roků v
podobě prstenců kolem
celého obvodu kmínku

Bříza 2+0 se větví, má vstřícně postavené větve

Javor klen 1+0

1. rok



pupenové šupiny zelené s
hnědým okrajem

pupeny křížmostojné,
vstřícné, vejčité, zašpičatělé,
terminální je větší

pupeny mírně odstávají od
stonku, jizvy po listech se
nedotýkají

Javor klen 2+0

2. rok

1. rok



hranice mezi přírůsty
jednotlivých roků v
podobě prstenců kolem
celého obvodu kmínku

Javor mléč 1+0

1. rok



vejčitý nebo
elipsovité term. pupen

pupeny přitisknuté ke stonku,
šupiny skořicově purpurové,
na bázi zelené, kýlnaté

listové jizvy podkovovité,
úzké, vzájemně se dotýkají

Javor mléč 2+0

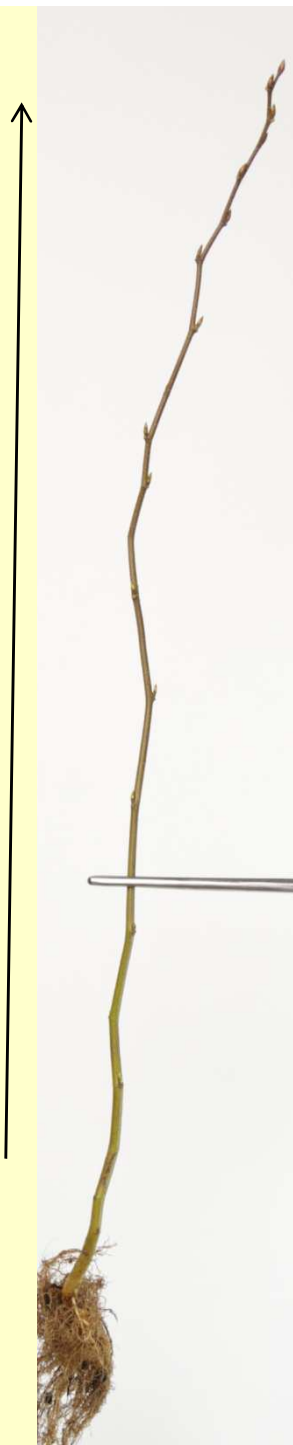
2. rok

1. rok



hranice mezi přírůsty
jednotlivých roků v
podobě prstenců kolem
celého obvodu kmínku

1. rok



Habr obecný 1+0

pupeny oblejší
šupiny spirální, mírně odstávající,
zelenohnědé nebo světle hnědé



HB 2+0
pupeny střídavě dvouřadé, dlouze
vejčitě přišpičaté, s četnými mírně
odstávajícími zeleno hnědými
šupinami



Jeřáb ptačí 1+0

pupeny dlouze kuželovité,
černofialové, hedvábně
chlupaté

terminální pupen značně
větší než přitisklé pupeny
boční



Jeřáb ptačí 2+0

2. rok

1. rok



hranice mezi přírůsty jednotlivých roků v podobě prstenců kolem celého obvodu kmínku



pupeny dlouze kuželovité, černo-fialové, hedvábně chlupaté



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a Státním rozpočtem ČR InoBio – CZ.1.07/2.2.00/28.0018