

NÁSLEDNÁ PÉČE

Klimagrün/Klimatická zeleň, ATCZ142

3.Etapa seminářů

ÚNOR - BŘEZEN 2019



Interreg



EVROPSKÁ UNIE

Rakousko-Česká republika

Evropský fond pro regionální rozvoj

OSNOVA PREZENTACE

1. VÝSADBA DŘEVIN – stručné shrnutí z minulého běhu

1.a Příprava realizace

1.b Realizace, výsadba

1.c Dokončovací péče

2. Následná péče:

2.a Realizované vegetační prvky

2.b Intenzita následné péče

2.c Technologie následné péče

1a. PŘÍPRAVA REALIZACE

- **Specifikace záměru, výběr plochy.**
- **Zajištění a revize základních podkladů:**
územní plány, urbanistické studie, plány ÚSES, plány protierozních opatření, pozemkových úprav, studie úprav veřejných prostranství, katastrální mapy.
- **Prověření vlastnických vztahů:**
 - pozemek ve vlastnictví investora,
 - odkoupení, výměna pozemku,
 - souhlas cizího vlastníka s realizací na jeho pozemku.
- **Prověření možnosti financování:**
 - z vlastních zdrojů,
 - ze zdrojů dotace.
- **Příprava projektu:**
 - stanovení hranic řešeného území,
 - prověření omezujících podmínek (inženýrské sítě, provozní vazby),
 - zohlednění klimatických podmínek.
- **Zpracování projektu:**
 - doměření v terénu, geodetické zaměření, terénní průzkum, inventarizace,
 - zpracování osazovacího plánu, návrh technologie výsadeb,
 - výkaz výměr, rozpočet, návrh financování,
 - souhlasná stanoviska dotčených subjektů (sítě, hygiena, hasiči, ochranné režimy).

1.b REALIZACE

PŘÍPRAVA REALIZACE:

- **stanovení harmonogramu prací** (zohlednění aktivit v místě, vhodnosti agrotechnických termínů, možností dodávek rostlin),
- **vytyčení hranic ploch pro výsadbu,**
- **vytyčení tras inženýrských sítí,**
- **vytyčení polohy výsadeb,**
- **příprava stanoviště** (odstranění invazivních rostlin, kácení, kosení, příprava půdy, vylepšení půdních vlastností).

PŘÍPRAVA A ZAJIŠTĚNÍ MATERIÁLU PRO VÝSADBU:

- **výsadbového materiálu** (stromy, keře, trvalky, travní osivo),
- **pomocného materiálu** (kůly, příchky, úvazky, hnojivo, hydrogel),
- **vody pro zálivku.**

ZAJIŠTĚNÍ LIDSKÝCH ZDROJŮ:

- **realizace svépomocí** (zajištění pracovníků, nářadí, občerstvení, organizace práce),
- **realizace dodavatelsky** (přímým výběrem, výběrovým řízením).

VLASTNÍ VÝSADBA:

- **Vylepšení půdy při výsadbě:**
 - ornice (substrát) přimíchaný při výměně půdy jamkách,
 - hnojivo - organické, organominerální, minerální, zásobní.
- **Zlepšení zádržnosti vody v půdě:** půdní kondicionéry.
- **Hloubení jamek.**
- **Výsadba dřevin.**
- **Kotvení :** kůly, příčky, úvazky.
- **Ochrana kmene** – juta, rákosová rohož, nátěr.
- **Ochrana proti okusu** – rohož, pletivo, samosvorné chráničky.
- **Mulč** – kůra, dřevní štěpka, sláma, štěrk, kačírek.
- **Výsadbová mísa.**
- **Zálivka.**

PŘEVZETÍ VÝSADEB:

PŘEVZETÍ VÝSADEB - u dodavatelských výsadeb je součástí převzetí kontrola :

- **pravosti deklarovaného taxonu,**
- **deklarované velikosti sazenic,**
- **fyziologické vitality a zdravotního stavu stromu,**
- **typu zapěstování koruny,**
- **úpravy kořenové mísy a prokořenitelného prostoru,**
- **instalovaných trvalých ochranných prvků.**

viz. A02 001:2013 Výsadba stromů, kap. 4.13 Převzetí výsadby

1.c PÉČE PO VÝSADBĚ

- **Dokončovací péče** je prováděna od provedení výsadby do okamžiku jejího předání a převzetí díla zadavatelem.
- **Rozvojová péče** probíhá od okamžiku předání během fáze odeznívání povýsadbového šoku a v redukované podobě po celou dobu dalšího růstu stromu až po dosažení počátku plné funkčnosti stromu.
- **Následná péče** (udržovací) navazuje na rozvojovou péči a je prováděna po celý zbytek života stromu.

(Viz. A02 001:2013 Výsadba stromů, kap. 5)

- **ZAHRNUJE:** řezy, zálivku, kontrolu kotvení a ochranných prvků, pletí, případně kypření, doplnění mulče.

2. NÁSLEDNÁ PÉČE

2.a Realizované vegetační prvky

2.b Intenzita následné péče

2.c Následná péče o vegetační prvky

dobře umístěný strom



špatně umístěný strom



2.a REALIZOVANÉ VEGETAČNÍ PRVKY

V rámci výsadeb jsou realizovány následující vegetační prvky:

- **TRÁVNÍKY,**
- **LETNIČKY, TRVALKY,**
- **STŘÍHANÉ ŽIVÉ PLOTY, STĚNY,**
- **KEŘOVÉ VÝSADBY, VOLNĚ ROSTLÉ ŽIVÉ PLOTY,**
- **SOLITÉRNÍ STROMY.**

2.b INTENZITA NÁSLEDNÉ PÉČE

Intenzita následné péče je určena četností jednotlivých prací při údržbě vegetačních prvků.

Četnosti se liší podle polohy a funkce realizovaných ploch zeleně a jsou charakteristické pro INTENZITNÍ TŘÍDY ÚDRŽBY (ITÚ):

ITÚ 1: nejintenzivněji udržované reprezentační plochy
(centra měst a obcí, významné instituce),

ITÚ 2: intenzivní údržba silně zatěžovaných ploch
(sídliště, centra veřejné vybavenosti),

ITÚ 3: extenzivní údržba okrajových a málo využívaných ploch
(okrajové části obcí),

ITÚ 4: údržba příměstských lesů, lesů zvláštního určení,

ITÚ 5: plochy příležitostně nebo vůbec neudržované.

2.c NÁSLEDNÁ PÉČE O JEDNOTLIVÉ VEGET. PRVKY

TRÁVNÍKY: (ITU 1-2-3), příklady četností operací za rok

- **parterové:** zakládají se jen v intenzitní třídě údržby 1

- jarní vyhrabání, (1x-0x-0x),
- podzimní shrabání listí, (2x-0x-0x),
- pokosení, (15x-0x-0x),
- hnojení, (2x-0x-0x),
- provzdušnění, (0,5x-0x-0x),
- prořezávání, (0,5x-0x-0x),
- zálivka (10 litrů/m²), (25x-0x-0x).

- **parkové:** zakládají se v intenzitních třídách údržby 1-2-3

- jarní vyhrabání, (1x-1x-1x),
- podzimní shrabání listí, (2x-1x-0x),
- pokosení, (11x-8x-3x),
- hnojení, (2x-1x-0,5x),
- provzdušnění, (0,3x-0,2x-0,2x),
- prořezávání, (0,3x-0,2x-0,2x),
- zálivka (10 litrů/m²), (20x-10x-0x).

- **luční:** vyskytují se jen v intenzitních třídách údržby 2-3

- podzimní shrabání listí, (0x-1x-1x),
- pokosení, (0x-4x-2x),
- hnojení, (0x-1x-0,5x).

parterový



parkový



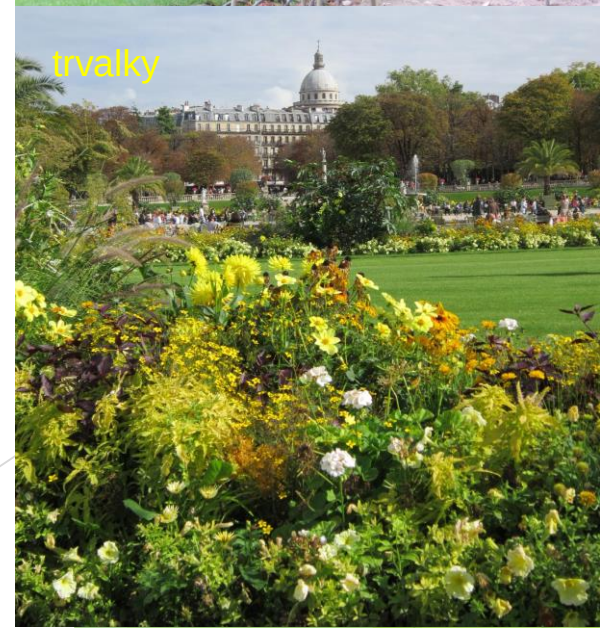
ZÁHONY – LETNIČEK, TRVALEK

LETNIČKY - zakládají se každý rok znovu: (v ITU 1-2-3 četnost prací)

- příprava záhonu (rytí, hnojení, uhrabání, vyměření výsadeb), (2x-1x-1x),
- výsadba letniček, (2x-1x-1x),
- hnojení, (4x-1x-1x),
- okopávka, odplevelení, (8x-2x-2x),
- odstranění odkvetlých květů, (8x-2x-2),
- zálivka, (40x-20x-20x),
- odstranění výsadby, (2x-1x-1x).

TRVALKY – vytrvají na záhoně několik let:

- odstranění zimní ochrany, (1x-1x-1x),
- okopávka s odplevelením, (8x-4x-4x),
- hnojení, (2x-1x-1x),
- zálivka, (10x-4x-2x),
- odstranění odkvetlých květů, (8x-4x-2x),
- odpíchnutí okrajů, (3x-1x-0,5x),
- zimní ochrana (1x-1x-1x).



KEŘOVÉ VÝSADBY (ITU 1-2-3)

Solitérní keře do 5 let po výsadbě:

- okopávka s odplevelením, (4x-2x-1x),
- odpíchnutí okrajů, (4x-2x-1x),
- hnojení, (1x-0,5x-0,5x),
- zálivka, 10 litrů/m² (2x-1x-1x),
- obnova uhynulých jedinců (10%-10%-10%).

U starších jedinců dle potřeby průklest a zmlazení.

Zapojené skupiny, živé ploty volně rostlé do 3 let po výsadbě:

- okopávka s odplevelením, (5x-3x-2x),
- odpíchnutí okrajů, (2x-1x-0,5x),
- hnojení, (1x-0,5x-0,5x),
- zálivka, 10 litrů/m² (5x-3x-2x),
- obnova uhynulých jedinců (10%-10%-10%).

U starších výsadeb odpíchnutí okraje skupin a průklest.

Živé ploty, stěny tvarované:

- okopávka s odplevelením, (2x-1x-0x),
- odpíchnutí okrajů, (2x-1x-0x),
- řez dřevin (4x-2x-2x),
- hnojení, (2x-1x-0x),
- zálivka, 10 litrů/m² (5x-3x-1x)
- obnova uhynulých jedinců (10%-10%-10%).

živé stěny tvarované



STROMY (ITU 1-2-3)

- **kontrola a odstranění kotvících a ochranných prvků,**
- **zálivka,**
- **hnojení,**
- **kypření s odplevelením,**
- **ochrana proti chorobám a škůdcům,**
- **ochrana před mrazem,**
- **obnova závlahové mísy, doplnění mulče,**
- **obnova uhynulých jedinců.**

NÁSLEDNÁ PÉČE – KEŘE, POPÍNAVKY

- **Zálivka** musí odpovídat:
 - aktuálním klimatickým podmínkám,
 - stanovišti,
 - velikosti sazenice,
 - přirozené půdní vlhkosti,
 - termínu provedení výsadeb,
 - požadavkům taxonu,
 - během prvního vegetačního období 8-12 zálivek,
 - u stálezelených nutno zajistit dostatek vody před příchodem mrazů.
- **Ochrana nadzemní části** svázáním u druhů citlivých k rozklesání.
- **Kontrola na přítomnost patogenů.**
- **Ochrana proti poškození mrazem**, včetně kmenných tvarů.
- **Řezy: zakládací,
udržovací,
speciální.**

ŘEZY KEŘŮ, POPÍNAVÝCH DŘEVIN

ZAKLÁDACÍ : od období výsadby do dosažení plné funkčnosti na stanovišti.

- **Komparativní:** úprava poměru mezi podzemní a nadzemní částí, odstranění poškozených a odumírajících částí, u prostokořenných sazenic opadavých keřů se zakracují nejméně o 1/2 až 2/3 délky, slabé výhony zcela, u jehličnatých a stálezelených keřů se provádí jen odstraňování poškozených větví.
- **Výchovný:** podpora vývoje charakteristického nebo požadovaného tvaru nadzemní části, optimálním obdobím je předjaří.

UDRŽOVACÍ : provádí se v období intenzivního růstu, cílem je zajistit vitalitu dřeviny a plnění předpokládaných funkcí.

- **Průklest (prosvětlování)** - prosvětlení a podpora přirozené obnovy výhonů další generace:
 - odstranění přestárлых výhonů,
 - odumírajících a odumřelých,
 - napadených chorobami a škůdci,
 - zlomených, nalomených,
 - křížících se,
 - zahušťujících,
 - ohrožujících bezpečnost.
- **Zmlazovací (sesazovací)**: obnova funkčnosti úplným odstraněním nadzemní části .
- **Tvarovací**: vytvoření tvaru odpovídajícímu záměru, řez živých plotů a stěn, probíhá každoročně 1-2x (červen, srpen).

řez živého plotu podél oplocení



řez živého plotu jehličnatého

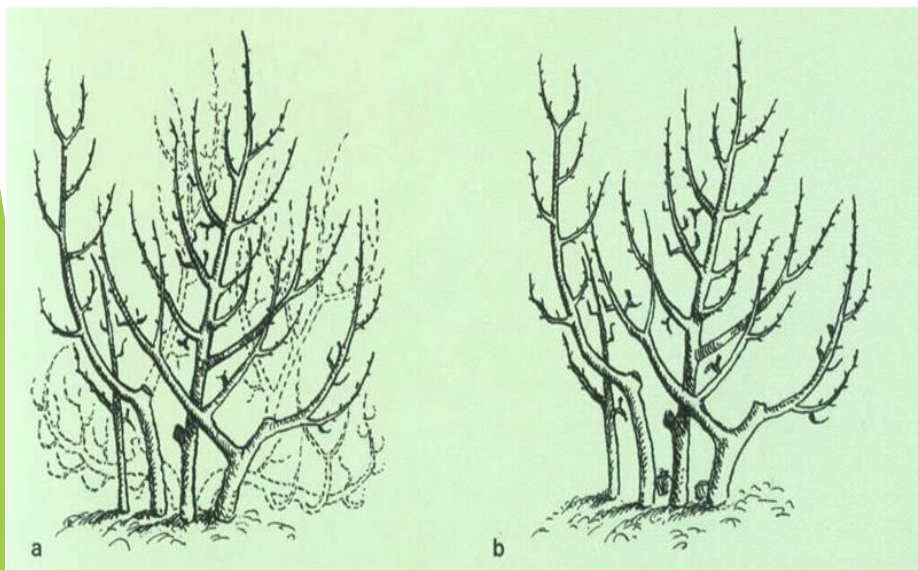


řez živého plotu listnatého

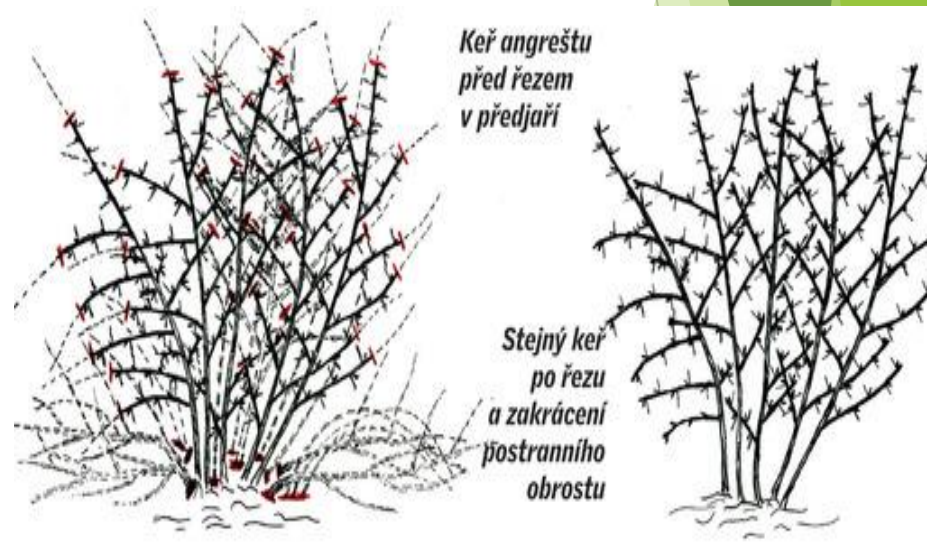
SPECIÁLNÍ – v případech, kdy požadovanou funkci nelze zajistit předchozími řezy:

- **Regulace růstu** - podpora rozvětčování a omezování délkového přírůstku, provádí se každoročně,
- **Zpětný řez** – podpora kvetení odstraňováním odkvetlých částí květenství keřů v období vegetace, je vhodné provádět každoročně po odkvětu.

Řez rybízů:



Řez angreštů:



NÁSLEDNÁ PÉČE O STROMY

- **KONTROLA A ODSTRANĚNÍ KOTVÍCÍCH PRVKŮ:**
 - kontrola 1x za vegetační dobu po dobu alespoň po dobu 2 let,
 - po dvou letech možno odstranit (ponechat dle potřeby).
- **KONTROLA OCHRANNÝCH PRVKŮ:**
 - ochranné prvky kmene kontrolovat 1x ročně,
 - nátěry a postřiky obnovovat každoročně,
 - ochranné rohože odstranit obvykle po 2 letech (dle potřeby),
 - ochrana proti okusu ponechat do doby vytvoření hrubší borky.
- **ZÁLIVKA:**
 - závlahovou mísu udržovat 2 roky,
 - zálivku nutno přizpůsobit klimatickým podmínkám,
 - v 1. roce po výsadbě 6-8 zálivek, 60 litrů/strom,
 - ve 2. roce 3-6 zálivek, 60 litrů/strom,
 - zálivka nesmí probíhat vodou pod tlakem.
- **HNOJENÍ:**
 - provádí se v nezbytně nutném rozsahu,
 - po 15.8. nepoužívat hnojiva s obsahem dusíku vyšším než 5%.

ZÁLIVKA, HNOJENÍ

Zálivka - nutná bezprostředně po výsadbě na jaře i na podzim.

Slabé přírůstky (kratší než 0,25 m za vegetační období)
pohnojit na podzim nebo na jaře minimálně 5 cm
vrstvou kompostu nebo jiným organickým hnojivem.

Obecné doporučení:

Do 3.-4. roku po výsadbě

- na jaře 5cm nástýlka kompostu,
- za vegetace několikrát okopávka (kultivace).

4.–5. rok

- nástýlka 5 cm kompostu + 10 cm mulč drcené kůry.

7.-8. rok

- zapravení zbytků mulče kůry + 5 cm kompostu,
- osetí travní směsí (málo vzrůstné trávy a jeteloviny).



PÉČE O PŮDU V OKOLÍ DŘEVINY

Okolí vysazených dřevin – závlahová mísa:

- **minimálně tři roky** po výsadbě se nezatravňuje, (konkurence o vodu a živiny),
- **mělká kultivace** (nejvýše do hloubky 0,05 m),
- **mulčování,**
- **kombinace obou metod.**

Výskyt hlodavců:

- nutnost kultivace minimálně 2× ročně.

Mulčování zásadně organickou hmotou:

- kompost nebo povadlá posečená biomasa,
- dřevní štěpku či kůra - nejdříve ve 3. roce po výsadbě.



PODPORA FUNKČNÍ BIODIVERZITY

Zdroje afidofágů (živočichů živících se mšicemi):

Dřeviny: javor, lípa, tavolník, trnka, bez, líska, olše, dub.

Byliny: kopřiva, heřmánek, řebříček.

Pro dospělce živící se pylem:

Dřeviny: bez chebdí, bez černý, kalina obecná.

Byliny:

- miříkovité: bedrník, fenykl, kopr, andělíka, kmín, pastinák, mrkev, kerblík,
- hvězdnicovité: slunečnice, kopretina.



SMĚSI DO VINIC A SADŮ

OSEVNÍ SMĚSI PRO SPLNĚNÍ PODMÍNEK
AGROENVIRONMENTÁLNĚ-KLIMATICKÝCH OPATŘENÍ
OSEVNÍ SMĚSI DO PODOPATŘENÍ INTEGROVANÁ PRODUKCE RÉVY VINNÉ

směs „Vinice extra“

Větší část osiva patří víceletým druhům, které méně zatěžují vinici nadměrným růstem a tím i zvýšeným odběrem vody a živin.

SLOŽENÍ : BOBOVITĚ	Celkem 62 %
Vičenec ligrus	15 %
Jetel nachový	15 %
Vikev panonská	15 %
Jetel luční	6 %
Hrachor setý	5 %
Tolice dětelová	3 %
Jetel plazivý	2 %
Štírovník růžkatý	1 %
LIPNICOVITĚ	Celkem 10 %
Kostřava červená	7 %
Kostřava ovčí	3 %
OSTATNÍ DVOUDĚLOŽNÉ	Celkem 28 %
Pohanka setá	15 %
Lnička setá	8 %
Svazenkavratičolistá	3 %
Kmín kořený	2 %

PÉČE O DOPROVODNÉ DŘEVINY

- Jsou možnou součástí ovocných výsadeb.
- Podpora mimoprodukčních funkcí a regulace nežádoucích organismů, vznikají:
 - ponecháním stávajících dřevin při přípravě pozemku,
 - záměrnou výsadbou.
- Nesmí významně konkurovat ovocným dřevinám (stínění, odběr vody a živin).
- Je nutné zohlednit **riziko společných patogenů a škůdců**:
 - jeřáby, hlohy – spála jabloňovitých
 - zimolezy – vrtule třešňová
 - brslen evropský – předivkovití
 - dříšťál sp. – rez travní
 - trnka, slivoně :
 - mera *Cacopsylla pruni* (přenašeč ESFY)
 - mšice – přenos PPV (šarka švestky)



CHYBY PŘI NÁSLEDNÉ PÉČI



poškození báze kmene



ochrana báze kmene před poškozením



narovnání kmene lankem



poškozené kotvení-uvolněný úvazek



poškozené kotvení-zřícený kůl



poškozené kotvení-uvolněné příčky



špatné kotvení – přiškrčený kmen



poškozené kotvení-povolené kůly



špatně provedené kotvení



špatně provedené kotvení

- **KYPŘENÍ:**

- provádí se u stromů, které nebyly mulčovány,
- provádí se po provedení zálivky,
- provádí se do hloubky 30 cm tak, aby nedošlo k poškození kořenového krčku a kořenů.

- **ODPLEVELOVÁNÍ:**

- provedení chemicky nebo mechanicky,
- mechanicky – vytrhání, odkopnutí, vyžínání,
- nesmí dojít k poškození kořenového krčku nebo kořenů.

- **OCHRANA PROTI CHOROBÁM A ŠKŮDCŮM:**

- v případě zjištění napadení patogenem je nutno organismus identifikovat a zajistit adekvátní opatření.

- **OCHRANA PŘED VLIVEM MRAZU:**

- před mrazy je třeba chránit především teplomilné taxony,
- u stálezelených zajistit dostatek vody před začátkem mrazů,
- kmeny citlivých stromů chránit obalem,
- koruny citlivých jehličnanů chránit přistíněním tkaninami.

- **DOPLŇOVÁNÍ MULČE:** 1x ročně po dobu dokončovací péče.

OCHRANA PROTI CHOROBÁM, ŠKŮDCŮM A POVĚTRNOSTNÍM VLIVŮM

- **Monitoring** savých škůdců (mšice, mery) a původců chorob (např. padlí jabloně, moniliová spála peckovin), které vážně narušují správný vývoj rostlin.
 - **Regulace** při překročení prahu škodlivosti škůdců či původců chorob.
 - **Práh škodlivosti** - závažné poškození, ohrožení fyzické existence dřeviny.
 - **Povinnost integrované ochrany** rostlin (od 1.1.2014).
 - **Preference mechanických metod:**
 - odřezání napadených částí, sběr, odchyt, sklepávání škůdců apod.
- bejlomorka hrušňová, vlnatka krvavá, rez hrušňová, padlí jabloňové



OCHRANA PROTI CHOROBÁM, ŠKŮDCŮM A POVĚTRNOSTNÍM VLIVŮM

Přímá ochrana:

- Registrované přípravky na ochranu rostlin nebo další prostředky: (pomocné prostředky na ochranu rostlin a bioagens dle zákona č. 326/2004 Sb.).
- Preference nechemických metod, zejména biologická ochrana.
- Přípravky s co nejmenšími negativními dopady na životní prostředí a necílové organismy.
- Regulované škodlivé organismy - konzultace se státním orgánem rostlinolékařské péče (Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský).



Karantenní
choroby:
Erwinia-
spála
růžovitých



Karantenní choroby: Plum pox virus-PPV – šarka švestek

AP -Apple proliferation-metlovitost **PD -Pear decline=červenání listů+ popraskaná borka** **ESFY-European stone fruit yellows- svinutka + chloroza**



OCHRANA PROTI CHOROBÁM A ŠKŮDCŮM

Samoregulační mechanismy – funkční biodiverzita.

Podpora užitečných organismů – regulace živočišných škůdců.

Rozmanitá společenstva – bylinné patro, doprovodné dřeviny.

Interakční prvky

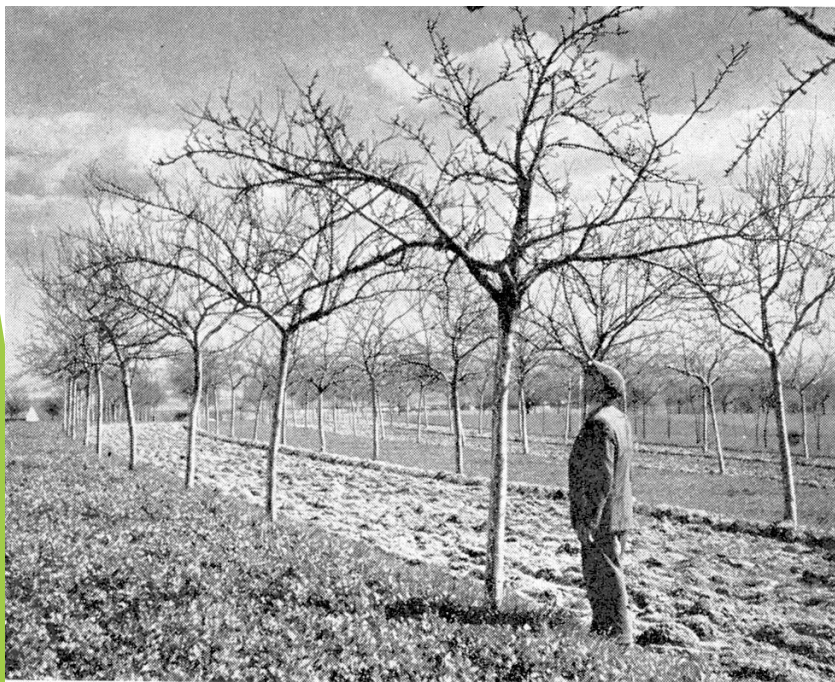
- hromady větví a kamení,
- hnízdiště pro blanokřídlý hmyz.



OŠETŘOVÁNÍ KMENE OVOCNÝCH STROMŮ

Východní a jižní svahy - vhodné **chránit kmen**, zejména u **vysokokmenů** před mrazovým poškozením v zimě a předjaří:

- vhodný **chránič** nebo **nátěr** (např. vápenné mléko),
- nátěry je třeba každoročně opakovat.

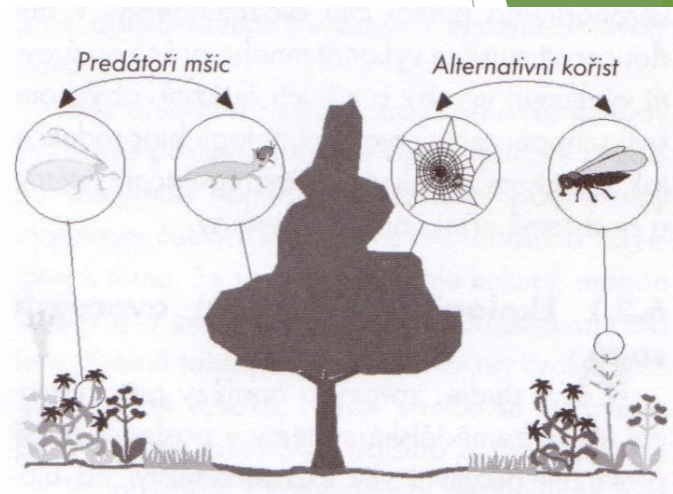
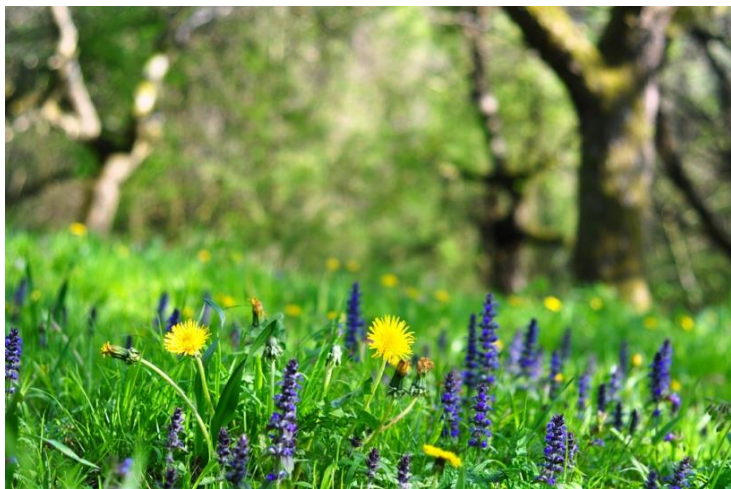


OŠETŘOVÁNÍ KMENE OVOCNÝCH STROMŮ

- Kotvení na 1 kůl - **ochrana báze kmene** proti poškození mechanickými prostředky (mulč, dřevěné nebo kamenné prvky).
- **Výmladky** podrůstající podnože **neprodleně odstraňovat** – vylomením nebo odřezáním na větvní kroužek.
- Kmen udržovat **bez obrostu**, s výjimkou prvního roku po výsadbě špičáků, kdy se obrost průběžně zaštipuje za účelem posilování kmínku - viz Řez na korunku ovocných dřevin (O-RK) v SPPK C02 005 – Péče o funkční výsadby ovocných dřevin.
- Veškerý **obrost na kmínku** musí být **odstraněn nejpozději do konce srpna**.

PÉČE O BYLINNÉ PATRO

- Bylinné patro = nedílná součást funkčních výsadeb.
- Vhodné druhové složení a výšková struktura (výživa a regulace nežádoucích organismů).



- Založení
 - a) samovolné (usměrněné)
 - b) záměrné (cílené, celoplošné)



USMĚRNĚNÍ SAMOVOLNÉHO VÝVOJE BYLINNÉHO PATRA

Optimálně: vypásání ovce nebo skotem do hmotnosti 500 kg/ks v zátěži přiměřené úživnosti stanoviště.

Silný tlak nežádoucí vegetace - asanační sečení s úklidem hmoty minimálně 3× za vegetaci.

Udržovací seč:

- 1-2× ročně, odklizení hmoty,
- část lze použít pro mulčování,
- nízký tlak ruderálních druhů – seč s fázovým posunem cca 1 měsíc, pásová seč.



ŘEZY STROMŮ

ŘEZY ZAKLÁDACÍ:

RZK- ŘEZ ZAPĚSTOVÁNÍ KORUNY

RK - ŘEZ KOMPARATIVNÍ

RV - ŘEZ VÝCHOVNÝ

ŘEZY UDRŽOVACÍ :

RZ - ŘEZ ZDRAVOTNÍ

RB - ŘEZ BEZPEČOSTNÍ

RL - SKUPINA REDUKČNÍCH ŘEZŮ LOKÁLNÍCH:

RL-SP LOKÁLNÍ SMĚREM K PŘEKÁŽCE

RL-LR LOKÁLNÍ Z DŮVODŮ STABILIZACE

RL-PV ÚPRAVA PRŮJEZDNÍHO PROFILU

OV - ODSTRANĚNÍ VÝMLADKŮ

ŘEZY STABILIZAČNÍ:

RO - REDUKCE OBVODOVÁ

SSK - STABILIZACE SEKUNDÁRNÍ KORUNY

RS - ŘEZ SESAZOVACÍ

ŘEZY TVAROVACÍ :

RT-HL ŘEZ NA HLAVU

RT-CP ŘEZ NA ČÍPEK

RT-ZP ŘEZ ŽIVÝCH PLOTŮ A STĚN.

ZAKLÁDACÍ :

RZK- ŘEZ ZAPĚSTOVÁNÍ KORUNY

RK - ŘEZ KOMPARATIVNÍ (SROVNÁVACÍ)

RV - ŘEZ VÝCHOVNÝ

Účelem je založení a výchova korun mladých stromků.

ŘEZ ZAPĚSTOVÁNÍ KORUNY:

- **zakrácení špičáků na požadovaný tvar na 5.-7.**
- **postranní pupen nad požadovanou výšku**
- **budoucího kmene,**
- **průběžné odstraňování letorostů vyrostlých na**
- **kmínku,**
- **u většiny druhů se aplikuje zimní řez,**
- **u ořešáku, kaštanovníku a morušovníku není nutné řez na korunku provádět.**



ŘEZ VÝCHOVNÝ

- podpoření charakteristické architektury a tvaru koruny typického pro daný druh či kultivar,
- předpoklad vytvoření zdravé, vitální, funkční a stabilní koruny v období dospělosti stromu,
- podpora role terminálního výhonu odstraňováním, případně zakracováním bočních konkurenčních výhonů,
- odstraňování strukturálně nevhodných větví či výhonů (tlakové větvení, přeslenité větvení),
- odstranění větví mechanicky poškozených, rostoucích směrem k překážce,
- zvyšování nasazení koruny na potřebný průjezdní či průchozí profil, je třeba udržovat poměr mezi délkou kmene a korunky maximálně 3:2,
- v rámci jednoho zákroku se u listnatých stromů obvykle odstraňuje v období vegetace maximálně 30%, v bezlistém stavu maximálně 50% objemu asimilačního aparátu,
- interval zásahů je obvykle 2-3 roky, v opodstatněných případech až 5 let.



**zanedbání výchovného řezu - defektní větvení ve vrcholu
řešení od začátku preferovat tzv. terminál, vrcholový
výhon**

ŘEZY UDRŽOVACÍ :

- ŘEZ ZDRAVOTNÍ,
- ŘEZ BEZPEČNOSTNÍ,
- ŘEZY REDUKČNÍ LOKÁLNÍ,
- ODMRŠTĚNÍ VÝMLADKŮ.

ŘEZ ZDRAVOTNÍ - zabezpečení dlouhodobé funkce a perspektivy stromu, udržení dobrého zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti.

Odmrštění větví a výhonů:

- strukturálně nevhodných (kondominantní výhony),
- tlakových vidlic, narušených větvení,
- nevhodně postavených,
- mechanicky poškozených, zlomených se sníženou vitalitou,
- napadených chorobami, škůdci,
- usychajících a suchých.

Nesmí dojít k odstranění více než 20% objemu asimilačního aparátu. Je možné provádět v období plné vegetace.

ŘEZ BEZPEČNOSTNÍ - zaměřený pouze na zajištění aktuální provozní bezpečnosti stromu, neřeší komplexní statické poměry jedince, jako možnost vývratu, zlomu kmene, rozpad koruny apod. **Je možné provádět kdykoli během roku.**

Jsou odstraňovány nebo redukovány větve:

- tlusté suché narušující provozní bezpečnost,
- zlomené či nalomené se sníženou stabilitou,
- mechanicky poškozené,
- sekundární – staticky rizikové,
- defektní větvení,
- volně visící.



ŘEZY REDUKČNÍ LOKÁLNÍ – redukce koruny:

- směrem k překážce: redukce koruny ve směru překážky,
- stabilizační: odlehčení, symetrizace koruny z důvodů stability,
- úprava průjezdního profilu: docílení potřebné odstupové vzdálenosti.

Je možné provádět během celého roku.

ODSTRANĚNÍ VÝMLADKŮ - odstraňování kořenových a kmenových výmladků. **Je možné provádět kdykoliv během roku.**

ŘEZY STABILIZAČNÍ :

- **REDUKCE OBVODOVÁ**
- **STABILIZACE SEKUNDÁRNÍ KORUNY**
- **ŘEZ SESAZOVACÍ**

REDUKCE OBVODOVÁ

- probíhá ve svrchní třetině koruny stromu za účelem zmenšení náporové plochy koruny a snížení těžiště stromu,
- při jednom zákroku nesmí být odstraněno víc než 30% objemu asimilačního aparátu,
- rozsáhlejší redukci je třeba provádět postupně v několika etapách s intervalem 5-10 let,
- je určena pro dospělé a senescentní (staré) jedince.

STABILIZACE SEKUNDÁRNÍ KORUNY

- radikální obvodová redukce přerostlých sekundárních výhonů,
- na jedincích v minulosti radikálně redukovaných řezem,
- je nutno realizovat postupně.

SESAZOVACÍ ŘEZ

- **hluboká redukce primární koruny na kosterní větve nebo až kmen – zásah je destrukční a zhorší zdravotní stav stromu,**
- **smí být použit v případech bezprostředního nebezpečí statického selhání stromu, pokud je zájem ho ponechat,**
- **lze provádět pouze na stromech s výrazně zhoršenými materiálovými vlastnostmi dřeva a s rizikem vzniku spontánního selhání ,**
- **stav takto ošetřených stromů musí být sledován a koruna musí být nadále odpovídajícím způsobem redukována v intervalech 5 (max. 10 let),**
- **zásahem se dočasně prodlouží nebo obnoví funkční životnost stromu na stanovišti,**
- **musí být proveden v období vegetačního klidu.**





ŘEZY TVAROVACÍ :

- ŘEZ NA HLAVU,
- ŘEZ NA ČÍPEK,
- ŘEZ ŽIVÝCH PLOTŮ A STĚN.

ŘEZ NA HLAVU:

- pravidelně opakovaný řez 1-3letých výhonů,
- výhony sesazovány na zapěstované zduřeniny - hlavy v intervalu 1-3 let,
- provádí se v bezlistém stavu těsně před rašením listů,
- provádí se pouze na stromech s dobrou korunovou a kmenovou výmladností.



ŘEZ NA ČÍPEK:

- **je opakovaný tvarovací řez výhonů často zapěstovaných na vodorovná ramena s možností postupného zvyšování místa tvarování,**
- **výhony sesazovány na čípek obvykle se 3 pupeny vzdálenými od sebe přibližně 100-300mm, ostatní výhony jsou odstraněny úplně,**
- **provádí se v bezlistém stavu těsně před rašením listů,**
- **provádí se pouze na stromech s dobrou korunovou a kmenovou výmladností.**

ŘEZ ŽIVÝCH PLOTŮ A STĚN:

- **lze tvarovat z druhů s dobrou korunovou a kmenovou výmladností,**
- **provádí se obvykle 1-2x ročně,**
- **výška a tvar jsou dány pěstebním záměrem a vlastnostmi taxonu.**

ŘEZY TVAROVACÍ



PÉČE O OVOCNÉ DŘEVINY

ZABEZPEČENÍ PROTI POŠKOZENÍ ZVĚŘÍ:

- zábrany proti poškození zvěří k ochraně po celou dobu životnosti dřevin.

HNOJENÍ A VÝŽIVA:

- udržování druhově pestrého bylinného patra,
- doplňování živin pomocí organických a přírodně minerálních hnojiv.

OCHRANA PROTI CHOROBÁM A ŠKŮDCŮM:

- prováděna prevence prostředky mechanickými a biologickými (udržovacím řezem, využití přirozených predátorů, antagonistů škodlivých organismů),
- vytváření hnízdišť pro užitečné organismy (čmeláci, ptáci, netopýři),
- mechanická ochrana (sběr, řez),
- podpora mimoprodukční funkce (odumřelé dřeviny do 10% z celkového počtu tak, aby nepředstavovaly riziko).

ŘEZY OVOCNÝCH DŘEVIN

ZAKLÁDACÍ:

- ORK - NA KORUNKU
- ORV- VÝCHOVNÝ

UDRŽOVACÍ:

- ORP - PROSVĚTLOVACÍ ŘEZ - PRŮKLEST
- ORZ - ZDRAVOTNÍ ŘEZ
- ORV - ODSTRANĚNÍ VLKŮ A VÝMLADKŮ

ZMLAZOVACÍ:

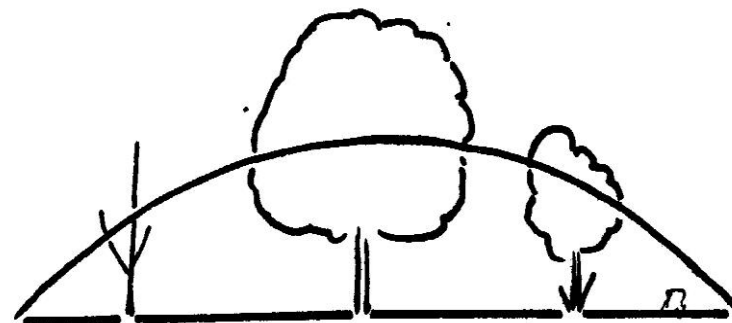
- ORZM - ZMLAZOVACÍ MÍRNÝ
- ORZS - ZMLAZOVACÍ STŘEDNÍ
- ORZH - ZMLAZOVACÍ HLUBOKÝ

SPECIÁLNÍ:

- ORO – OPRAVNÝ

SPPK A02 002 - Řez stromů.

SPPK C02 005 – Péče o funkční výsadby ovocných dřevin.



Období růstu Období plodnosti Období stárnutí

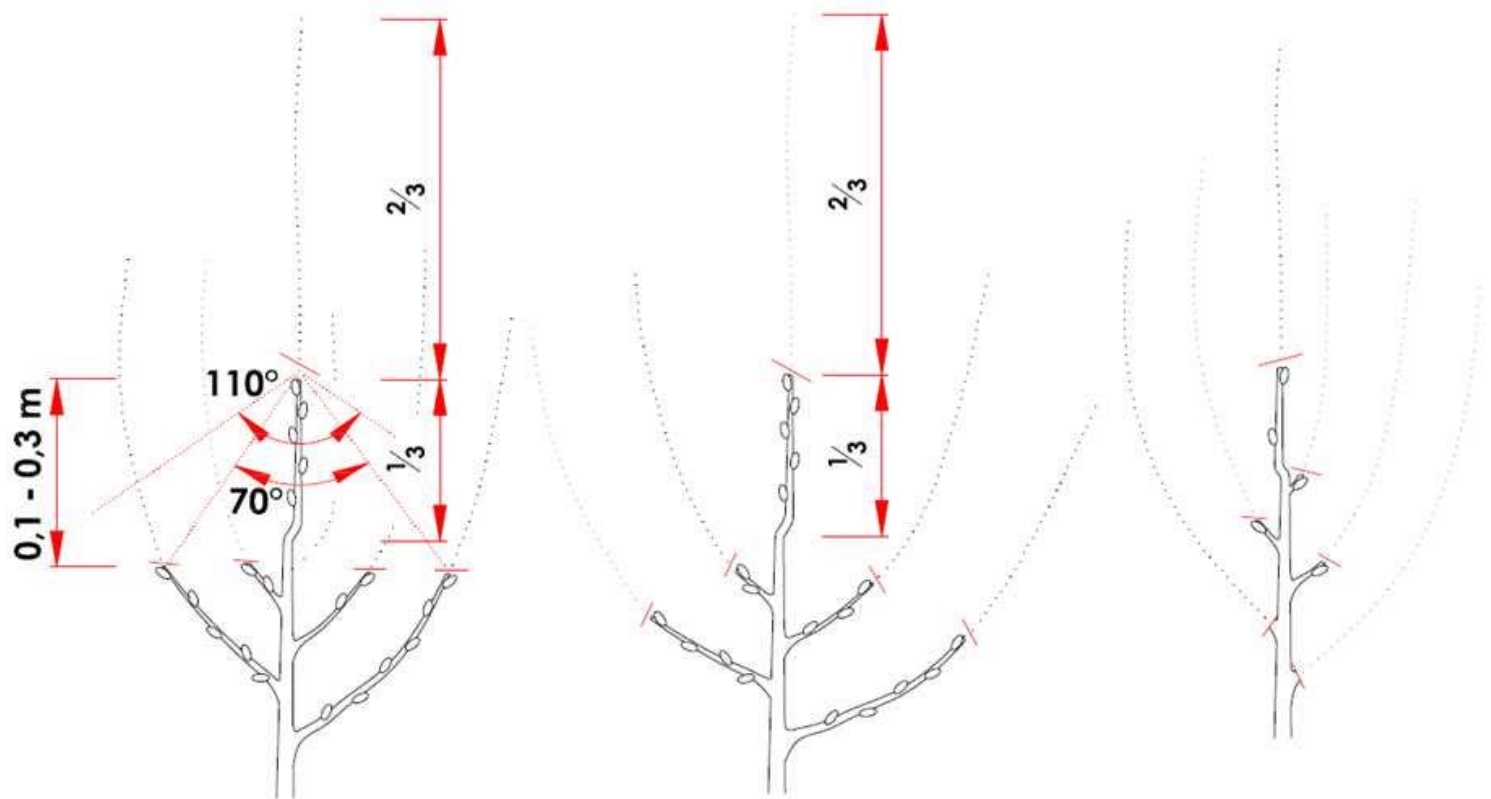
VÝCHOVNÝ:

- **zkracování terminálu, konkurenčních a nevhodně rostoucích výhonů či letorostů a prodlužujících výhonů kosterních větví řezem na postranní pupen,**
- **vytvoření pyramidální koruny se 3-5 základními kosterními větvemi a terminálem nebo kotlovité koruny se 3-6 kosterními větvemi bez terminálu,**
- **základní kosterní větve se zakládají ze silných výhonů korunky vyrůstajících pod úhlem odklonu cca 45° ke svislé ose a zároveň jsou mezi nimi co nejvyrovnanější úhly rozchodu,**
- **u patrovité koruny se vytvoří nad základním patrem ještě druhé, případně třetí patro, vyšší patro musí mít vždy minimálně o jednu kosterní větev méně než patro pod ním,**
- **podle druhu ovocné dřeviny trvá výchovný řez 3-6 let,**
- **termín řezu – zimní.**

ŘEZ OVOCNÝCH DŘEVIN VÝCHOVNÝ O-RV

Normální – plnohodnotná korunka

Řez v 1. roce po výsadbě



podzimní výsadba - IHNED ŘEZ!
IHNED ŘEZ

jarní výsadba

ŘEZ OVOCNÝCH DŘEVIN PO VÝSADBĚ- ihned tedy i na podzim!!!



ŘEZ OVOCNÝCH DŘEVIN VÝCHOVNÝ O-RV

Řez ve 2-5. roce po výsadbě

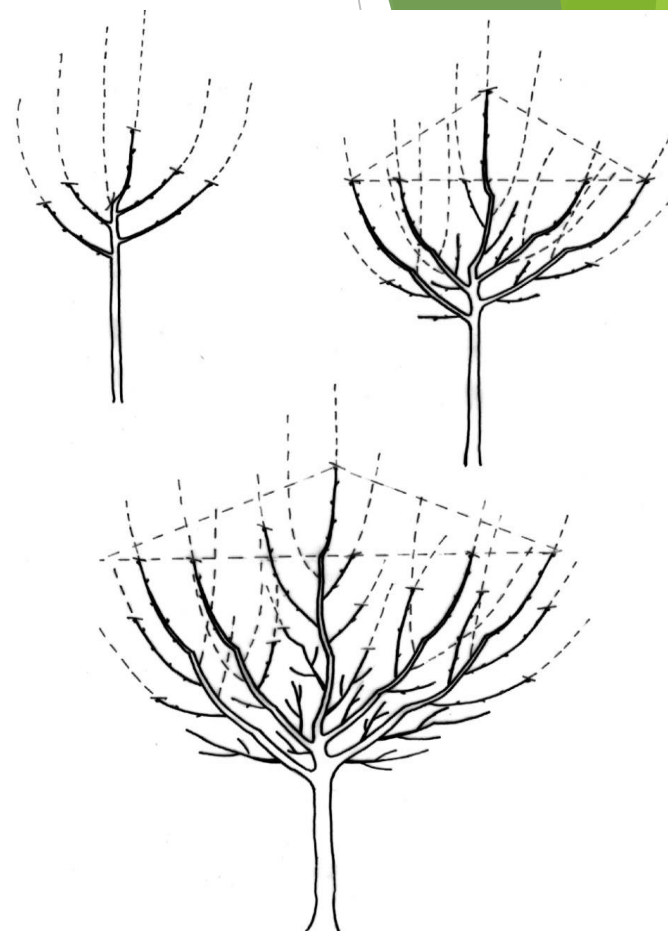
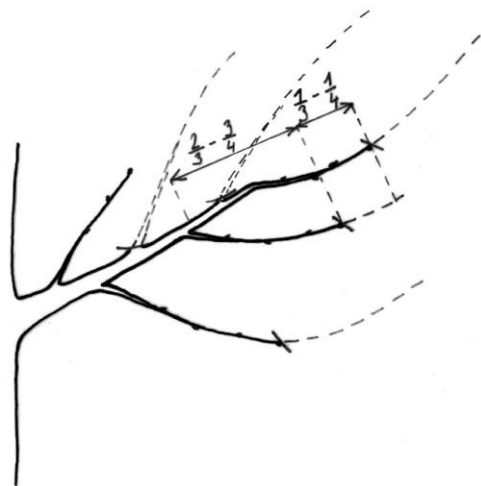
Míra zakrácení výhonů:

2 . rok: o polovinu (střední řez)

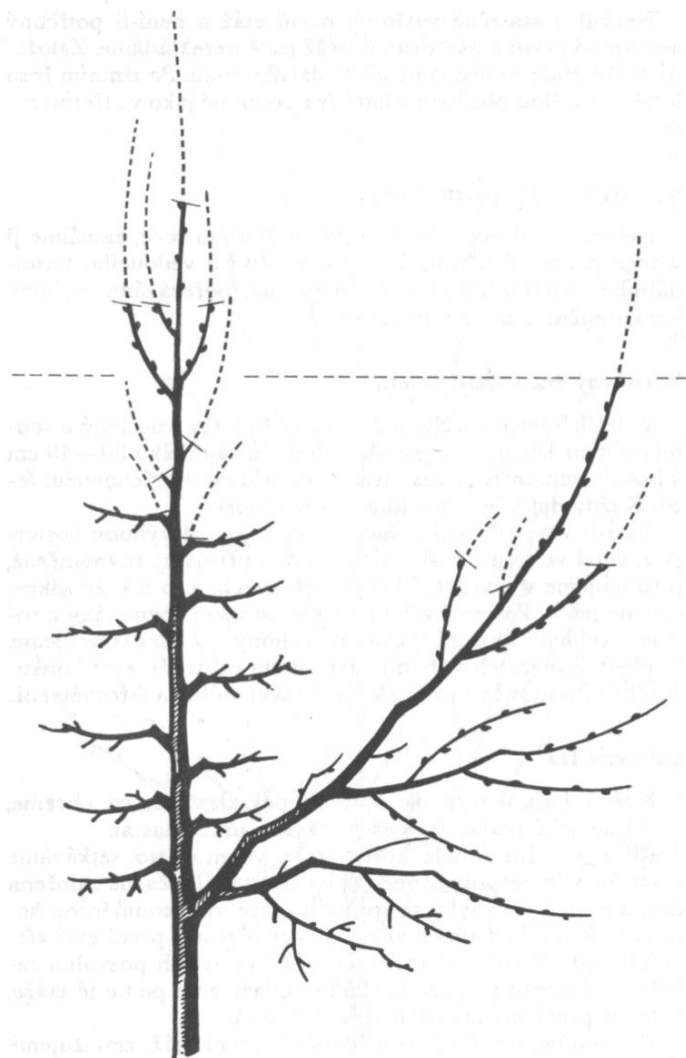
3. rok: o třetinu (dlouhý řez)

4. rok: o čtvrtinu (dlouhý řez)

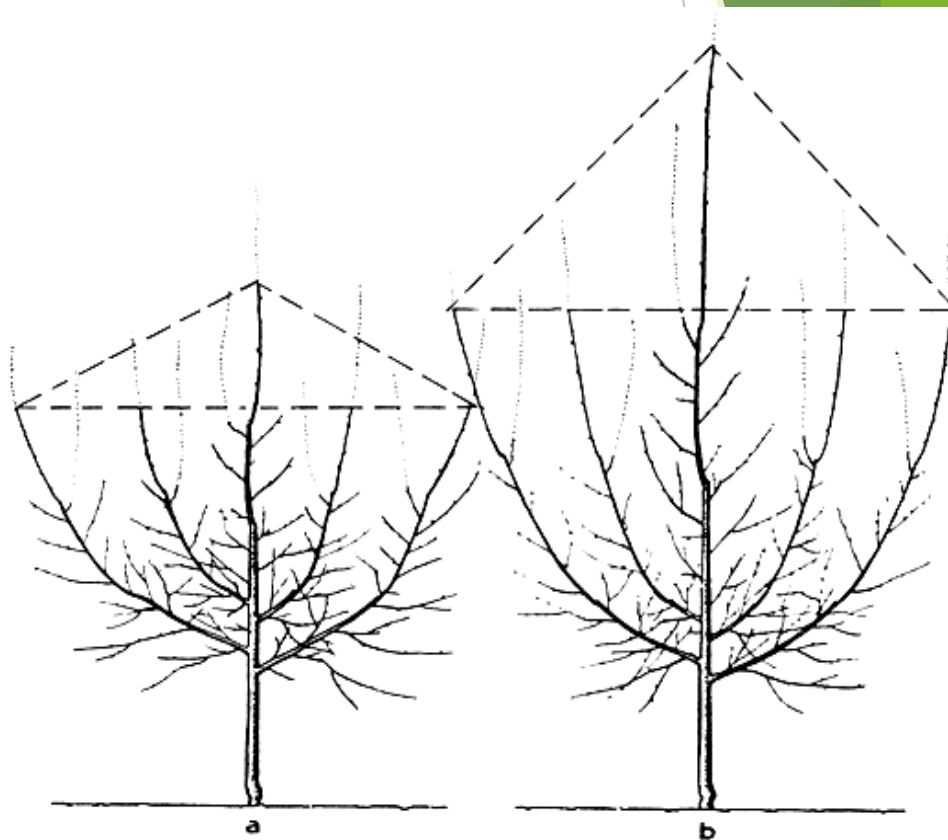
5. rok: o šestinu (dlouhý řez)



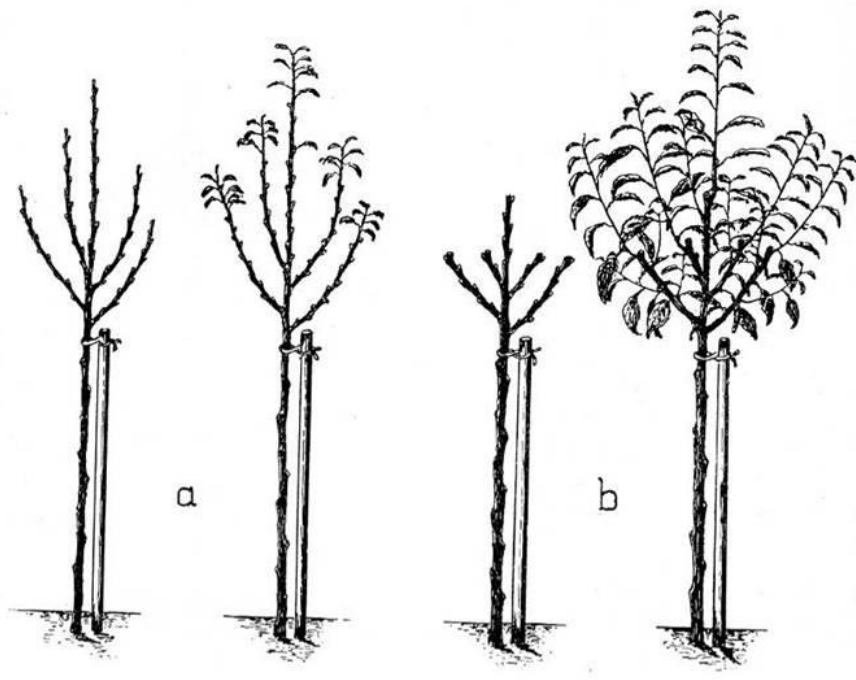
ZALOŽENÍ 2. PATRA



Míra zakrácení výhonů :
zůstává zachována podle délky
jednoletých přírůstků
DODRŽET "ODSTUP" od
prvního patra zhruba 50 cm

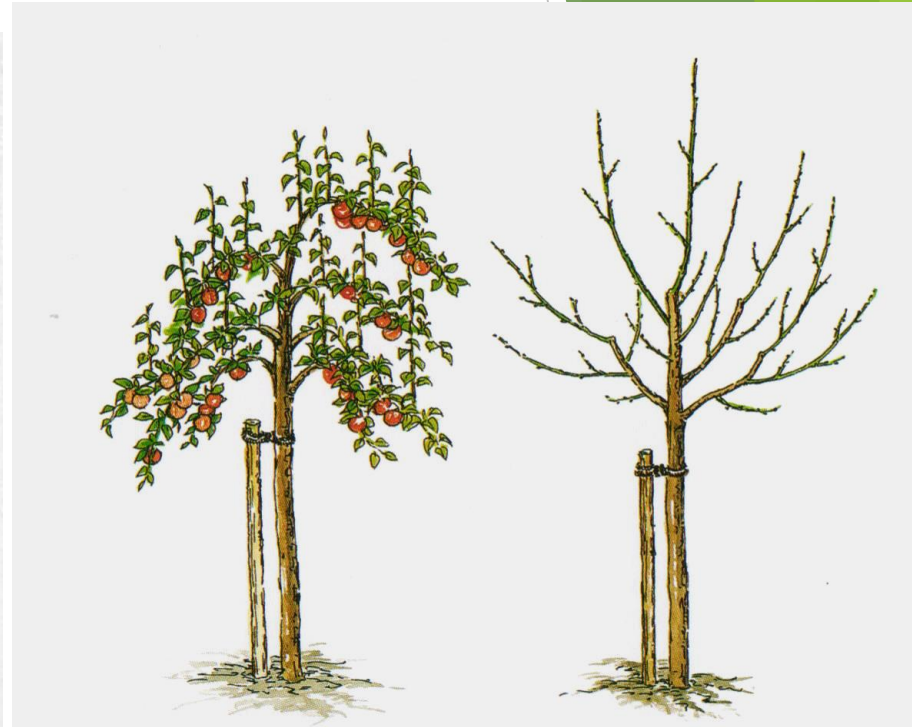


VLIV ZAKRÁCENÍ NA RŮST A VÝVOJ



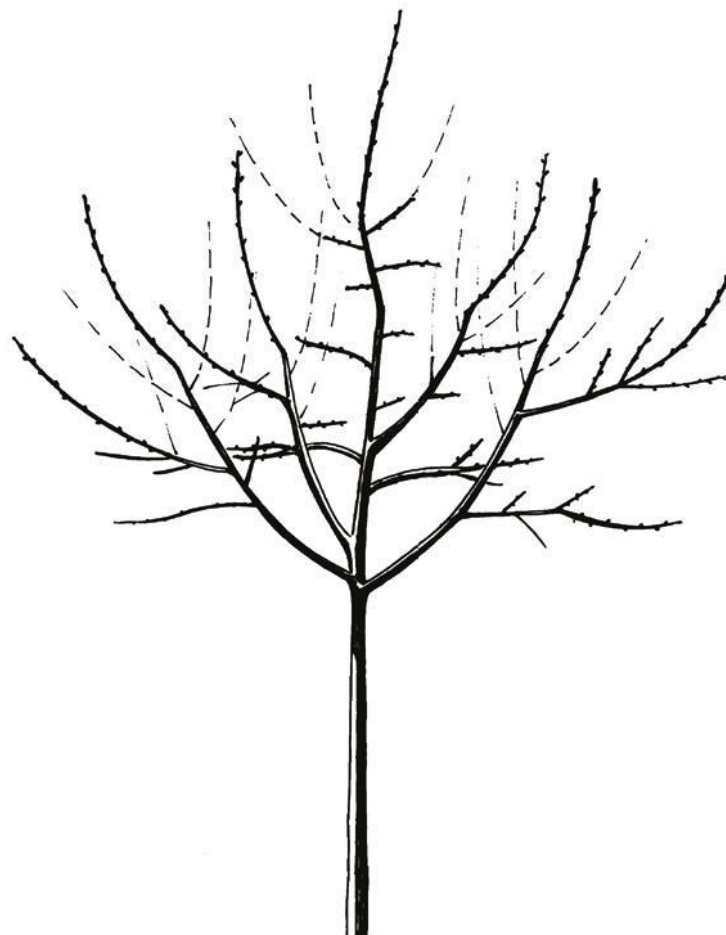
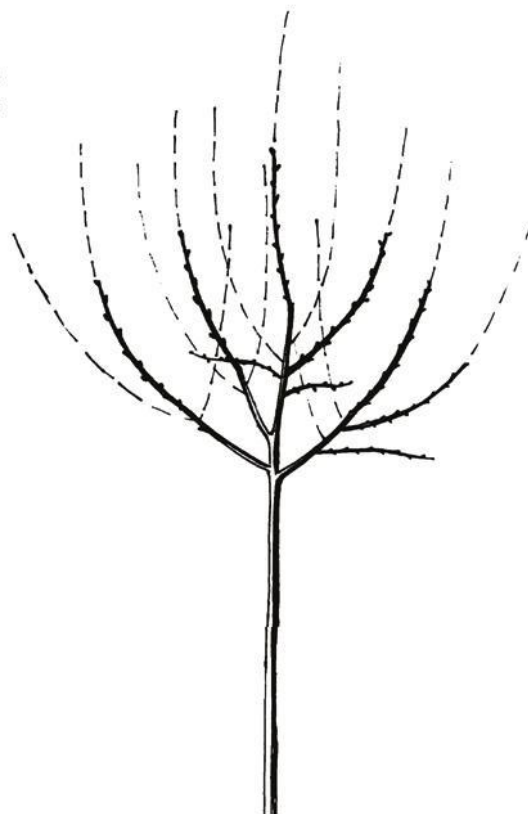
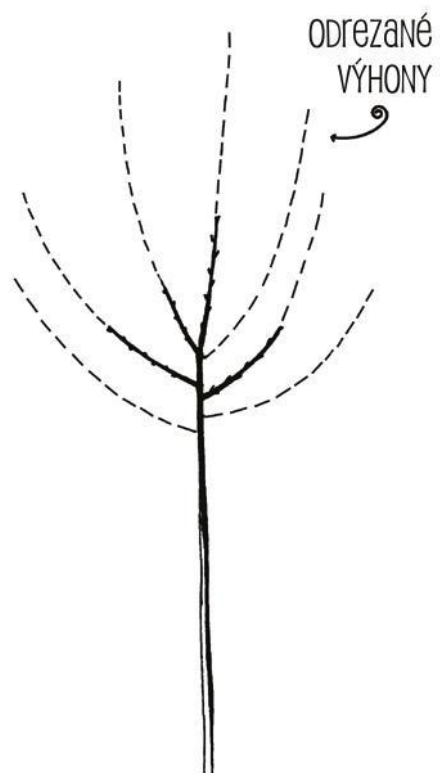
nezakrácení

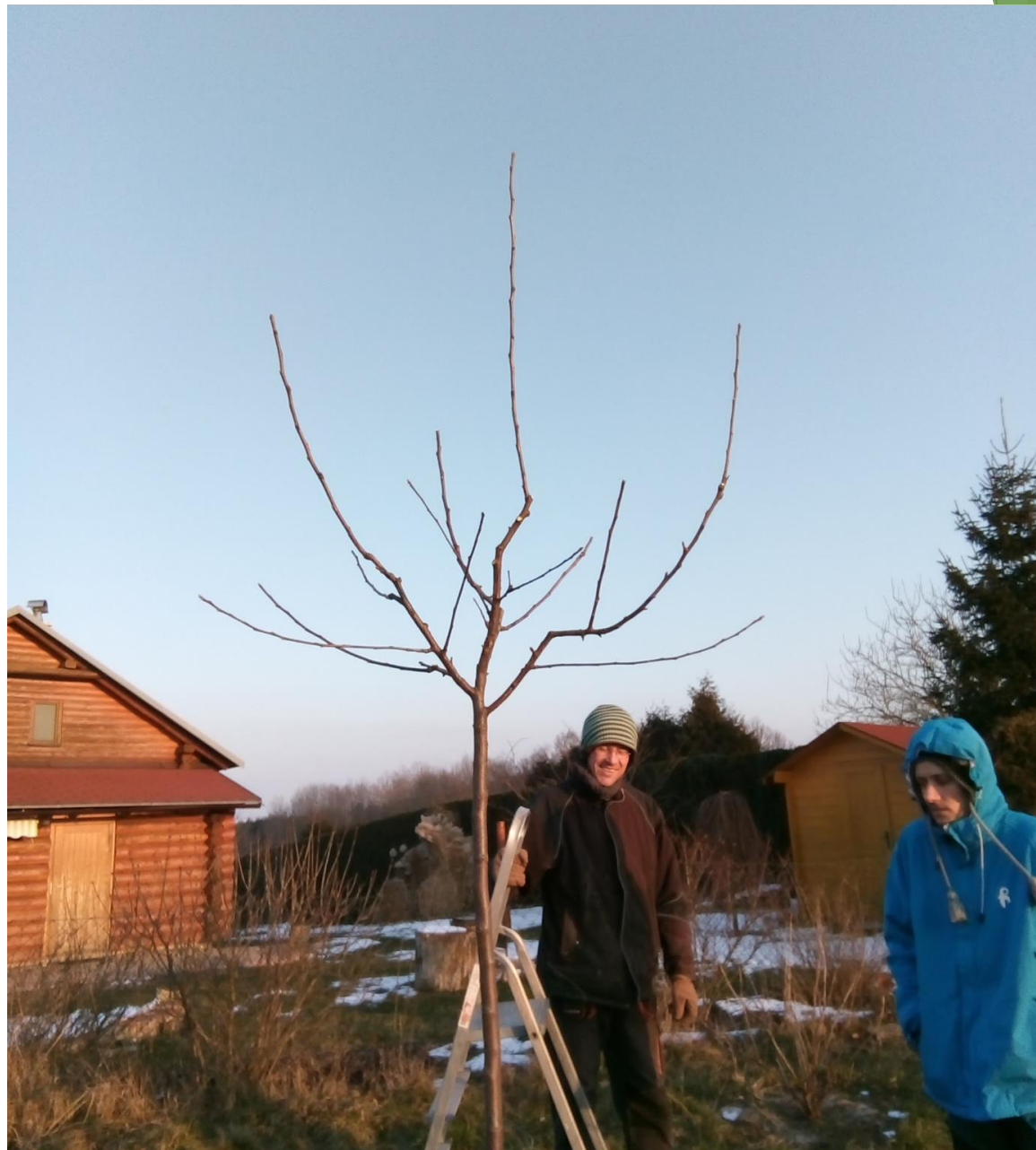
zakrácení



nezakrácení

zakrácení





Výchovný řez 3 roky po výsadbě

UDRŽOVACÍ:

- PROSVĚTLOVACÍ – PRŮKLEST,**
- ZDRAVOTNÍ ŘEZ,**
- ODSTRAŇOVÁNÍ VLKŮ A VÝMLADKŮ PODNOŽE.**

PROSVĚTLOVACÍ - PRŮKLEST:

- navazuje bezprostředně na výchovný řez a do 10. roku se provádí u ovocných dřevin každoročně,
- cílem je dobré osvětlení vnitřních partií nadzemní soustavy a regulace plodnosti,
- odstraňování vzájemně se křížících větví, dovnitř rostoucích a zahušťujících, řez tlakového a kondominantního větvení,
- neprovádí se zakracování terminálu a prodlužujících výhonů kosterních větví,
- provádí se jako řez zimní i letní.

PRŮKLEST STARÝCH STROMŮ

Nutné respektovat a zachovat habitus



Panenské české

ŘEZ ZDRAVOTNÍ OVOCNÝCH DŘEVIN:

Udržení nebo zlepšení zdravotního stavu dřeviny.

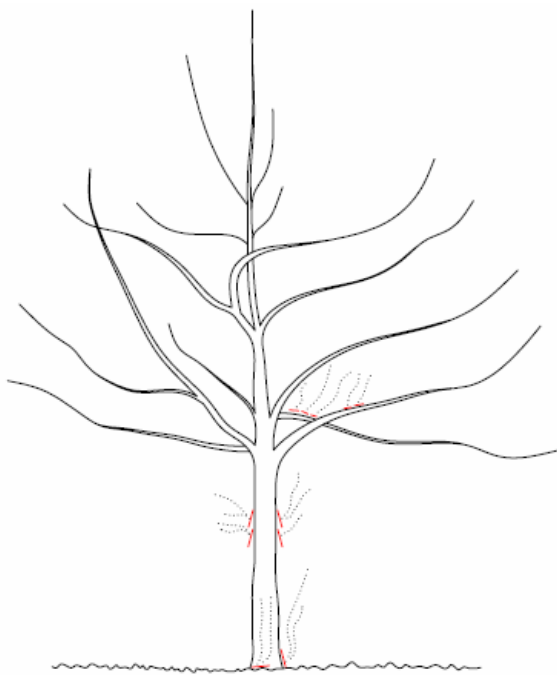
Zajištění dlouhodobé existence a funkcí v zemědělské krajině.

Odstraňování poškozených partií:

- zlomené, prasklé,
- mechanicky poškozené (mechanizace, chovaná zvířata, zvěř, krupobití),
- napadené patogeny a živočišnými škůdci,
- odumírající nebo mrtvé (suché),
- namrzlé,
- málo vyzrálé,
- zcela suché větve lze odstraňovat celoročně,
- dutiny se ponechávají bez zásahu.

ODSTRANĚNÍ VLKŮ A VÝMLADKŮ PODNOŽE OVOCNÝCH DŘEVIN (O-OV)

- průběžná kontrola,
- vlky se odstraňují z kmene a báze kosterních větví,
- výmladky podnože se odstraňují vždy (neprodleně),
- vytržení v polozdřevnatělém stavu nebo odřezání na větvní kroužek.



ŘEZ UDRŽOVACÍ

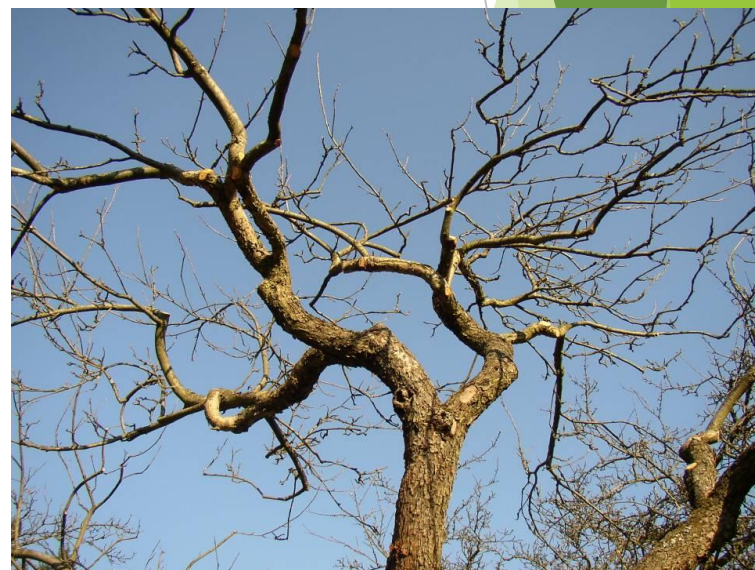
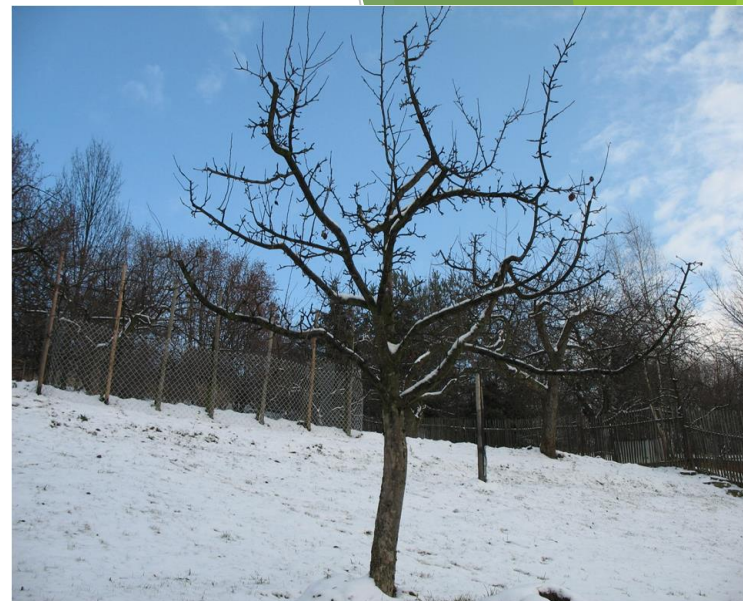
- udržet požadovaný pěstitelský tvar,
- dlouhodobě zajistit dobrý zdravotní stav,
- zajistit plnění všech funkcí,
- udržovat rovnováhu mezi vegetativním růstem a plodností,
- zabránit střídavé plodnosti,
- udržet dobré světelné a hygienické podmínky,
- habitus dřeviny musí zůstat po aplikaci řezu nezměněn.

Techniky:

- řez na větvní kroužek
- řez na postranní větev (zpětný řez)
- zahnův řez

Termín:

- předjaří i za vegetace (letní řez)
- peckoviny za vegetace (kvetení), doufázově
- ořešák: v době, kdy jsou letorosty 5-15 cm dlouhé (slzení)



ŘEZ UDRŽOVACÍ

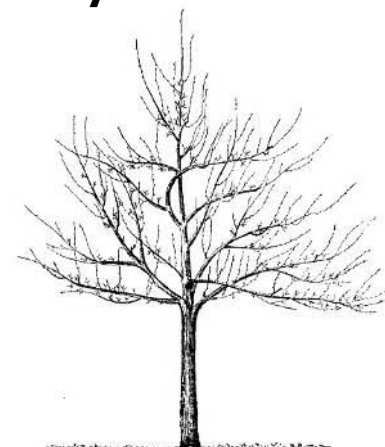
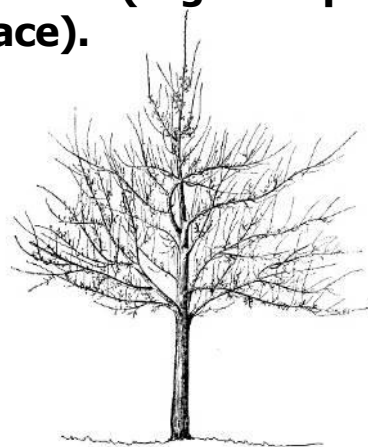
O-RP Řez prosvětlovací – průklest ovocných dřevin

Do 10. roku každoročně.

Později podle požadavků druhu, odrůdy a konkrétního jedince.

Frekvence řezu podle druhu:

- **jádroviny, slivoně, višně** - obvykle 1× za 3–5 let (sklon k zahušťování korun).
- **jádroviny** –regulace plodnosti, zamezení střídavé plodnosti
- **odrůdy jádrovin rychlého (krátkého) vývoje** - častěji
- **kratší přírůstky než 0,2–0,3 m** - odstranění plodných útvarů – podpora růstu
- **třešně, meruňky** - standardně se neprovádí (řídká koruna).
- **ořešák, morušovník, kaštanovník** - standardně neprovádí
- **broskvoně a mandloně** - optimálně každoročně (regulace plodných výhonů na 60–120 ks na strom dle míry diferenciacce).
- **líška a dřín** - 1× za 5-7 let



ŘEZ UDRŽOVACÍ – 6. rok po výsadbě



řez na větevní kroužek

ČASTÉ CHYBY PŘI ŘEZU

Odřezání silných větví naráz



Správný postup – řez na tříkrát:



a



b



Foto archiv AVC MENDELU



c

Absence výchovného řezu

Chaotická stavba větví

Bezdůvodné zakracování výhonů po celý život !



Příliš velké řezné rány.

Ponechání pahýlu (věšáku), případně vytvoření lízance.



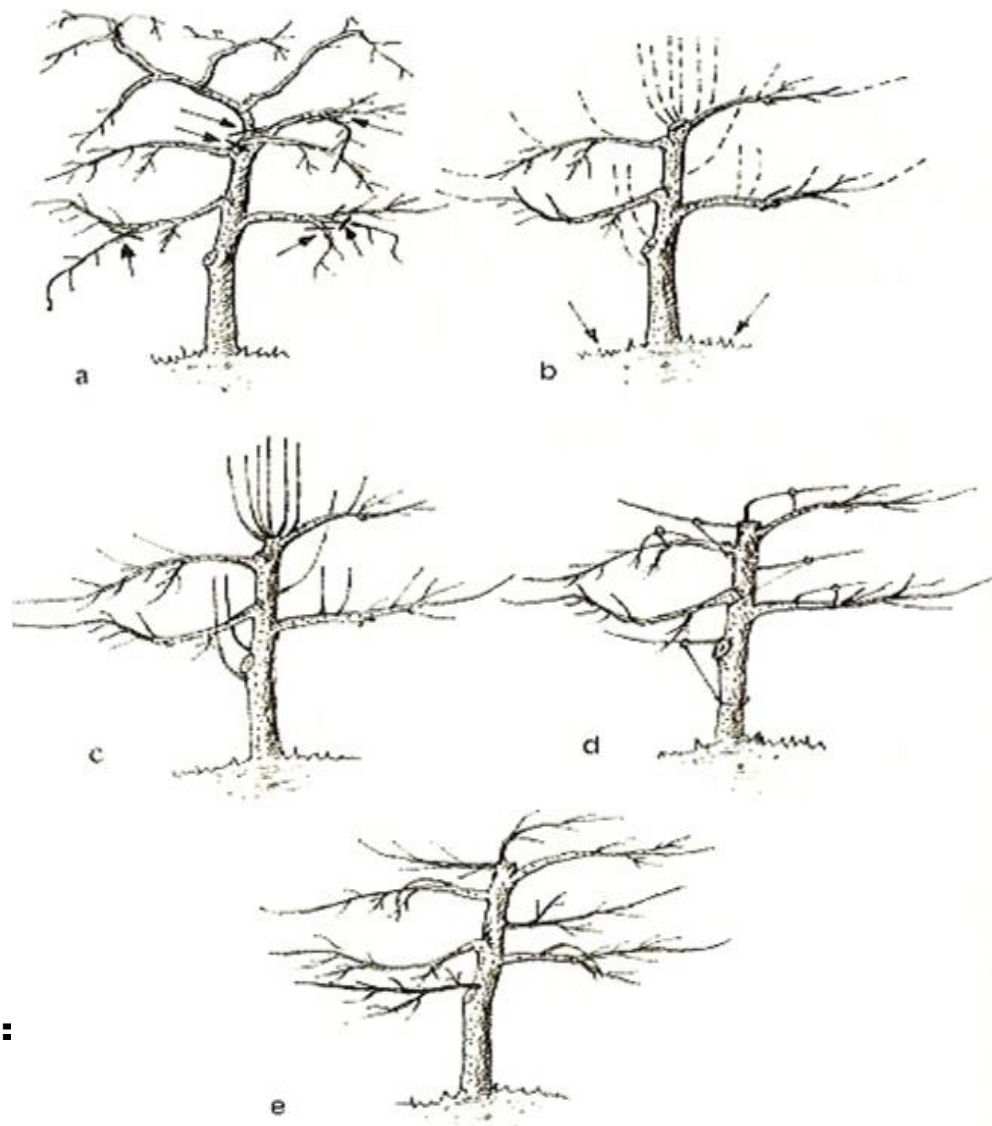
Následky:

- špatné hojení rány,
- odumírání,
- infekce patogeny.

ZMLAZOVACÍ:

- ZMLAZOVACÍ MÍRNÝ,
- ZMLAZOVACÍ STŘEDNÍ,
- ZMLAZOVACÍ HLUBOKÝ.

- redukce nadzemní soustavy a plodného obrostu,
- posílení růstové fáze,
- omezení střídavé plodnosti,
- zlepšení kvality plodů,
- termín - zimní řez,
- peckoviny : za vegetace, nebo dvoufázově
- správným zmlazením lze prodloužit životnost dřeviny až o 1/3.



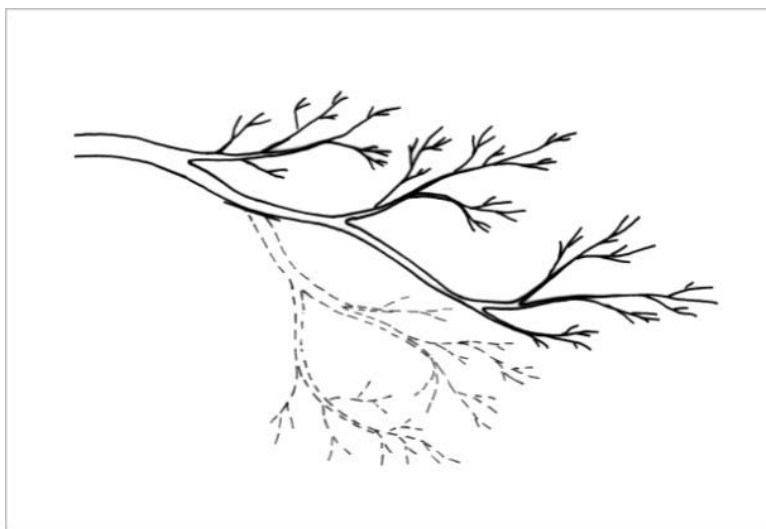
využití samozmlazovací schopnosti:

využití vlků

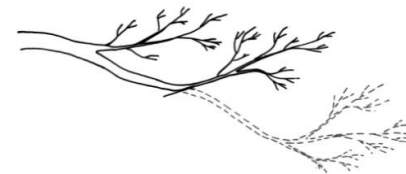
ZMLAZOVACÍ ŘEZ MÍRNÝ OR-ZM

- cílem je optimalizace plodnosti, předcházení vzniku střídavé plodnosti, posílení vegetativního růstu v koruně,
- principem je redukce plodného obrostu a zakracování větví do dvouletého až tříletého dřeva,
- aplikuje se před prvními příznaky stárnutí,
- může se uplatnit u mladých jedinců s narušeným vývojem (chyby při řezu, narušení kořenů hlodavci, v důsledku sucha),
- je možné uplatnit u všech ovocných druhů.

zakracování větví do 2.- 3letého dřeva



ZMLAZOVACÍ ŘEZ STŘEDNÍ O-RZS



- zakracování větví do 4.- 6letého dřeva,
- povolený u všech ovocných druhů,
- nesmí se překročit povolený průměr řezných ran (5 cm, 10 cm),
- řez na postranní větev – třetinové pravidlo, Zahnův řez,
- používá se u jedinců starších 40 let,
- v následujícím roce je třeba provést řez prosvětlovací - průklest.



v následujícím roce někdy nutný průklest

ZMLAZOVACÍ ŘEZ HLUBOKÝ O-RZH

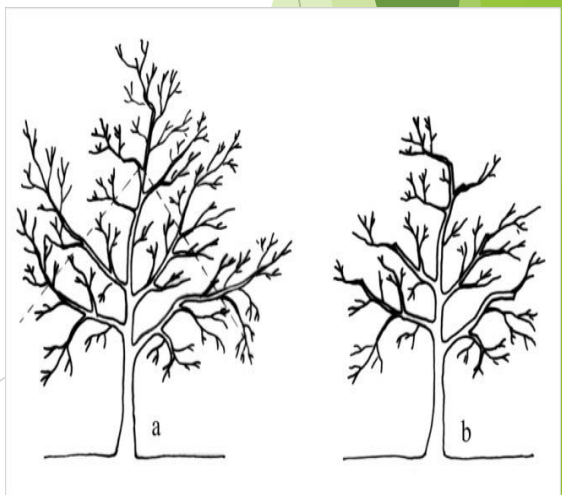
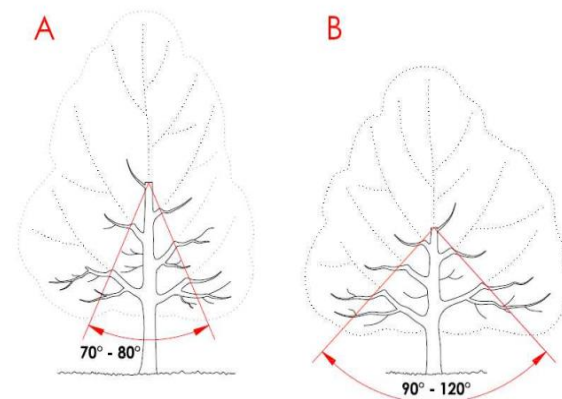
- **jádroviny:**
 - **objevení se vlkovitých přírůstků-jejich využití je možné pro obnovu koruny**
- **přírůstky kratší než 1 cm,**
- **výrazná střídavá plodnost – riziko zlomů,**
- **vysoká odbornost a následná péče – výchovný řez**

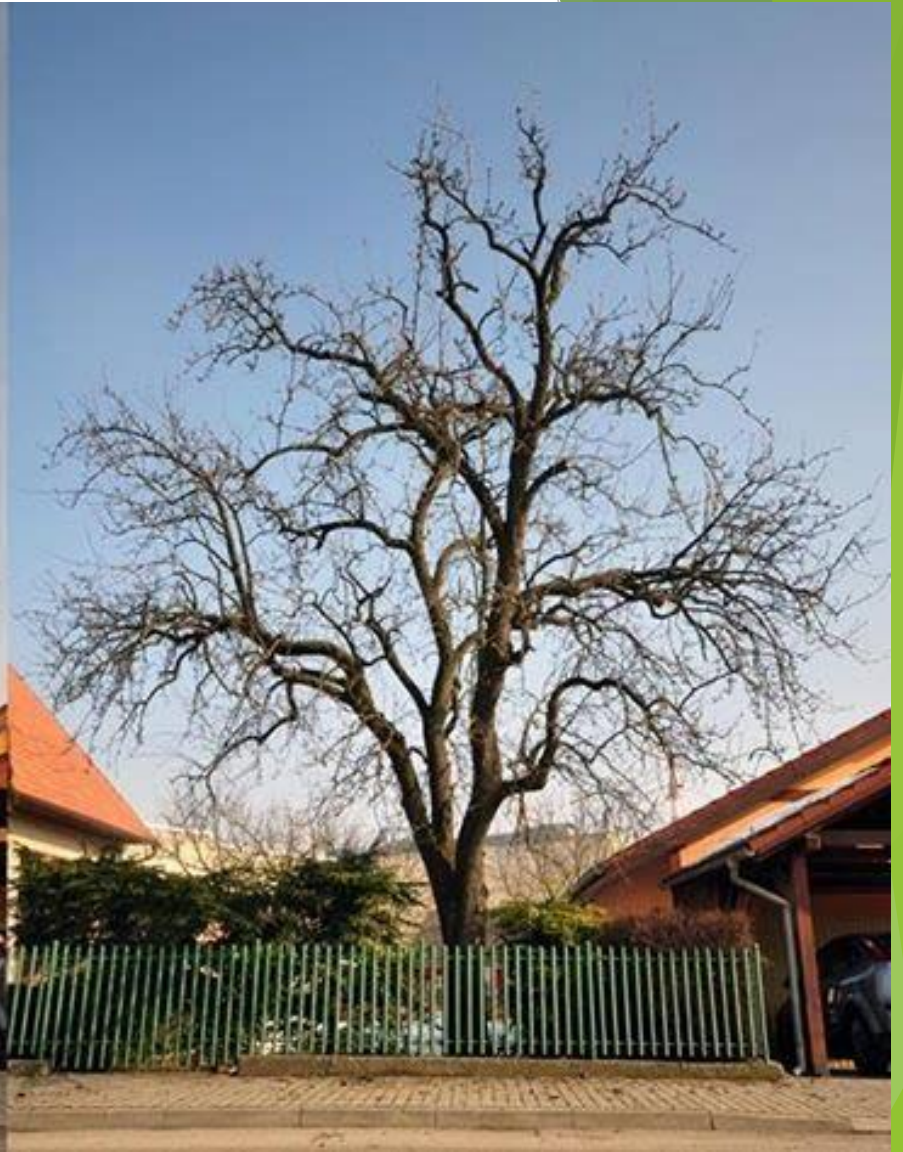
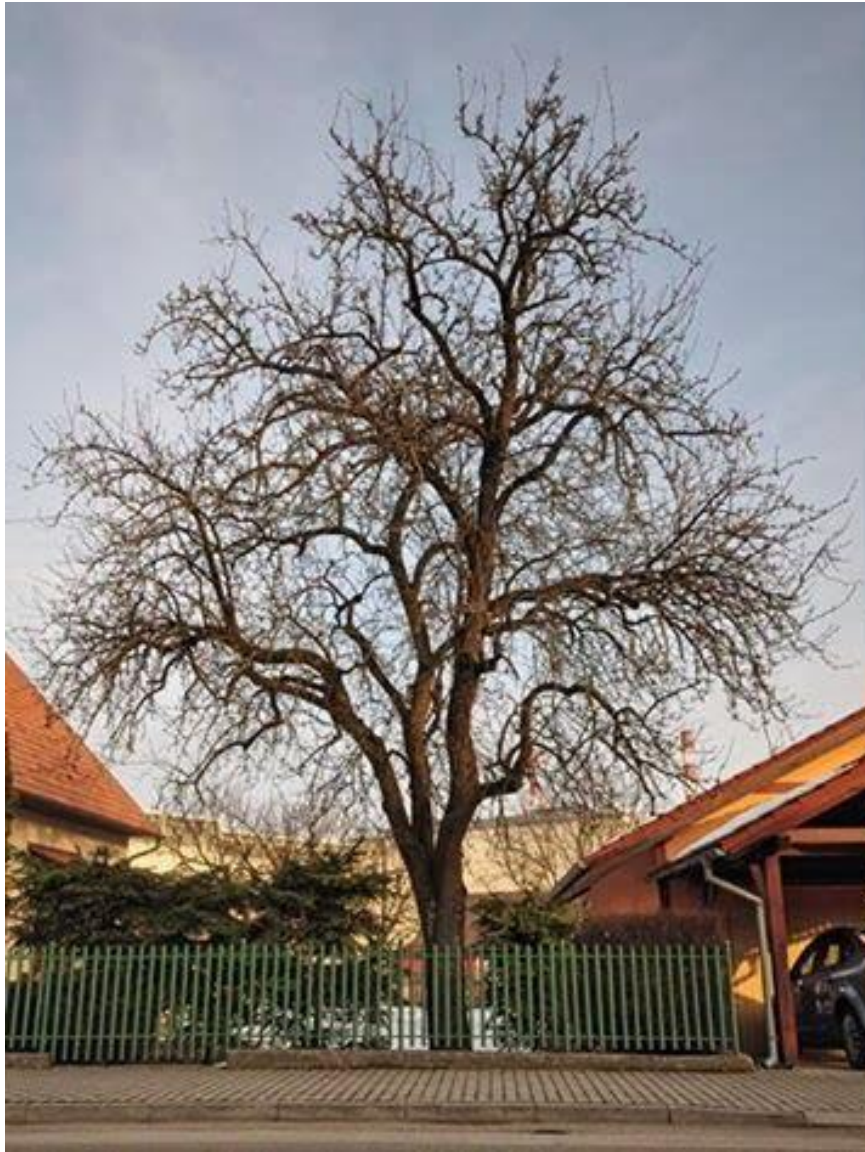


Sudetská reneta



Parména zlatá





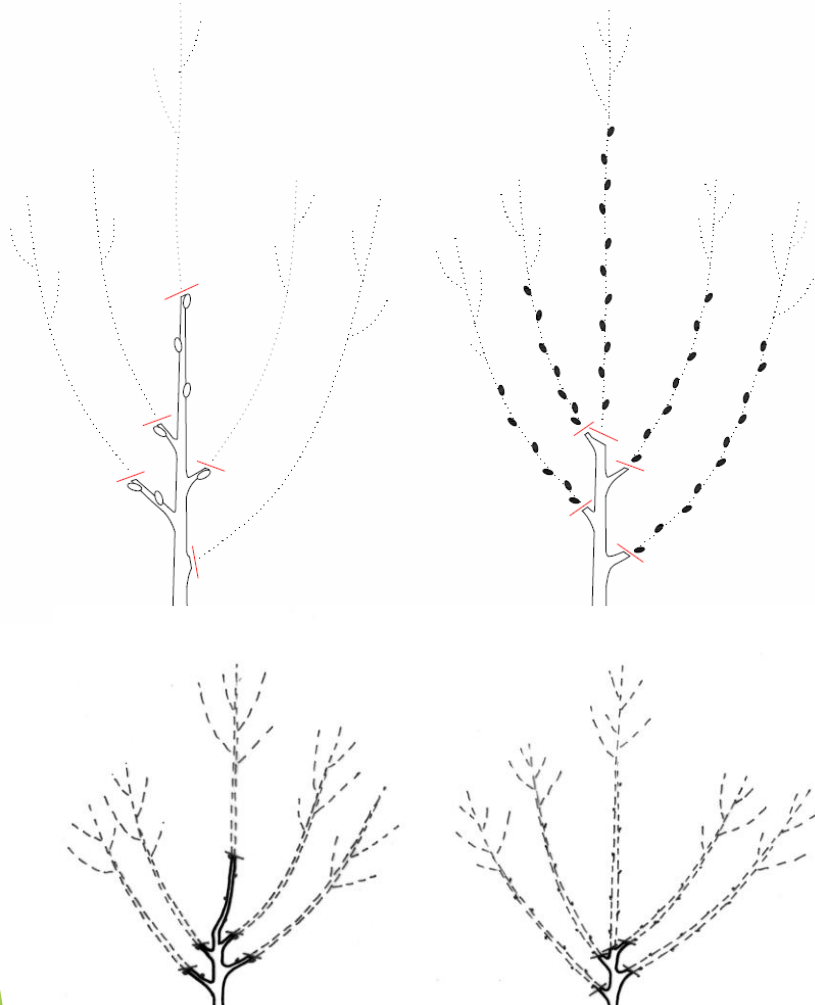


SPECIÁLNÍ ŘEZ : OPRAVNÝ

- cílem je napravit nedostatky ve vývoji ovocné dřeviny, pokud nebyl proveden správně výchovný řez nebo došlo k poškození dřeviny,
- pokud se v období výchovného řezu tvoří krátké a slabé jednoleté přírůstky, je nutno zpětným řezem do dvouletého dřeva podpořit vegetativní růst,
- při ponechání nadměrného počtu kosterních větví, tlakového větvení nebo kondominantního větvení se provede redukce počtu kosterních větví na žádoucí počet,
- pokud je druhé patro v příliš malé vzdálenosti od prvního patra, je nutno jedno z pater odstranit a ponechané patro upravit řezem.

OPRAVNÝ ŘEZ

Nedostatečné přírůstky – zpětný řez do staršího dřeva, potřeba nejprve vytvořit pevná základ koruny, objem koruny a pak až plodné výhony



ZAHNŮV ŘEZ-pomocný řez v období výchovného řez především



Odkazy na normy :

ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině - Práce s půdou

ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich zakládání

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technologicko-biologické způsoby stabilizace terénu – Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce

Odkazy na Standardy AOPK ČR:

SPPK A01 002:2017 Ochrana dřevin při stavební činnosti

SPPK A02 002:2013 Řez stromů

SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů

SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián

SPPK C02 003-2016 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině

SPPK C02 005:2016 Péče o funkční výsadby ovocných dřevin.

SPPK D02 001:2014 Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv

SPPK D02-004:2017 Sečení

PŘÍLOHA PASPORTU VÝSADBY – TABULKA ÚDRŽBY A SLEDOVÁNÍ VÝSADEB

Místo realizace / území MAS:

Datum výsadby:

Poznámky a informace spojené s výsadbou: Uplatněná inovace ve výsadbě - hnojení spec. Sorbent, spec. ochrana, izol. ochrana kmene, použití mulče, půdního kondicionéru, vegetační kryt

Sledování výsadby se provádí 2x ročně, nejlépe v měsíci květen/červen a září/říjen v období 2018 – 2025.

	KLIMATICKÉ ÚDAJE (vzduch/ půda)					SLOVNÍ POPIS A MIKROKLIMATU NA STANOVIŠTI 2/		
Datum záznamu1/	Teplota vzduchu na zemi ve stínu stromku /na slunci u stromku °C	Vlhkost vzduchu na zemi ve stínu stromku/ na slunci u stromku	Mikro klimatické jevy (rosa, mlha) u báze stromů	Teplota půdy 5cm pod povrchem (sonda) ve stínu stromku/ na slunci u stromku	Vlhkost půdy 5cm pod povrchem (sonda) ve stínu stromku/ na slunci u stromku			
15.10. výsadba	20/20	60/60	ne	12/12	80/80			
POPIS STAVU VÝSADEB								
Bionomie stromku (kvetení, plody, choroby)			Váš text					
Přírůst letorostů bylinných přírůstků větví (v cm) 3/			Měříme průměrnou délku nových přírůstků dle jednotlivých druhů			Tloušťka kmínku ve výšce 120cm (v cm) 4/		
Slovní popis stavu výsadby 4/			přírůst, olistění, kvetení, plody, poškození apod.					
POPIS PÉČE O VÝSADBU								
Zálivka a hnojení 6/			Zálivka 10 l/ Všechny prvky OK		Kontrola kotvení a ochrany proti okusu, závlah.mísy		Řez (komparativní, výchovný, opravný), kdo provedl	
Slovní popis další péče o výsadby			Váš text					

FENOFÁZE (STADIA) GENERATIVNÍCH ORGÁNŮ OVOCNÝCH DŘEVIN (KVĚTNÍ PUPENY A PLODY)

A – VEGETAČNÍ KLID

B – ZAČÁTEK RAŠENÍ A ROZVÍJENÍ
SE KVĚTNÍCH PUPENŮ

C – ZAČÁTEK ZELENÉHO
(ČERVENÉHO) POUPĚTE

D – ZAČÁTEK BUTONIZACE

E – KONEC BUTONIZACE

F – ZAČÁTEK KVETENÍ (ROZKVĚTU)

G – ZAČÁTEK OPADU KORUNNÍCH
PLÁTKŮ (ODKVĚTU)

H – ZAČÁTEK MALÉHO ZELENÉHO
PLODU („ZÁMOTKU“)

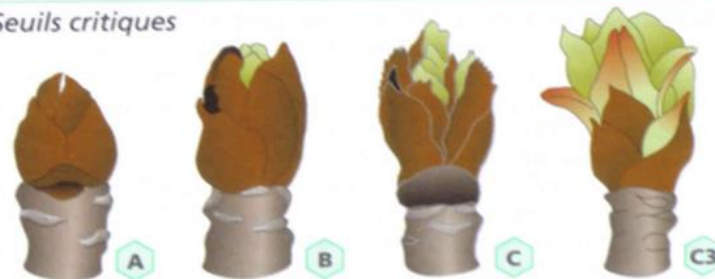
I – ZAČÁTEK VELKÉHO ZELENÉHO
PLODU („OŘÍŠKU“)

J – ZAČÁTEK SKLIZŇOVÉ ZRALOSTI

K – KONEC SKLIZŇOVÉ ZRALOSTI

Pommier

Pommier Seuils critiques



	Bourgeon d'hiver	Début de gonflement	Gonflement apparent	
Seuil critique		-7 °C	-4 °C	-4 °C
10 % dégâts		-9,4 °C	-7,7 °C	-5 °C
90 % dégâts		-16,7 °C	-12,2 °C	-9,4 °C



	Apparition des boutons floraux	Couleur des pétales visibles	Première fleur
Seuil critique	-3,5 °C	-2,2 °C	-2 °C
10 % dégâts	-2,8 °C	-2,2 °C	-2,2 °C
90 % dégâts	-6,1 °C	-4,4 °C	-3,9 °C



	Pleine floraison	Chute des derniers pétales	Nouaison
Seuil critique	-1,8 °C	-1,6 °C	-1,6 °C
10 % dégâts	-2,2 °C	-2,2 °C	-2,2 °C
90 % dégâts	-3,9 °C	-3,9 °C	-3,9 °C

PŘEJEME VÁM ÚSPĚŠNÉ VÝSADBY A SDÍLENOU RADOST Z DOBŘE PROVEDENÉHO DÍLA !



Bc. DOMINIK GROHMANN, +420 603 297 218, grohmann.dominik@gmail.com
ING. JANA JANÍKOVÁ, +420 605 448 782, jana.janikova@zahradnitvorba.cz
PROF. ING. BORIS KRŠKA, +420 722927534, borokrska@gmail.com
ING. JITKA SCHNEIDEROVÁ, +420 606736163, jitka@s-atelier.cz