

STANDARDY PÉČE O PŘÍRODU A KRAJINU

ÚSES A KRAJINOTVORNÉ  
PRVKY

PÉČE O FUNKČNÍ  
VÝSADBY OVOCNÝCH  
DŘEVIN

SPPK C02 005:2016

ŘADA C

Fruit trees plantation care

Die Obstbäumepflanzungspflege

Tento standard je určen pro definici agrotechnických úkonů spojených s péčí o ovocné dřeviny rostoucí mimo intenzivní produkční sady nad 10 let života na trvalém stanovišti.

**Citované zdroje:**

ČSN EN 12944-1 Hnojiva a materiály k vápnění půd - Slovník - Část 1: Všeobecné termíny

ČSN EN 12944-2 Hnojiva, materiály k vápnění a prostředky ke zlepšení půd - Slovník - Část 2: Hnojiva

ČSN EN 12944-3 Hnojiva a materiály k vápnění půd - Slovník - Část 3: Materiály k vápnění půd

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

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd

Zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů,

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů

Vyhláška č. 32/2012 Sb., o přípravcích a dalších prostředcích na ochranu rostlin

Vyhláška č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 474/2000 Sb., o stanovení požadavků na hnojiva

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 275/1998 Sb., o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků

Směrnice rady 2000/29/ES ze dne 8 května 2000, o ochranných opatřeních proti zavlékání organismů škodlivých rostlinám nebo rostlinným produktům do Společenství a proti jejich rozšiřování na území Společenství.

**Zpracování standardu:**

Pro AOPK ČR zpracovala v r. 2013 – 2015 Zahradnická fakulta, Mendelova univerzita v Brně

**Oponentské pracoviště:**

doc. Ing. Josef Sus, CSc., Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze

Ing. Roman Chaloupka, Ovocnářská unie České republiky

**Autorský kolektiv:**

Ing. Stanislav Boček, Ph.D. (vedoucí autorského kolektivu), Ing. Pavel Klevcov, Ing. Zdena Koberová, prof. Dr. Ing.

Boris Krška, Ing. Martin Lípa, prof. Ing. Vojtěch Řezníček, CSc., Doc. Dr. Ing. Petr Salaš, doc. Ing. Pavel Šimek, Ph.D.

**Ilustrace:**

Bc. David Ladra

Dokumentace ke zpracování standardu je dostupná v knihovně AOPK ČR.

Standard schválen

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR  
Kaplancova 1931/1  
148 00 Praha 11 - Chodov  
-14-

RNDr. František Pelc  
Ředitel AOPK ČR

12 -01- 2016

## Obsah

<b>Obsah.....</b>	<b>2</b>
<b>1 Účel a náplň standardu .....</b>	<b>4</b>
Právní rámec .....	4
<b>2 Plánování (Projektová příprava péče).....</b>	<b>6</b>
2.1 Průzkum lokality .....	6
<b>3 Řez ovocných dřevin .....</b>	<b>7</b>
3.1 Technika řezu .....	7
3.2 Termín řezu .....	8
3.3 Velikost a ošetření ran po řezu .....	9
3.4 Technologické skupiny řezu ovocných dřevin .....	10
3.4.1 Řez zakládací .....	10
3.4.1.1 Řez ovocných stromů na korunku (O-RK).....	10
3.4.1.2 Řez ovocných dřevin výchovný (O-RV) .....	11
3.4.2 Řez udržovací.....	13
3.4.2.1 Řez prosvětlovací – průklest ovocných dřevin (O-RP) .....	13
3.4.2.2 Řez ovocných dřevin zdravotní (O-RZ) .....	14
3.4.2.3 Odstranění vlků a výmladků podnože ovocných dřevin (O-OV) .....	15
3.4.3 Řez zmlazovací .....	16
3.4.3.1 Řez ovocných dřevin zmlazovací mírný (O-RZM) .....	16
3.4.3.2 Řez ovocných dřevin zmlazovací střední (O-RZS) .....	16
3.4.3.3 Řez ovocných dřevin zmlazovací hluboký (O-RZH) .....	17
3.4.4 Řez speciální .....	18
3.4.4.1 Řez ovocných dřevin opravný (O-RO).....	18
<b>4 Péče o ovocné dřeviny .....</b>	<b>20</b>
4.1 Zabezpečení proti poškození zvířaty a zvěří .....	20
4.2 Hnojení a výživa .....	20
4.3 Ochrana proti chorobám a škůdcům.....	20
<b>5 Péče o bylinné patro .....</b>	<b>22</b>
5.1 Obecné zásady péče o bylinné patro .....	22
5.2 Běžná péče o bylinné patro .....	22
5.3 Zvláštní postupy v péči o bylinné patro .....	22
<b>6 Péče o doprovodné dřeviny .....</b>	<b>24</b>
6.1 Obecné zásady péče o doprovodné dřeviny .....	24
6.2 Běžná péče o doprovodné dřeviny .....	24
6.3 Zvláštní postupy v péči o doprovodné dřeviny .....	24

<b>Příloha č. 1 Příklady žádoucích a nežádoucích doprovodných dřevin a bylin v ovocné výsadbě nebo její blízkosti .....</b>	<b>25</b>
<b>Příloha č. 2 Druhy jetelovin povolené a nepovolené pro výsev do výsadeb se speciální péčí o bylinné patro .....</b>	<b>26</b>
<b>Příloha č. 3 Rozdělení ovocných druhů podle rychlosti vývoje .....</b>	<b>27</b>
<b>Příloha č. 4 Ilustrace .....</b>	<b>28</b>
<b>Příloha č. 5 Seznam zpracovávaných Standardů péče o přírodu a krajinu (řada C - ÚSES a krajínotvorné prvky).....</b>	<b>39</b>

## 1 Účel a náplň standardu

---

Standard definuje agrotechnické úkony spojené s péčí o ovocné dřeviny rostoucí v extenzivních výsadbách od 10. roku života na trvalém stanovišti, ve kterých se vyskytují staré, krajové a místní odrůdy. Součástí standardu je i komplexní problematika řezu ovocných dřevin od doby výsadby. Dle standardu je též řízena péče o bylinné patro ovocných výsadeb a doprovodné neovocné dřeviny, které doplňují ovocné dřeviny při výkonu mimoprodukčních funkcí. Standard navazuje na standard SPPK C02 003 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině.

Standard se nezabývá péčí o intenzivní ovocné výsadby stromů a keřů, u kterých výrazně převládá funkce produkční nad funkcemi mimoprodukčními. Z tohoto důvodu jsou některé parametry stanoveny odlišně od ryze ovocnářských postupů.

Standard se nezabývá péčí o památné a senescentní stromy, které jsou řešeny v rámci standardu SPKK A02 009 Speciální ošetření stromů.

Účelem standardu je mj. zachování široké genetické rozmanitosti starých, krajových a místních odrůd ovocných dřevin, které jsou dlouhodobou součástí krajiny České republiky ve formě sadů, liniových výsadeb a solitér. Účelem standardu je též zajistit normativní rámec pro zachování ovocných dřevin pěstovaných způsobem, kdy produkce užitkových částí je v harmonickém souladu s plněním mimoprodukčních funkcí ekologických, biologických, krajinářských, historických, společenských a kulturních.

Ovocné dřeviny zahrnují ovocné druhy a odrůdy uvedené v SPPK C02 003 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině. Ovocné druhy jsou v daném standardu vyjmenovány v kap. 2.1.2 a 2.2.2, odrůdy jsou v kap. 3.3 rozlišeny v rámci tzv. Záchranných sortimentů ovocných dřevin do kategorií prioritní, místní, specializovaný, přijatelný a průzkumný sortiment, a vyjmenovány v Příloze č. 4. Přednostní péče je věnována odrůdám prioritního, místního, specializovaného nebo průzkumného sortimentu. Po splnění přednostní péče je v souladu s tímto standardem poskytování péče výsadbám s odrůdami přijatelného sortimentu nebo i odrůdově nedeterminovaných odrůd, vždy s ohledem na důležitost z hlediska jejich mimoprodukčních funkcí na dané lokalitě.

### Právní rámec

**Zákon č.114/1992 Sb.** o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, upravuje práva a povinnosti v souvislosti s kácením dřevin rostoucích mimo les, tedy včetně ovocných stromů, a dále práva a povinnosti v souvislosti s náhradní výsadbou a odvodů. Zákon je založen na principu, že kácení dřevin rostoucích mimo les zásadně podléhá povolovacímu režimu, resp., že ke kácení dřevin je nezbytné povolení orgánu ochrany přírody, není-li dále stanoveno jinak (např. kácení dřevin se stanovenou velikostí, z důvodu ochrany života a zdraví).

**Vyhláška č. 189/2013 Sb.**, o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, ve znění pozdějších předpisů, blíže upřesňuje podmínky ochrany dřevin a zejména upravuje podmínky pro povolování kácení dřevin a definuje s kácením dřevin související pojmy. Dle vyhlášky tak není třeba povolení pro dřeviny do 80 cm obvodu kmene měřeného ve 130 cm nad zemí, pro

zapojené porosty dřevin do 40 m<sup>2</sup>, pro ovocné dřeviny rostoucí na zahradách nebo pro dřeviny pěstované na pozemcích využívaných jako plantáž dřevin. Současně zpříšňuje ochranu zapojených porostů přesahujících 40 m<sup>2</sup> a stromořadí.

**Zákon č. 326/2004 Sb.**, o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a jeho prováděcí **vyhláška č. 32/2012 Sb.**, o přípravcích a dalších prostředcích na ochranu rostlin, ve znění pozdějších předpisů, upravují používání přípravků a dalších prostředků na ochranu rostlin.

**Zákon č. 13/1997 Sb.**, o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, v § 33 upravuje podmínky výsadeb stromů a keřů podél komunikací z hlediska rozhledových poměrů. V § 15 je stanoveno, že silniční vegetace na silničních pomocných pozemcích a na jiných vhodných pozemcích tvořících součást dálnice, silnice nebo místní komunikace nesmí ohrožovat bezpečnost užití pozemní komunikace nebo neúměrně ztěžovat údržbu komunikací či obhospodařování sousedních pozemků.

**Zákon č. 127/2005 Sb.**, o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, v ustanovení § 102 definuje ochranná pásma telekomunikačních zařízení, v nichž nelze vysazovat trvalé porosty bez souhlasu vlastníka komunikačního vedení.

**Směrnice rady 2000/29/ES** ze dne 8 května 2000, o ochranných opatřeních proti zavlékání organismů škodlivých rostlinám nebo rostlinným produktům do Společenství a proti jejich rozšiřování na území Společenství.

**Zákon č. 458/2000 Sb.**, o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, definuje práva provozovatelů přenosových a distribučních soustav elektrické energie, výrobců plynu a provozovatelů přepravních a distribučních soustav a zásobníků plynu, držitelů licence na rozvod tepelné energie regulovat porosty, ohrožující provoz těchto soustav, a to i na pozemcích jiných vlastníků. Tento zákon dále řeší údržbu a výsadbu dřevin v ochranných pásmech některých zařízení elektrizační soustavy, plynárenských zařízení a zařízení pro výrobu či rozvod tepelné energie, viz ustanovení §§ 46, 68 a 87 tohoto zákona.

**Zákon č. 156/1998 Sb.**, o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech).

**Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 474/2000 Sb.**, o stanovení požadavků na hnojiva.

**Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 275/1998 Sb.**, o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků.

## 2 Plánování (Projektová příprava péče)

### 2.1 Průzkum lokality

- 2.1.1 Před zpracováním projektu péče musí být lokalita fyzicky navštívena a obeznán její aktuální stav, o kterém bude zpracována písemná dokladová zpráva.
- 2.1.2 Pro dřeviny musí dokladová zpráva obsahovat minimálně následující informace:
- druh, počet a lokalizace dřevin, které budou káceny,
  - druh, počet a lokalizace dřevin, které budou dále pěstovány.
- 2.1.2.1 Dřeviny určené ke kácení nebo k dalšímu pěstování je povinné v terénu nezaměnitelným způsobem očíslovat.
- 2.1.2.2 U každé dřeviny, která bude dále pěstována, bude vypracován rámcový návrh na opatření dle terminologie tohoto standardu.
- 2.1.3 Pro bylinné patro bude rámcově zhodnocen podíl luční a ruderalní vegetace a přítomnost invazních introdukovaných druhů.
- 2.1.4 Dokladová zpráva musí být zakončena krátkým popisem mimoprodukčních funkcí, které ovocná výsadba v lokalitě plní.
- 2.1.5 Dokladová zpráva může být doplněna pomologickým hodnocením lokality, které obsahuje především určení ovocných odrůd.
- 2.1.6 Dle požadavku zadavatele musí být dokladová zpráva zpracována jako hodnocení dle standardu SPPK A 01 001 Hodnocení stromů.

### 3 Řez ovocných dřevin

Řez ovocných dřevin se řídí ustanovením SPPK A02 002 – Řez stromů. V tomto standardu jsou uvedena pouze specifika řešené pěstitelské skupiny na trvalém stanovišti.

#### 3.1 Technika řezu

- 3.1.1 **Řez zakrácení výhonu** – cílem je podpora zakořenění ovocné dřeviny a vegetativního růstu po výsadbě, usměrnění růstu v požadovaném směru a rozvětvení ponechané části řezaného výhonu. Provádí se v rámci zimního řezu (viz obr. 1, Příloha č. 4).
- 3.1.1.1 **Řez výhonu krátký** – zakrácení výhonu řezem na postranní pupen o více než 1/2 původní délky. Podporuje vegetativní růst a rozvětvení bazální části výhonu.
- 3.1.1.2 **Řez výhonu střední** – zakrácení výhonu řezem na postranní pupen asi o polovinu původní délky. Podporuje vegetativní růst a rozvětvení střední části výhonu a u některých druhů umožňuje tvorbu plodného obrostu na bazální části výhonu.
- 3.1.1.3 **Řez výhonu dlouhý** – zakrácení výhonu na postranní pupen o méně než polovinu původní délky. Podporuje vegetativní růst a rozvětvení vrcholové části výhonu a u některých druhů umožňuje tvorbu plodného obrostu květních pupenů na bazální a střední části výhonu.
- 3.1.1.4 **Řez výhonu na čípek** – velmi krátký řez na 1-3 postranní pupeny. Velmi výrazně podporuje vegetativní růst. U některých druhů vylučuje možnost tvorby plodného obrostu na ponechané části výhonu.
- 3.1.1.5 **Řez výhonu na patku** – velmi krátký řez vedený na spící pupeny. Cílem je vyrašení spících pupenů a tvorba plodného obrostu na nově vytvořených krátkých přírůstcích.
- 3.1.1.6 **Řez střídavý.** Zakrácení terminálního výhonu na postranní pupen vyrůstající nad řeznou ránou provedenou v předchozím roce. Cílem je vyrovnaný svislý růst terminálu (viz obr. 2, Příloha č. 4).
- 3.1.2 **Řez zakrácení letorostu** - cílem je omezení vegetativního růstu a podpora tvorby plodného obrostu na ponechané části. Provádí se v rámci letního řezu. Rozděluje se analogicky k řezu zakrácení výhonu na řez letorostu dlouhý, střední, krátký atd. (bod 3.1.1).
- 3.1.3 **Řez na vnější pupen.** Řez je veden na postranní pupen směřující ven z koruny ve směru žádoucího prodloužení osy. Cílem je zvětšení úhlu odklonu osy (viz obr. 4, Příloha č. 4).
- 3.1.4 **Řez na vnitřní pupen.** Řez je veden na postranní pupen směřující dovnitř koruny ve směru žádoucího prodloužení osy. Cílem je zmenšení úhlu odklonu postranní osy (viz obr. 3, Příloha č. 4).
- 3.1.5 **Řez ovocných dřevin na větvní kroužek.** Odpovídá řezu na větvní límeček standardu SPPK A02 002 – Řez stromů. Používá se s cílem úplného odstranění postranní osy (viz obr. 5, Příloha č. 4).

- 3.1.6 **Zaštipování (pinzírování).** Zakracování letorostů tvořících se na kmínku vysazeného špičáku za 3.–5. listem, s cílem vytvoření posilovacího obrostu (viz obr. 6b, Příloha č. 4).
- 3.1.7 **Garnitura obrostu.** Odstranění posilovacího obrostu na kmínku řezem na větvní kroužek (viz obr. 6c, Příloha č. 4).
- 3.1.8 **Zpětný řez.** Řez do dvouletého a staršího dřeva na pupen nebo osu nižšího řádu. Cílem je usměrnění růstu dřeviny do požadovaného směru (viz obr. 11c, obr. 22, Příloha č. 4.)
- 3.1.9 **Řez na plodný obrost.** Řez je veden na plodný obrost v případě, že není možné dodržet třetinové pravidlo a u ovocné dřeviny je snaha podpořit vegetativní růst (zmlazovací efekt).
- 3.1.10 **Řez (redukce) plodného obrostu.** Odřezání plodného obrostu s cílem omezit plodnost ovocné dřeviny a nastolit rovnováhu mezi vegetativním růstem a plodností.
- 3.1.11 **Řez na rovnováhu.** Úprava koruny stromu nebo nadzemní části keře řezem tak, aby konce os stejného řádu byly přibližně ve stejné horizontální rovině a byl umožněn rovnoměrný harmonický vývoj nadzemní části. Jedná se nejčastěji o řez zakrácení výhonu nebo letorostu nebo zpětný řez na níže postavenou osu (viz obr. 7, 13, 14, 15, Příloha č. 4).
- 3.1.12 **Šittův řez** – speciální technika řezu meruněk zakracováním letorostů v období 1. mízy cca v druhé polovině května za účelem rozvětvení předčasnými letorosty. Letorost musí vykazovat silný vegetativní růst, má mít délku nejméně 0,2 m a zakracuje se dlouhým řezem o 1/3 až 1/2 délky. Cílem je podpora větvení a tvorba generativních orgánů na předčasných letorostech (viz obr. 9, Příloha č. 4).
- 3.1.13 **Zahnův řez** – technika používaná zejména u peckovin a mandloní s cílem omezení rizika infekcí patogeny a tvorby klejotoku. Provádí se za vegetace – od rašení do konce srpna. Jedná se o postupné odstraňování nevhodně rostoucí větve, která je silnější než polovina osy pod rozvětvením. Odstraňovaná větev se nejdříve zkrátí na dlouhý aktivní oslabený čípek – pahýl. Délka pahýlu má být desetinásobkem průměru nežádoucí větve v místě větvního kroužku. Aktivita spočívá v životaschopnosti pahýlu, řez musí být veden na pupen nebo postranní slabší větev s velkým úhlem odklonu. Pahýl stagnuje v růstu a růstová aktivita se převádí do sousední ponechané větve. Po zesílení místa pod rozvětvením na minimálně dvojnásobek průměru oslabené větve, se pahýl odstraní na větvní kroužek (viz obr. 10, Příloha č. 4).
- 3.1.14 **Dvoufázový (sektorový) řez.** Používá se s cílem zvětšit úhel odklonu osy. Začíná řezem na vnitřní nebo jiný postranní pupen, přičemž pupen, ze kterého vyroste konkurenční letorost, má směřovat ven z koruny ve směru žádoucího prodloužení. Později během vegetace se provede zpětný řez na konkurenční letorost, respektive v příštím roce na konkurenční výhon (viz obr. 11, Příloha č. 4).

## 3.2 Termín řezu

- 3.2.1 **Řez zimní.** Provádí se v době vegetačního klidu na dormantních výhonech nebo větvích, v zimě nebo v předjaří. Optimální doba je v předjaří, po přechodu silných



mrazů, kdy teploty již neklesají pod  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , fenologicky v období exogenní dormance. Obecně podporuje vegetativní růst.

- 3.2.2 **Řez jarní.** Provádí se na jaře po narašení. Aplikuje se do dřeva narostlého v předchozích vegetačních obdobích. Provádí se s cílem mírného oslabení růstu, snížení rizika infekcí patogeny nebo omezení ztrát výronu mízy (ořešák).
- 3.2.3 **Řez letní.** Úplné odstranění nebo zakrácení letorostů. Zakrácení letorostů omezuje vegetativní růst a podporuje tvorbu plodného obrostu, případně rozvětvení osy předčasnými letorosty. Musí být ukončen standardně do konce srpna, v polohách nad 500 m n. m. do poloviny srpna.
- 3.2.4 Suché větve je dovoleno odstraňovat řezem kdykoliv.
- 3.2.3 Při řezu živých větví se respektují druhová specifika, zejména s ohledem na schopnost odolávat infekčnímu tlaku patogenů.
- 3.2.3.1 Jádroviny, líska a dřín se řezou standardně v zimě a předjaří. U jedinců vykazujících silný vegetativní růst je možné provádět řez letní, který má oslabující vliv na růst.
- 3.2.3.2 U peckovin, mandloně, ořešáku, jeřábu oskeruše, kaštanovníku a morušovníku se provádí řez zásadně za vegetace, tedy nejdříve při narašení, nejpozději do konce srpna.
- 3.2.3.3 U peckovin a mandloní je z hlediska snížení rizika infekcí patogeny optimální termín řezu v době kvetení daného druhu. U jeřábu oskeruše, kaštanovníku a morušovníku je optimální termín řezu po narašení.
- 3.2.3.3 U ořešáku se řez za vegetace provádí v období, kdy intenzivně neróní mízu. Optimální je pozdně jarní řez, u větví do průměru 50 mm v době, kdy jsou vyvinuté letorosty v délce 30–50 mm, u větví silnějšího průměru v době, kdy má vyvinuté letorosty 50–100 mm. Povoleno je řez do konce srpna.
- 3.2.3.4 Řez by neměl být u ovocných druhů prováděn za deště nebo sněžení.

### 3.3 Velikost a ošetření ran po řezu

- 3.3.1 Při řezu musí být používáno kvalitní a nabroušené zahradnické náradí, aby byl řez rovný a hladký.
- 3.3.2 Maximální průměr odřezávaných větví ve větevním kroužku je standardně 100 mm, u peckovin a mandloní 50 mm. Potřeba odstraňovat silnější větve musí být řádně zdůvodněna.
- 3.3.3 Řezné rány na zdravých větvích o průměru větším než 30 mm je povoleno ošetřit vhodným nátěrem. Použité prostředky musí být zapsané jako „pomocný prostředek na ochranu rostlin“ ve smyslu §54 odst. 1 zákona č. 326/2004 Sb. do úředního registru (vyhláška č. 32/2012 Sb.). Menší rány u většiny ovocných druhů není nutné ošetřovat.
- 3.3.4 Případné ošetření je nutné provést bezprostředně po řezu.
- 3.3.5 Nátěry se zásadně nepoužívají u starých zaschlých ran nebo u jedinců napadených dřevokaznými houbami.

### 3.4 Technologické skupiny řezu ovocných dřevin

Pro usnadnění zadávání a kontroly prací jsou jednotlivé způsoby řezu dle svého účelu rozděleny do následujících technologických skupin. Uvedeny jsou včetně doporučených kódů, které jsou využívány při návrzích prací a při zpracování plánů péče. V tomto standardu jsou uvedeny skupiny řezů standardně aplikované na ovocných dřevinách. Kromě nich lze použít obecně technologie uvedené v SPPK A02 002 – Řez stromů, s výjimkou řezů tvarovacích: S-RTHL Řez na hlavu, S-RTPP Řez popouštěcí, S-RTZP Řez živých plotů a stěn.

#### Řez zakládací

O-RK Řez ovocných stromů na korunku

O-RV Řez ovocných dřevin výchovný

#### Řez udržovací

O-RP Řez prosvětlovací – průklest ovocných dřevin

O-RZ Řez zdravotní ovocných dřevin

O-OV Odstranění vlků a výmladků ovocných dřevin

#### Řez zmlazovací

O-RZM Řez ovocných dřevin zmlazovací mírný

O-RZS Řez ovocných dřevin zmlazovací střední

O-RZH Řez ovocných dřevin zmlazovací hluboký

#### Řez speciální

O-RO Řez ovocných dřevin opravný

### 3.4.1 Řez zakládací

Účelem je založení a výchova korun mladých ovocných stromů či nadzemních částí ovocných keřů. Cílem je podpořit zakořenění a vegetativní růst a větvení nadzemní soustavy a vytvořit stabilní korunu s účelně rozmístěnými základními (kosterními) větvemi, které si vzájemně nekonkurují o světlo, umožňují dobré hygienické poměry uvnitř koruny a jsou schopny zajistit mechanickou stabilitu dřeviny i při budoucích vysokých úrodách ovoce.

#### 3.4.1.1 Řez ovocných stromů na korunku (O-RK)

3.4.1.1.1 Provádí se zakrácením vysazených špičáků na požadovaný pěstitelský tvar. Řez je veden na 5.–7. postranní pupen nad požadovanou výškou budoucího kmene principem střídavého řezu (viz obr. 6a, Příloha č. 4).

3.4.1.1.2 V případě, že je příčný průměr špičáku v kořenovém krčku menší než 10 mm, letorosty vyrostlé na kmínku se průběžně pinzírují za účelem vytvoření posilovacího obrostu (viz obr. 6b, Příloha č. 4). Nejpozději v polovině srpna je provedena garnitura obrostu (viz obr. 6c, Příloha č. 4).

3.4.1.1.3 V případě, že je příčný průměr špičáku v kořenovém krčku větší než 10 mm, pinzírování se neprovádí a letorosty vyrostlé na kmínku se neprodleně odstraňují vylomením nebo řezem na větvní kroužek, vždy tak, aby nedošlo k poškození kmene.

3.4.1.1.4 U většiny druhů se aplikuje zimní řez, optimálně v předjaří, fenologicky v období

exogenní dormance. U peckovin, mandloně, ořešáku a jeřábu oskeruše se provádí nejdříve při rašení, nejspíše ve fenofázi začátku intenzivního růstu letorostů.

3.4.1.1.5 U ořešáku, kaštanovníku a morušovníku není nutné řez na korunku provádět.

### 3.4.1.2 Řez ovocných dřevin výchovný (O-RV)

3.4.1.2.1 Principem je zakracování terminálu a prodlužujících výhonů kosterních větví, případně i os následných řádů řezem na postranní pupen, a odstraňování či zakracování konkurenčních a nevhodně rostoucích výhonů či letorostů.

3.4.1.2.2 U ovocných stromů se zapěstuje pyramidální koruna s terminálem nebo kotlovitá koruna bez terminálu.

3.4.1.2.3 Preferovaná je pyramidální koruna ovocných stromů se 3–5 základními (kosterními) větvemi a terminálem (viz obr. 7a, Příloha č. 4).

3.4.1.2.4 V odůvodněných případech je možné vytvořit kotlovitou korunu se 3–6 kosterními větvemi bez terminálu (viz obr. 7b, Příloha č. 4). Důvodem je výrazné sympodiální větvení dřeviny, pro kterou je terminál nepřírozaný.

3.4.1.2.5 Základní kosterní větve se zakládají ze silných výhonů korunky, vyrůstajících pod úhlem odklonu cca 45° vzhledem ke svislé ose (prodloužení kmene) (viz obr. 8a, Příloha č. 4) a zároveň jsou mezi nimi co nejvyrovnanější úhly rozchodu (viz obr. 8b, Příloha č. 4).

3.4.1.2.6 Úhel odklonu se zvětšuje řezem na vnější pupen, zpětným řezem na níže postavený výhon s větším úhlem odklonu od svislé osy nebo dvoufázovým řezem.

3.4.1.2.7 Úhel odklonu se zmenšuje řezem na vnitřní pupen nebo zpětným řezem na níže postavený výhon s menším úhlem odklonu od svislé osy.

3.4.1.2.8 U patrovité koruny se vytvoří nad základním prvním patrem ještě druhé, případně třetí patro. Vyšší patro musí mít vždy minimálně o jednu kosterní větev méně než patro pod ním. Kosterní větve vyšších pater mají větší úhel odklonu než kosterní větve 1. patra, optimálně 60°. Výškový odstup ramen mezi nejvýše položenou kosterní větví níže založeného patra a nejnižší položenou kosterní větví následného patra musí být minimálně 1 m.

3.4.1.2.9 Podle druhu trvá výchovný řez stromů 3–6 let. Třešeň, meruňka, broskvoň a mandloň vyžaduje výchovný řez do 3. roku po výsadbě, višně do 3.–4. roku po výsadbě, jádroviny a slivoň do 5.–6. roku po výsadbě. U ořešáku, kaštanovníku a morušovníku není nutné výchovný řez provádět.

3.4.1.2.10 Výchovný řez keřů trvá 1–5 let po výsadbě. U lísky a dřínu je zakrácení výhonů zpravidla nutné pouze první rok po výsadbě, u mišpule do 3. roku po výsadbě. U keřových forem kdouloně a morušovníku se provádí zakracování výhonů do 3.–5. roku po výsadbě.

3.4.1.2.11 Termín řezu výchovného je shodný s termínem řezu na korunku.

3.4.1.2.12 Letní řez – zakracování nebo odstraňování letorostů řezem na větevní kroužek – lze aplikovat na konkurenčních a nevhodně rostoucích letorostech.

3.4.1.2.13 U meruněk je možné použít Šittův řez.

3.4.1.2.14 U peckovin a mandloní je nutné použít Zahnův řez, vyžaduje-li to situace.

#### 3.4.1.2.15 Řez výchovný v 1. roce po výsadbě

- a) U školkařských výpěstků stromů roubovaných v korunce s jedním výhonem se postupuje podobně jako v případě řezu na korunku u špičáků (viz 3.4.1.1.1).
- b) U školkařských výpěstků stromů roubovaných v korunce se dvěma výhony se slabší nebo méně vhodně rostoucí výhon odstraní řezem na větevní kroužek nebo se zakrátí na první vnější pupen. Na silnějším výhonu se provede řez na korunku (viz obr. 12, Příloha č. 4).
- c) U školkařských výpěstků stromů s korunkou tvořenou třemi a více výhony (normální korunka) se provede zkrácení terminálu i bočních výhonů na vnější nebo vnitřní pupen dle požadovaného úhlu odklonu (viz obr. 3, 4, Příloha č. 4). Míra zkrácení závisí na druhu, pěstitelském tvaru, termínu výsadby a tloušťce výhonů.
- d) Při podzimní výsadbě se v předjaří či na jaře aplikuje krátký řez, výhony se zkracují řezem na rovnováhu, minimálně o 2/3 délky, u vysokokmenů nebo slabých výhonů více. Po zkrácení mají postranní výhony dosahovat přibližně stejné výškové úrovně (řez na rovnováhu) (viz obr. 7, 13a,b, Příloha č. 4).
- e) Při jarní výsadbě je zpravidla třeba u stromů redukovat počet výhonů až o polovinu. Ponechané výhony se zkracují na čípek – na první vnější pupen (viz obr. 13c, Příloha č. 4).
- f) U pyramidální koruny se terminál zkracuje střídavým řezem tak, aby po řezu přesahoval úroveň postranních výhonů o 0,1–0,2 m, čímž vznikne vrcholový úhel stromu 70–110 ° (viz obr. 13a,b, Příloha č. 4). Převýšení terminálu je druhově specifické.
- g) U kotlovité koruny se zkracují všechny výhony řezem na rovnováhu. v přibližně stejné výškové úrovni. Míra zkrácení je shodná jako u postranních výhonů pyramidální koruny (viz obr. 7b, Příloha č. 4). Konkurenční výhon terminálu se odstraní, pokud se nepoužije jako náhrada za poškozený nebo nevhodně rostoucí terminál, při použití zpětného řezu.

#### 3.4.1.2.16 Řez výchovný ve 2.–5. roce po výsadbě (viz obr. 14,15, Příloha č. 4).

- a) Prodlužující výhony kosterních větví se standardně zkracují řezem na vnější pupen a na rovnováhu, ve druhém roce o 1/2 délky, ve třetím roce o 1/3 délky, případně ve čtvrtém roce o 1/4 a v pátém roce o 1/6 délky.
- b) Terminál se standardně zkracuje střídavým řezem tak, aby převyšoval úroveň zkrácených prodlužujících výhonů kosterních větví o 0,1–0,3 m.
- c) Osy nižších řádů je možné zkracovat úměrně tak, aby nepřesahovaly délku prodlužujících výhonů kosterních větví. Prodlužující výhony kosterních větví mají být o 1/4 až 1/3 delší než výhony vyrůstající z dvouletého dřeva pod nimi (viz obr. 16, Příloha č. 4).
- d) Konkurenční letorosty (výhony) a bujné letorosty (výhony) rostoucí

dovnitř koruny se odstraňují na větvení kroužek, zkracují řezem na patku nebo se využijí při zpětném řezu.

- e) Případné chybějící kosterní větve jsou doplněny vhodně rostoucím výhonem, který se zakrátí podle potřeby řezem na rovnováhu, aby zharmonizoval korunu.
- f) Tenké a krátké roční přírůstky ve druhém a třetím roce po výsadbě (délka menší než 0,25 m) signalizují potřebu posílení vegetativního růstu, tj. aplikaci kratšího řezu než je uvedený v bodě 3.4.1.2.16a.
- g) U jádrovin se případná květní násada odstraňuje řezem nebo vylomením.
- h) Úhel odklonu osy lze změnit dvoufázovým řezem nebo zpětným řezem na vhodně rostoucí níže postavený výhon.
- i) Případné druhé patro stromů se zakládá nejdříve ve 4. roce po výsadbě. Mezi patry se ponechává kratší obrost s větším úhlem odklonu od svislé osy. Zapěstování kosterních větví vyšších pater se řídí obdobnými zásadami jako u prvního patra.

### 3.4.2 Řez udržovací

Cílem je udržet požadovaný pěstitelský tvar a dlouhodobě zajistit dobrý zdravotní stav ovocných dřevin a plnění všech funkcí (ekologických, biologických, krajinářských, historických, společenských a kulturních), při současném respektování jejich druhových a odrůdově specifických biologických požadavků. S nastupující plodností má udržovací řez nastolit rovnováhu mezi vegetativním růstem a plodností a zabránit střídavé plodnosti. Současně udržuje dobré světelné a hygienické podmínky nadzemní části. Řez se opakuje v intervalech daných cílem řezu, konkrétními stanovištními podmínkami, pěstitelským tvarem, druhem a odrůdou, vývojovou fází, mírou diferenciací květní násady, očekávanou plodností, vitalitou a pěstebním stavem dřeviny. Celkový habitus dřeviny musí zůstat po aplikaci řezu nezměněn.

#### 3.4.2.1 Řez prosvětlovací – průklest ovocných dřevin (O-RP)

- 3.4.2.1.1 Řez prosvětlovací bezprostředně navazuje na výchovný řez a do 10. roku se u ovocných stromů provádí každoročně. V následujících letech je frekvence řezu a množství odstraňovaných větví individuální podle druhu, odrůdy, konkrétního jedince, množství květní násady a kvality předchozího řezu.
- 3.4.2.1.2 Cílem je zajištění dobrého osvětlení vnitřních partií nadzemní soustavy ovocných dřevin a regulace plodnosti.
- 3.4.2.1.3 Odstraňovány jsou osy vzájemně se křížující, dovnitř rostoucí a nadměrně zahušťující (viz obr. 17, Příloha č. 4). Důsledně se aplikuje řez tlakového větvení a kodominantního větvení (viz kap. Technika řezu ve standardu SPPK A02 002 Řez stromů).
- 3.4.2.1.4 V rámci průklestu se neprovádí zkracování prodlužujících výhonů kosterních větví a terminálu.
- 3.4.2.1.5 Konkurenční výhony (letorosty) a výhony (letorosty) rostoucí dovnitř koruny, se

odstraňují řezem na větvní kroužek nebo se jejich růst omezuje zakrácením na patku.

3.4.2.1.6 Zakracování větví řezem na postranní větev se provádí pouze v případě, že je odstraňovaná větev poškozená, brání běžnému provozu nebo narušuje rovnováhu stromu. Respektuje se třetinové pravidlo, s výjimkou peckovin a mandloně, kde je třeba použít Zahnův řez, v případě, že odstraňovaná dceřiná větev je silnější než polovina průměru mateřské větve pod rozvětvením.

3.4.2.1.7 Frekvence řezu je druhově specifická a řídí se následujícími zásadami:

- a) U jaderovin, slivoní a višní se provádí O-RP častěji, obvykle 1× za 3–5 let, protože mají sklon k zahušťování korun.
- b) U třešní a meruněk se průklest standardně neprovádí, protože mají přirozeně řídkou korunu a nevykazují periodicitu plodnosti.
- c) U ořešáku, morušovníku a kaštanovníku se průklest standardně neprovádí, pokud k tomu nejsou zvláštní důvody.
- d) U jaderovin je průklest důležitým regulačním zásahem pro udržení rovnováhy vegetativního růstu a plodnosti. Jednoleté přírůstky mají u jaderovin v plné plodnosti dosahovat každoročně délky minimálně 0,2–0,3 m pro zajištění dobré asimilace. Při kratších přírůstcích a vysoké květní násadě se odstraní zimním řezem více větví, aby došlo k vyrovnání vegetativních a generativních orgánů.
- e) Frekvence řezu odrůd jaderovin rychlého (krátkého) vývoje je častější než u odrůd středně rychlého a pomalého (dlouhého) vývoje.
- f) U broskvoní a mandloní se O-RP provádí optimálně každoročně s cílem regulovat počet plodných výhonů na 60–120 ks na strom dle míry diference.
- g) U lísky a dřínu postačuje provést prosvětlovací řez 1× za 7 let

3.4.2.1.8 Z hlediska termínu se aplikuje řez zimní i letní, při respektování požadavků konkrétních druhů. Zimní a jarní řez je základní, letní řez doplňkový.

3.4.2.1.9 Po řezu zůstává zachován habitus koruny.

### 3.4.2.2 Řez ovocných dřevin zdravotní (O-RZ)

3.4.2.2.1 Cílem je udržení nebo zlepšení zdravotního stavu dřeviny, a tím zajištění její dlouhodobé existence a funkcí v zemědělské krajině.

3.4.2.2.2 Principem O-RZ je odstraňování poškozených partií, jejichž přítomnost je ukazatelem zhoršeného zdravotního stavu. Takovými partiemi jsou:

- zlomené, prasklé
- mechanicky poškozené mechanizačními prostředky, zvířaty a zvěří, krupobitím apod.
- napadené patogeny a živočišnými škůdci,
- odumírající nebo mrtvé (suché)
- namrzlé
- málo vyzrálé

- 3.4.2.2.3 Ke zlomům větví dochází nejčastěji v důsledku špatně provedeného výchovného řezu a zanedbání agrotechniky, zejména absence udržovacího a zmlazovacího řezu, kdy se u stromů projeví střídavá plodnost. Nadměrná úroda ovoce v jednom roce způsobí rozlámání větví.
- 3.4.2.2.4 Zcela suché větve lze odstraňovat u všech ovocných druhů celoročně. V ostatních případech je nutné respektovat zvláštnosti druhů.
- 3.4.2.2.5 Mechanicky poškozené, zlomené, prasklé, namrzlé a málo vyztřelé výhony se odstraní nebo zkrátí na vhodně postavenou postranní větev zpětným řezem do nepoškozeného, respektive plně vyztřelého dřeva.
- 3.4.2.2.6 Dutiny se ponechávají bez zásahu, nanejvýš je možné zajistit otvor proti průniku dešťové vody. Vstupní otvor musí zůstat přístupný proudění vzduchu. Zakázáno je vyplňovat dutinu jakýmkoliv materiálem.
- 3.4.2.2.7 Pokud není odřezané dřevo napadené patogeny a škůdci, kteří by mohli i poté ohrozit ovocné dřeviny, může být po rozdrčení ponecháno v porostu. V ostatních případech je vhodným způsobem zlikvidováno.
- a) Letorosty, výhony či větve napadené moniliniovou spálou je vhodné po odřezání odstranit z výsadby nebo spálit.
  - b) Plody napadené hnilobami se odstraní ze sadu nebo se zakopou do země.
  - c) Při řezu jedinců s výskytem korových nekrotů houbového či bakteriálního původu je třeba desinfikovat nářadí chemicky nebo fyzikálně (žehem).
  - d) U dřevin napadených spálou jabloňovitých (*Erwinia amylovora*) je postup konzultován s orgánem rostlinolékařské péče. Napadené dřevo se musí spálit. Nutná je důsledná dezinfekce nářadí i pracovníků, kteří přišli do kontaktu s rostlinou.

### 3.4.2.3 Odstranění vlků a výmladků podnože ovocných dřevin (O-OV)

- 3.4.2.3.1 Vlkovité letorosty (vlky), vyrůstající z kmene nebo báze kosterních větví jsou neprodleně odstraňovány vytržením i s patkou v polodřevnatém stavu v průběhu června. Zdřevnatělé vlkovité výhony jsou odstraňovány řezem na větvěvní kroužek při respektování termínu dle požadavků druhů (viz obr. 18, Příloha č. 4).
- 3.4.2.3.2 U jádrovin mohou být vlky vyrůstající ze střední a horní části kosterních větví použity jako náhrada za neperspektivní koncové zestárlé části primární koruny. V takovém případě je řez veden na vlky (princip řezu na postranní větve), pokud možno při respektování třetinového pravidla.
- 3.4.2.3.3 Po celý život ovocného stromu je nezbytná průběžná kontrola a odstraňování podrůstající podnože z kořenového krčku nebo kořenů.
- 3.4.2.3.4 U štěpovaných jedinců se navíc musí odstraňovat případné výmladky podnože na kmeni pod místem roubování.
- 3.4.2.3.5 Podrůstající podnož je nutné odstraňovat neprodleně, ideálně vytržením ve fázi letorostu v červnu. U zdřevnatělých výmladků vyrůstajících z kořenového krčku a kořene je zpravidla nutné obnažit část pod úrovní povrchu půdy a podnož zcela

odstranit v místě napojení.

### 3.4.3 Řez zmlazovací

Principem je redukce nadzemní soustavy a plodného obrostu, cílem posílení růstové fáze, omezení střídavé plodnosti a zlepšení kvality plodů. Provádí se zpravidla u starších jedinců, u kterých udržovací řez, zejména O-RP, nevede k žádoucímu posílení vegetativního růstu. Ovocná dřevina reaguje na zmlazení tvorbou nových letorostů z adventivních nebo spících pupenů. Nejsilnější efekt zmlazení vyvolává zimní řez v předjaří. Nutné je respektovat požadavky jednotlivých druhů a odrůd. U peckovin je nutné provádět zmlazování za vegetace. Před zmlazovacím řezem se provádí řez prosvětlovací (O-RP). Správně provedeným zmlazením lze zpravidla prodloužit životnost ovocné dřeviny až o 1/3 života.

#### 3.4.3.1 Řez ovocných dřevin zmlazovací mírný (O-RZM)

- 3.4.3.1.1 Cílem je optimalizovat plodnost, předejít vzniku střídavé plodnosti, udržet a posílit vegetativní růst ve vnitřní části dospělé koruny – zabránit vzniku neproduktivní zóny – korunové klenby, případně i vyholování větví, v období plodnosti a růstu.
- 3.4.3.1.2 Principem řezu je redukce plodného obrostu a (nebo) zakracování větví do dvou- až tříletého dřeva (viz obr. 19, Příloha č. 4). Plodný obrost se redukuje vylomením narašených květních nebo smíšených pupenů nebo odřezáním plodného obrostu. Zpětný řez do dvouletého dřeva je nejmírnější forma zmlazení.
- 3.4.3.1.3 Aplikuje se ještě před objevením prvních příznaků stárnutí, projevujících se razantním zkracováním letorostů, nástupem střídavé plodnosti, zasyčáním plodného obrostu, zhoršením kvality plodů.
- 3.4.3.1.4 Může se provádět i u mladších jedinců, u kterých došlo k narušení vývoje, např. v důsledku technologických chyb při výchovném řezu (nezakracování výhonů) nebo v důsledku sucha či narušení kořenového systému hlodavci. Řez se zpravidla provádí v případě, že dřevina má krátké jednoleté přírůstky (méně než 100 mm ročně) a počet plodných útvarů je neúměrně vysoký.
- 3.4.3.1.5 O-RZM je možné uplatňovat u všech ovocných druhů.
- 3.4.3.1.6 Nástup a frekvence řezu je individuální a je řízena druhem, odrůdou a vývojovým obdobím.
- 3.4.3.1.7 Mírný zmlazovací řez se provádí brzy a často zejména u višně a u odrůd jaderovin velmi rychlého vývoje.

#### 3.4.3.2 Řez ovocných dřevin zmlazovací střední (O-RZS)

- 3.4.3.2.1 Cílem je optimalizovat plodnost, omezit střídavou plodnost a posílit vegetativní růst v období plné plodnosti a nastupujícího stárnutí.
- 3.4.3.2.2 Aplikuje se v období plné plodnosti při periodicitě plodnosti, vyvolané evidentně nepoměrem generativních orgánů a asimilačního aparátu. U dřevin došlo k výraznému poklesu jednoletých přírůstků a dochází k projevům stárnutí –



zasychání plodného obrostu na spodní a vnitřní části nadzemní soustavy.

- 3.4.3.2.3 Řez je veden do čtyř- až šestiletého dřeva a je nejčastěji používanou variantou zmlazovacího řezu u jedinců starších 40 let (viz obr. 20, Příloha č. 4).
- 3.4.3.2.4 Používá se technika řezu na postranní větev při respektování třetinového pravidla. Pokud není možné dodržet třetinové pravidlo, řeže se na slabší větev, případně i na plodný obrost.
- 3.4.3.2.5 O-RZS obvykle nepředstavuje jednorázový zákrok. Tvorba nových letorostů vyžaduje v následujících letech prosvětlovací řez (O-RP)

### 3.4.3.3 Řez ovocných dřevin zmlazovací hluboký (O-RZH)

- 3.4.3.3.1 Uplatňuje se u jádrovín – jabloní a hrušní, přičemž se netýká památných a senescentních stromů, které vyžadují speciální postupy stanovené standardem SPPK A02 009.
- 3.4.3.3.2 Cílem je odstranit střídavou plodnost, obnovit růstovou rovnováhu ve prospěch vegetativního růstu, prodloužit život ovocné dřeviny v období stárnutí či stabilizovat mechanickou pevnost koruny. Jedná se o speciální zásah, který vyžaduje vysokou odbornost a následnou péči.
- 3.4.3.3.3 Uplatní se tehdy, pokud dřeviny nereagují na udržovací, mírný ani středně hluboký zmlazovací řez a je žádoucí obnovit vegetativní růst a prodloužit život jedince.
- 3.4.3.3.4 Provádí se u jedinců vykazujících minimální vegetativní růst (jednoleté přírůstky jsou kratší než 10 mm), zapříčiněný fyziologickou nerovnováhou mezi růstem a plodností, zanedbáním předchozího řezu nebo biotickým či abiotickým stresem.
- 3.4.3.3.5 Jedinci se silnými příznaky korových nekrotů či napadené dřevokaznými houbami se nezmlazují, protože nejsou schopné dobře zacelit rány. Zásah je může ještě více poškodit.
- 3.4.3.3.6 Hlubokému zmlazovacímu řezu vždy předchází O-RP, při kterém se odstraňuje nadbytečný počet větví řezem na větvní kroužek.
- 3.4.3.3.7 O-RZH je veden do sedmiletého a staršího dřeva, při respektování maximálního povoleného průměru řezné rány a obecných zásad řezu (řez na postranní větev, třetinové pravidlo, Zahnův řez apod.)
- 3.4.3.3.8 Začíná se řezem terminálu stromu a horních částí koruny, dále se postupuje po jednotlivých kosterních větvích směrem dolů.
- 3.4.3.3.9 Větve v horní části koruny se zkracují hlouběji než níže položené, aby ponechané zkrácené větve tvořily kužel s požadovaným vrcholovým úhlem podle druhu a odrůdy. U jabloní je vrcholový úhel 90–120°, u hrušní 70–80°. O velikosti úhlu rozhoduje tvar koruny daného druhu a odrůdy, který musí být respektován a zachován (viz obr. 21, Příloha č. 4).
- 3.4.3.3.10 Řez je veden na postranní větev vykazující vegetativní růst, výjimečně na plodný obrost. Pokud je to možné, dodržuje se třetinové pravidlo.
- 3.4.3.3.11 V horní části koruny se řez vede na postranní větev s horizontálnějším postavením než má odstraňovaná část, ve spodní části koruny se řez vede na

postranní větev s vertikálnějším postavením.

- 3.4.3.3.12 Ve spodní části koruny je pravidlem vést řez na zesílené regenerační větve, vzniklé z vlků samozmlazovací schopností stromu, jsou-li přítomny. Konce větví vyššího řádu skloněné do podvodorovné roviny se odstraní a jejich funkci převezmou větve vytvořené na vrcholu oblouků, vykazující silnější vegetativní růst
- 3.4.3.3.13 O-RZH představuje razantní zásah do vývoje ovocné dřeviny – ošetřený jedinec vyžaduje následnou několikaletou péči. Mnohdy je nutné zapěstovat sekundární korunu z nově vytvořených letorostů dle principů výchovného řezu O-RV v kombinaci s udržovacími řezy O-RP a O-OV odstraňováním nadbytečných zahušťujících letorostů – po dobu minimálně 3 let.
- 3.4.3.3.14 Nové jednoleté přírůstky, které nebudou použity pro tvorbu koruny, je vhodné odstranit již ve formě letorostu. Vlkovité letorosty (vlky), vyrůstající z kmene nebo báze kosterních větví se odstraňují nejlépe vytržením i s patkou v období června.
- 3.4.3.3.15 Odstraněním většího objemu větví silným zmlazením ztrácí strom značnou část rezervních látek, uložených ve dřevě. Proto je vhodné po zmlazení ovocné stromy přihnojit 50 kg organického hnojiva na 1 strom.
- 3.4.3.3.16 Provedení zmlazovacího řezu je individuální a respektuje zvláštnosti ovocných druhů, odrůd a konkrétního jedince.
- a) U jádrovin lze aplikovat O-RZH v předjaří do průměru řezné rány 100 mm.
  - b) U peckovin se O-RZH standardně neprovádí, protože velikost řezných ran obvykle přesahuje povolenou hranici 50 mm. Peckoviny navíc na hluboké zmlazení nereagují z důvodu krátké životnosti spících pupenů a omezené schopnosti tvorby adventivních pupenů.
  - c) Ořešák, kaštanovník a morušovník se cíleně nezmlazují. V případě namrznutí se řez vede do zdravého dřeva na co nejsilnější větev.
- 3.4.3.3.17 Keře zmlazují přirozeně z kořenového krčku a kořenů. Při nedostatečné tvorbě výmladků se tvorba nových letorostů podpoří hlubším seříznutím některých větví.

### 3.4.4 Řez speciální

#### 3.4.4.1 Řez ovocných dřevin opravný (O-RO)

- 3.3.4.1.1 Cílem opravného řezu je napravit nedostatky ve vývoji ovocné dřeviny, pokud nebyl proveden správně výchovný řez nebo došlo k poškození dřeviny (např. namrznutí, poškození kořenů či nadzemní části chorobami či škůdci).
- 3.4.4.1.2 Pokud se v období výchovného řezu (1.–5. rok po výsadbě) tvoří slabé a krátké jednoleté přírůstky (kratší než 50 mm), je zpravidla nutné zpětným řezem do dvouletého dřeva podpořit vegetativní růst.
- 3.4.4.1.3 U jádrovin se aplikuje krátký zpětný řez do dvouletého dřeva na patku (viz obr. 22b, Příloha č. 4), u peckovin na čípek (viz obr. 22a, Příloha č. 4), s následnou

úpravou korunky podle zásad výchovného řezu.

- 3.4.4.1.4 Ponechání nadměrného počtu kosterních větví, tlakového větvení nebo kodominantního větvení je častou technologickou chybou. Opravný řez spočívá v redukci počtu kosterních větví na žádoucích 4–6 podle ovocného druhu, nebo jejich postupné náhradě vhodněji rostoucími výhony nebo větvemi.
- 3.4.4.1.5 Pokud je druhé patro v příliš malé vzdálenosti od prvního patra nebo je vyvinuto silněji než první, je nutné jedno z pater odstranit a ponechané patro upravit řezem na rovnováhu (viz obr. 23, Příloha č. 4).

## 4 Péče o ovocné dřeviny

---

### 4.1 Zabezpečení proti poškození zvířaty a zvěří

- 4.1.1 V případě pastvy hospodářských zvířat nebo výskytu volně žijící zvěře musí být jedinci zabezpečeni řádnou ochranou. Po odstranění kotvících prvků musí být dřeviny opatřeny zábranami, které je budou účinně chránit po celou dobu života.
- 4.1.2 Na lokalitách s vysokou sněhovou pokrývkou nebo akumulací sněhu musí být ochrana účinná i proti zvěři přicházející po povrchu sněhu.
- 4.1.3 Metoda ponechání části větví pod korunami stromů po zimním řezu jako zdroj potravy pro zvěř může být použita pouze u vysokokmenů, je-li zajištěna dostatečná ochrana kmenů proti ohryzu.

### 4.2 Hnojení a výživa

- 4.2.1 Hnojení a výživa respektuje vyrovnané plnění produkčních i mimoprodučních funkcí ovocných dřevin na stanovišti. Plodnost dřeviny by měla být omezena vhodným řezem, a tím i snížena potřeba intenzivního čerpání snadno přístupných živin.
- 4.2.2 Výživa je řešena použitím vhodné podnože, podporou mykorhizních vztahů, podporou fixace vzdušného dusíku a vytvořením vhodných podmínek pro pomalé uvolňování živin z hůře rozpustných forem do půdního roztoku.
- 4.2.3 Dostatečnou výživu zabezpečí udržování druhově pestrého bylinného patra na průměrné výšce porostu, umožňující významné zastoupení světlomilných vytrvalých bobovitých druhů.
- 4.2.4 Doplnění živin může být provedeno pouze pomocí organických hnojiv nebo přírodních minerálních hnojiv. Vyloučena jsou organická hnojiva s převažující amoniakální a nitrátovou formou dusíku. Hnojiva musí odpovídat ČSN EN 12944-1, 12944-2 a 12944-3. Dávky hnojiva musí odpovídat ČSN 83 9051.

### 4.3 Ochrana proti chorobám a škůdcům

- 4.3.1 Ochrana proti škodlivým organismům ovocných dřevin je řešena komplexně v rámci celé výsadby. Je prováděna preventivními, mechanickými a biologickými postupy.
- 4.3.2 Při překročení prahu škodlivosti škůdců či původců chorob je nezbytné zajistit jejich regulaci. Preferovány jsou účinné biologické přípravky před chemickými.
- 4.3.3 Prevence před chorobami je realizována udržovacím řezem, aplikovaným ve správném termínu, zabezpečujícím vzdušnou a dobře osvětlenou korunu.
- 4.3.4 Ochrana proti živočišným škůdcům je přednostně zajištěna formou podpory přirozené samoregulace za účasti užitečných organismů, antagonistů, predátorů a parazitoidů. V rámci péče o bylinné patro a doprovodné dřeviny se vytváří ekologicky rozmanitá stanoviště, skýtající vhodné podmínky pro pestrá

společenstva včetně antagonistů škodlivých organismů (viz Příloha č. 1).

- 4.3.5 V sadech nebo v okolí jedinců je vhodné instalovat interakční prvky: suché zídky, mokřady, ruderální plochy, umělá nocoviště a hnízdiště pro užitečné organismy (ptačí budky, budky pro netopýry, hromady větví s nakrytím listí, úkryty pro škvory, příbytky pro blanokřídlé včetně opylovatelů, zejména včel samotárek a čmeláků).
- 4.3.6 Mechanická ochrana zahrnuje odstraňování napadených částí řezem nebo sběrem a následným vhodným způsobem likvidace (mulčování, štěpkování, pálení, kompostování, odklizení).
- 4.3.7 V případě zjištěného výskytu regulovaného škodlivého organismu je třeba situaci konzultovat se státním orgánem rostlinolékařské péče.
- 4.3.8 Z důvodu podpory mimoprodukčních funkcí ovocných sadů je dovoleno ponechat v sadu odumřelé ovocné dřeviny. Jejich podíl nesmí přesáhnout 10 % celkového počtu cílových ovocných dřevin. Odumřelé dřeviny musí být zabezpečeny tak, aby nepředstavovaly na stanovišti bezpečnostní riziko nebo rezervoár závažných škůdců a původců chorob.

## 5 Péče o bylinné patro

---

### 5.1 Obecné zásady péče o bylinné patro

- 5.1.1 Péče o bylinné patro je důležitou součástí údržby výsadeb. Musí být prováděna vždy tak, aby nedocházelo k poškozování cílových dřevin.
- 5.1.2 Druhové složení a výšková struktura bylinného patra musí být zajištěny tak, aby nedocházelo zejména k nadměrnému zvyšování vlhkosti vzduchu, vzniku infekčních podmínek, nadměrné konkurenci o vodu a živiny a ke znehodnocení estetické funkce ruderalizací bylinného patra.
- 5.1.3 Bylinné patro je jeden z nástrojů zajištění samoregulačních mechanismů v ochraně proti škodlivým organismům ovocných dřevin.
- 5.1.4 Bylinné patro je klíčovým nástrojem pro zlepšení výživy ovocných dřevin.

### 5.2 Běžná péče o bylinné patro

- 5.2.1 Udržovací seč je prováděna 1–2× za rok. První seč se provede nejpozději 15. července, přičemž výška strniště nesmí být menší než 0,1 m. Druhá seč je provedena nejpozději do konce října.
- 5.2.2 Pro zajištění funkční biodiverzity nesmí být sečení provedeno jednorázově na celé ploše sadu, ale alespoň dvoufázově s odstupem minimálně 10 dní.
- 5.2.3 Posečená biomasa se odstraňuje ze sadu nebo je použita jako organické hnojivo formou mulčování pod koruny stromů.
- 5.2.4 Plošné nasazení mechanizace k současnému sečení a drcení hmoty rostlin nebo k drcení již posečené hmoty není dovoleno s výjimkou zajištění bezpečnosti silničního provozu podél komunikací.
- 5.2.5 Ponechání neposečených ploch o maximální výměře 15 % plochy ovocné výsadby je povoleno nejvýše jeden rok. V následujících letech musí být neposečená část umístěna na jinou část pozemku.
- 5.2.6 Na místech zvýšeného výskytu či přezimování hlodavců je nutné ve výsadbách do 20 let věku zajistit podzimní seči výšku porostu do 0,1 m na celé ploše.
- 5.2.7 Seč může být nahrazena pastvou hospodářských zvířat, která bude respektovat předepsané požadavky na zajištění chovatelských zásad dobré zemědělské praxe, zoohygienických a veterinárních předpisů. Při spásání bylinného patra musí být ovocné dřeviny mechanicky zabezpečeny proti danému druhu a kategorii hospodářských zvířat. Dále musí být zajištěno účinné rozprostření výkalů hospodářských zvířat, aby nedocházelo ke vzniku ploch přehnojených dusíkem a draslíkem. Sešlapaná plocha je tolerována maximálně na ploše 15 % výměry.

### 5.3 Zvláštní postupy v péči o bylinné patro

- 5.3.1 Při ruderalizaci bylinného patra nebo při invazním šíření nepůvodních druhů

rostlin do míry, kdy jsou narušeny obecné zásady péče o bylinné patro, lze dočasně uplatnit v péči o bylinné patro následující postupy.

- 5.3.2 Nátlaková pastva hospodářských zvířat spočívá v krátkodobé úmyslné zátěži hospodářskými zvířaty do stupně, kdy dojde k vypasení vegetace. Při této metodě je nezbytné zajistit odpovídající příkrm zvířat.
- 5.3.3 Asanační seče se provádějí 3–5× za vegetační období. Hmota je ještě v čerstvém stavu odvážena mimo plochu sadu. Cílem je likvidovat nahromaděnou stařinu, oslabit víceleté ruderalní druhy a vytvořit podmínky ke klíčení druhů z půdní zásoby.
- 5.3.4 Mechanická kultivace povrchu pozemku se použije v případě, kdy se na pozemku vyskytují nerovnosti, které brání v sečení plochy. K urovnání povrchové vrstvy se použije mechanizace, která zaručí, že nebudou poškozeny podzemní i nadzemní části cílových dřevin. Tento postup se nesmí uplatňovat na stanovištích, kde v dané době prokazatelně hnízdí ptactvo v bylinném patře.
- 5.3.5 Výsev jetelotravní směsky se použije v místech, kde byla odstraněna nebo zásadně oslabena ruderalní vegetace. Při výsevu se použije jetelotravní směs s alespoň 25% podílem jetelovin. Směs lze podle dostupnosti osiva obohatit o běžné luční druhy odpovídající danému stanovišti. Povolené a nepovolené druhy jetelovin jsou uvedeny v Příloze č. 2.
- 5.3.6 Herbicidní přípravky registrované k regulaci odpovídajících druhů nežádoucí vegetace v sadech lze využít pouze v případech, kdy existuje reálné zdůvodnění, proč nelze upravit parametry bylinného patra jinými metodami.

## 6 Péče o doprovodné dřeviny

---

### 6.1 Obecné zásady péče o doprovodné dřeviny

- 6.1.1 Ve výsadbách mohou být přítomny i jiné než ovocné dřeviny, pokud nejsou invazního charakteru, nekonkurují ovocným dřevinám, neohrožují je rizikem přenosu patogenů nebo škůdců a nemají degradující vliv na bylinný porost.
- 6.1.2 Doprovodné dřeviny mohou být v sadu záměrně vysazeny nebo zde mohou růst díky samovolnému šíření daného druhu.
- 6.1.3 Podporovány jsou dřeviny plnící pozitivní roli v biologické ochraně ovocných dřevin (viz Příloha č. 1).
- 6.1.4 Vyloučit je nutné společné hostitele regulovaných škodlivých organismů nebo jejich přenašečů (viz Příloha č. 1).

### 6.2 Běžná péče o doprovodné dřeviny

- 6.2.1 Běžná péče se řídí standardy SPPK A02 001 Výsadba stromů a SPPK A02 002 Řez stromů.

### 6.3 Zvláštní postupy v péči o doprovodné dřeviny

- 6.3.1 Zvláštní postupy jsou uplatněny pouze v případech, kdy doprovodné dřeviny ohrožují bezpečnost osob a majetku v ovocných výsadbách, konkurují ovocným dřevinám nebo je přímo ohrožují.
- 6.3.2 Při kácení doprovodných dřevin se postupuje dle standardu A02 005 Kácení stromů.
- 6.3.3 Pokud je odřezané dřevo zdravé a nehrozí riziko přenosu společných patogenů nebo živočišných škůdců z doprovodných dřevin na ovocné, může být po rozdrcení ponecháno v porostu. V ostatních případech je odstraněno a vhodným způsobem zlikvidováno.



### Příloha č. 1 Příklady žádoucích a nežádoucích doprovodných dřevin a bylin v ovocné výsadbě nebo její blízkosti

Žádoucí druhy		Nežádoucí druhy	
dřeviny	byliny	druh (rod)	pro
bez černý ( <i>Sambucus nigra</i> )	bez chebdí ( <i>Sambucus ebulus</i> )	jalovec chvojka ( <i>Juniperus sabina</i> )	hrušeň
břečťan popínavý ( <i>Hedera helix</i> )	kopřiva dvoudomá ( <i>Urtica dioica</i> )	jalovec čínský ( <i>Juniperus chinensis</i> )	hrušeň
bříza bělokorá ( <i>Betula pendula</i> )	heřmáněk pravý ( <i>Matricaria recutita</i> ), h. terčovitý ( <i>M. discoidea</i> )	jalovec prostřední ( <i>Juniperus media</i> )	hrušeň
dub zimní ( <i>Quercus petraea</i> ) dub letní ( <i>Q. robur</i> )	řebříček obecný ( <i>Achillea millefolium</i> )	hloh ( <i>Crataegus</i> spp.)	jádroviny
habr obecný ( <i>Carpinus betulus</i> )	bedrník obecný ( <i>Pimpinella saxifraga</i> )	trnka obecná ( <i>Prunus spinosa</i> )	slivoň, meruňky, broskvoně
jasan ztepilý ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	fenykl obecný ( <i>Foeniculum vulgare</i> )	střemcha obecná ( <i>Prunus padus</i> )	slivoň, meruňky, broskvoně
javor mléč ( <i>Acer platanoides</i> ), j. klen ( <i>A. pseudoplatanus</i> )	kopr vonný ( <i>Anethum graveolens</i> )	myrobalán ( <i>Prunus cerasifera</i> )	slivoň, meruňky, broskvoně
kalina obecná ( <i>Viburnum opulus</i> ), k. tušalaj ( <i>V. lantana</i> )	andělka lékařská ( <i>Archangelica officinalis</i> )	brslen evropský ( <i>Euonymus europaeus</i> )	jádroviny
olše šedá ( <i>Alnus incana</i> ), o. lepková ( <i>A. glutinosa</i> ), o. zelená ( <i>A. alnobetula</i> )	kmín kořený ( <i>Carum carvi</i> )	dřišťál obecný ( <i>Berberis vulgaris</i> )	obecně
líška obecná ( <i>Corylus avellana</i> )	pastinák setý ( <i>Pastinaca sativa</i> )	zimolez obecný ( <i>Lonicera xylosteum</i> ), z. černý ( <i>L. nigra</i> )	třešně, višně
trnka obecná ( <i>Prunus spinosa</i> )*	mrkev obecná ( <i>Daucus carota</i> )		
	kerblík lesní ( <i>Anthriscus sylvestris</i> )		
	slunečnice roční ( <i>Helianthus annuus</i> )		
	kopretina bílá ( <i>Leucanthemum vulgare</i> )		
	merlík bílý ( <i>Chenopodium album</i> )		

\* trnka je nevhodná do výsadeb slivoní

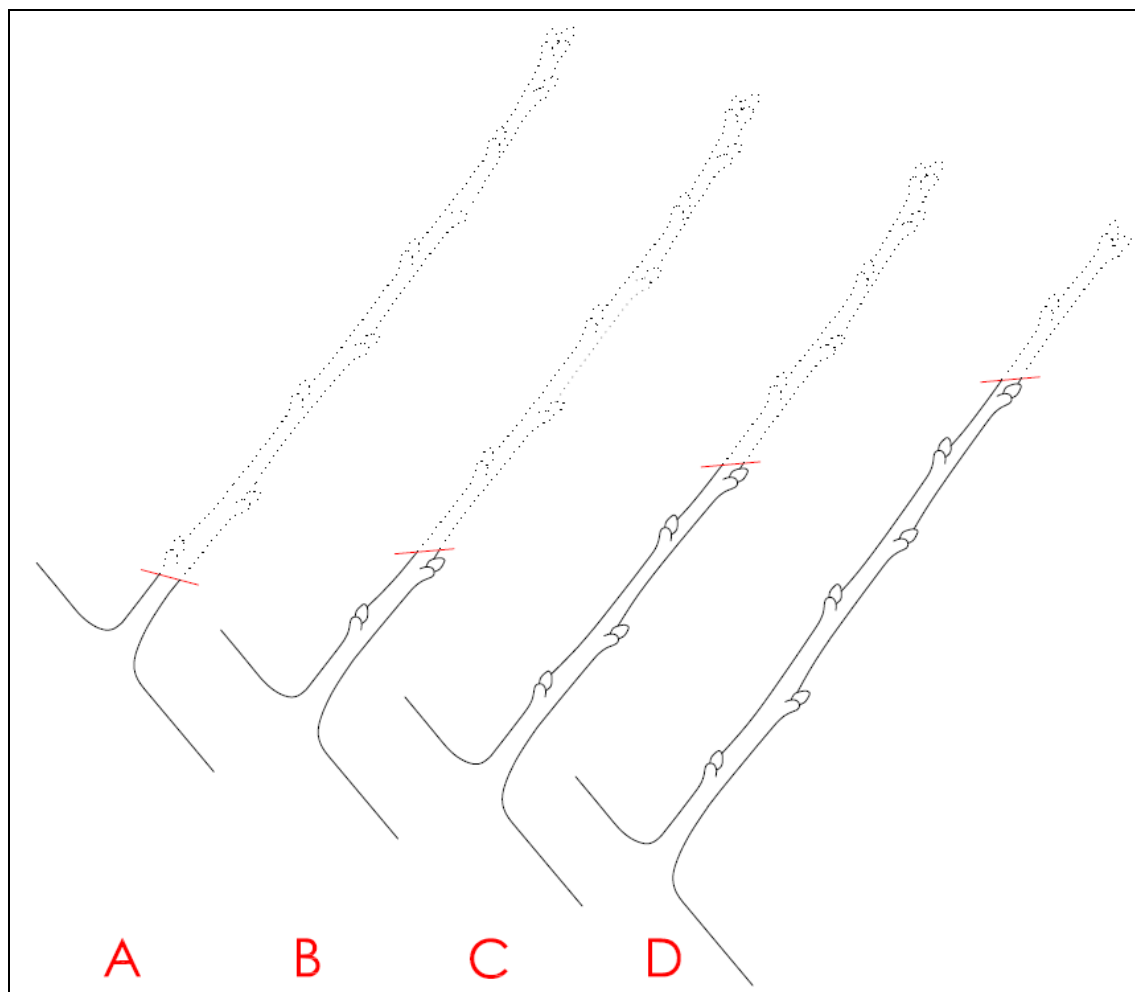
**Příloha č. 2 Druhy jetelovin povolené a nepovolené pro výsev do výsadeb se speciální péčí o bylinné patro**

<b>Povolené</b>	<b>Nepovolené</b>
jetel luční ( <i>Trifolium pratense</i> )	vojtěška setá ( <i>Medicago sativa</i> )
jetel plazivý ( <i>Trifolium repens</i> )	jetel inkarnát ( <i>Trifolium incarnatum</i> )
jetel zvrhlý ( <i>Trifolium hybridum</i> )	polyploidní odrůdy jetele lučního
štírovník růžkatý ( <i>Lotus corniculatus</i> )	geograficky nepůvodní druhy
úročník bolhoj ( <i>Anthyllis vulneraria</i> )	
čičorka pestrá ( <i>Securigera varia</i> )	
tolice dětelová ( <i>Medicago lupulina</i> )	
vičenec ligrus ( <i>Onobrychis viciifolia</i> )	

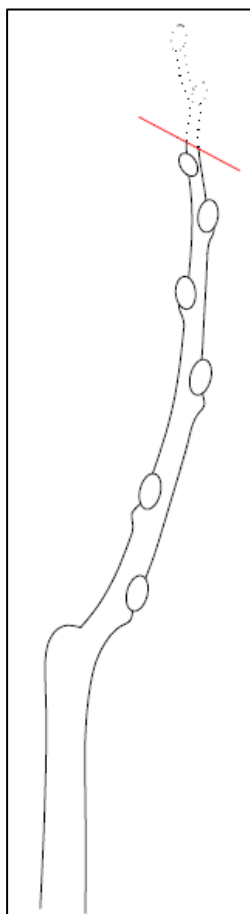
**Příloha č. 3 Rozdělení ovocných druhů podle rychlosti vývoje**

<b>Druhy pomalého vývoje</b>	<b>Druhy rychlého vývoje</b>
ořešák královský	slivoň švestka
jeřáb oskeruše	slivoň obecná – slíva
jeřáb obecný sladkoplodý	třešeň ptačí
hruškojeřáb ouškatý	višeň obecná
jabloň domácí	meruňka obecná
hrušeň obecná	broskvoň obecná
morušovník bílý	mandloň obecná
morušovník černý	kdouloň podlouhlá
kaštanovník setý	mišpule německá
	dřín obecný
	líška obecná

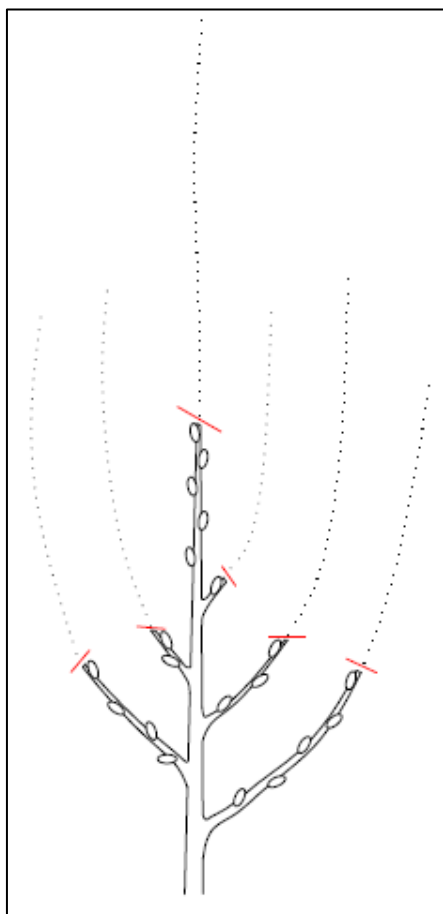
**Příloha č. 4 Ilustrace**



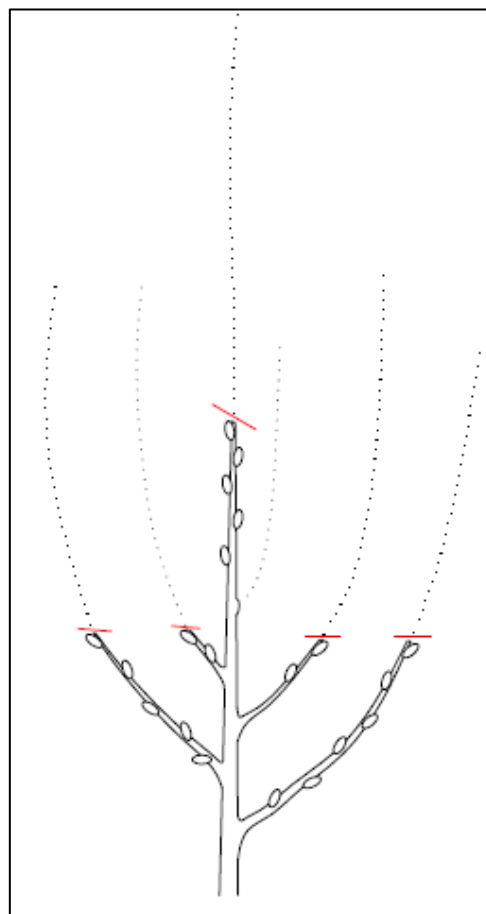
Obr. 1 Řez zakrácení výhonu: A) na patku, B) na čípek, C) řez střední, D) řez dlouhý (3.1.1).



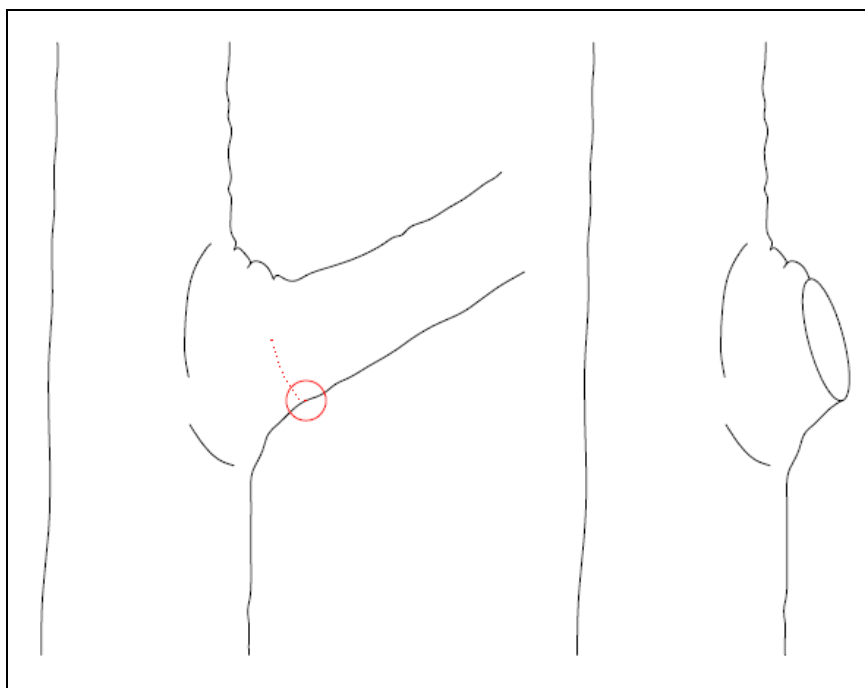
Obr. 2 Řez střídavý  
(3.1.1.6).



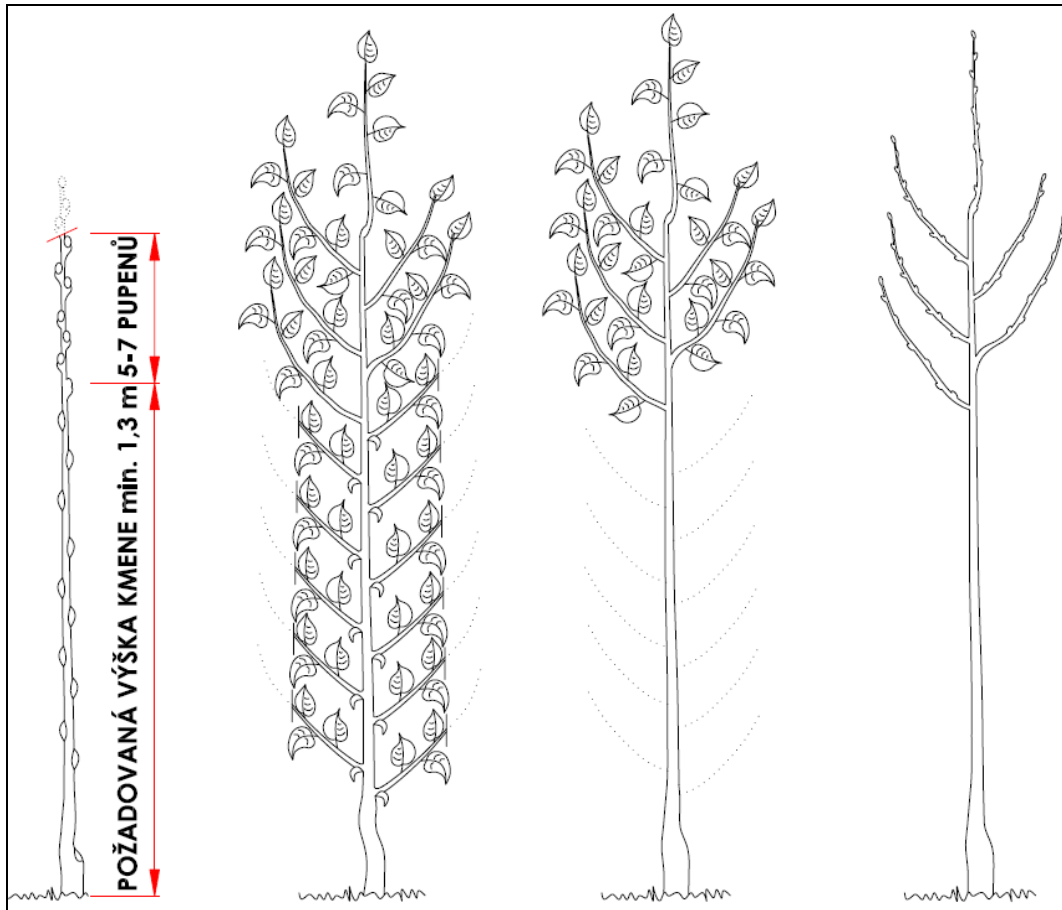
Obr. 3 Řez na vnitřní pupen  
(3.1.3); (3.4.1.2.15).



Obr. 4 Řez na vnější pupen  
(3.1.4); (3.4.1.2.15).

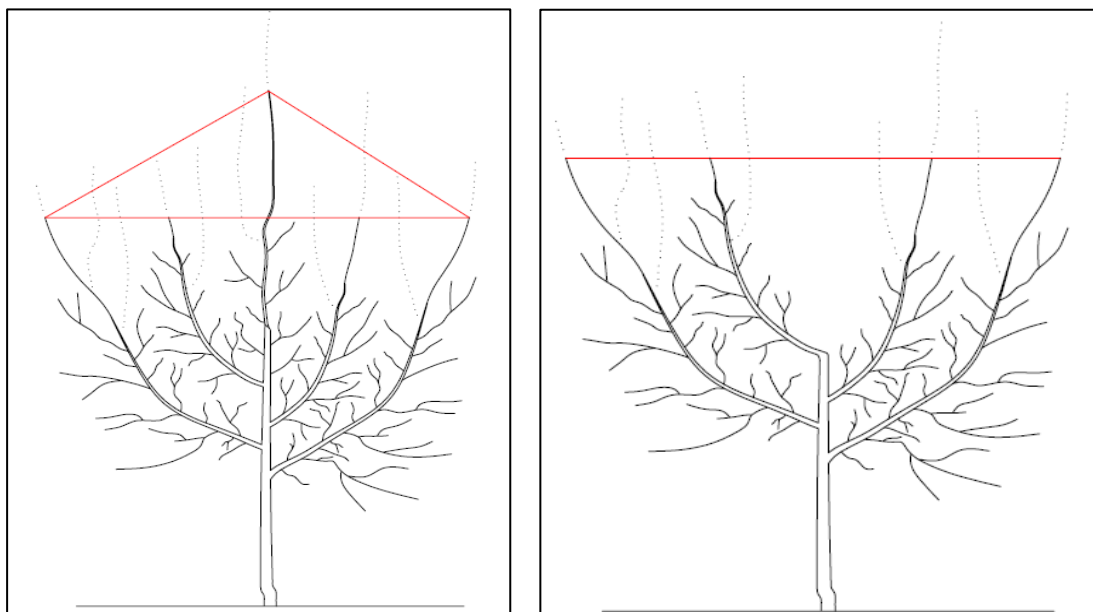


Obr. 5 Řez ovocných dřevin na větevní kroužek (3.1.5).



Obr. 6 Postup zapěstování koruny ze špičáku - řez na korunku:

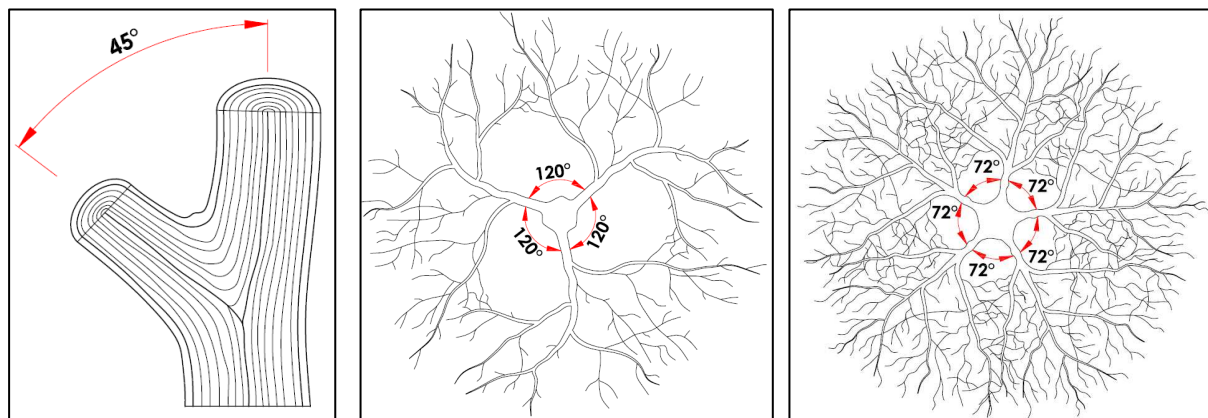
- a) Řez na korunku (3.4.1.1.1)    b) pinzírování obrostu (3.1.6); (3.4.1.1.2)    c) garnitura obrostu (3.1.7); (3.4.1.1.2)    d) stromek na podzim



Obr. 7 Řez na rovnováhu (3.1.11); (3.4.1.2.15):

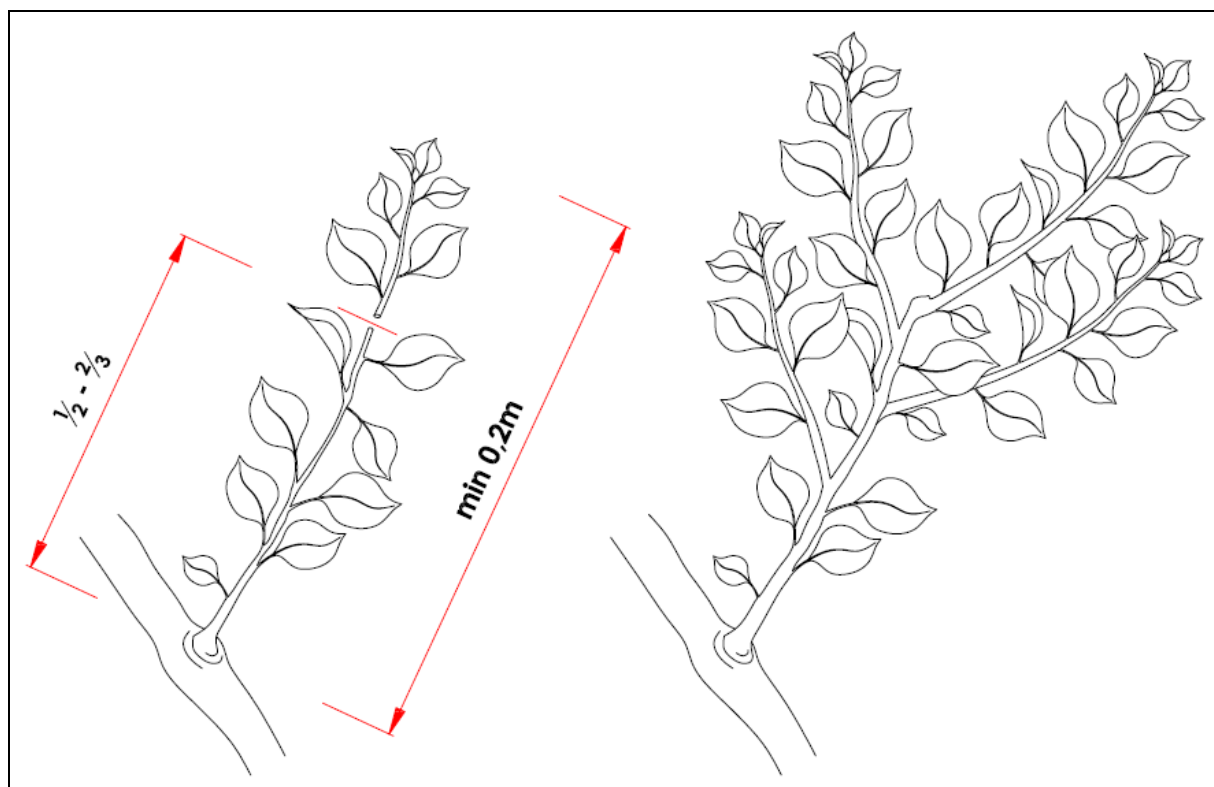
- a) pyramidální koruny (3.4.1.2.3)

- b) kotlovité koruny (3.4.1.2.4)

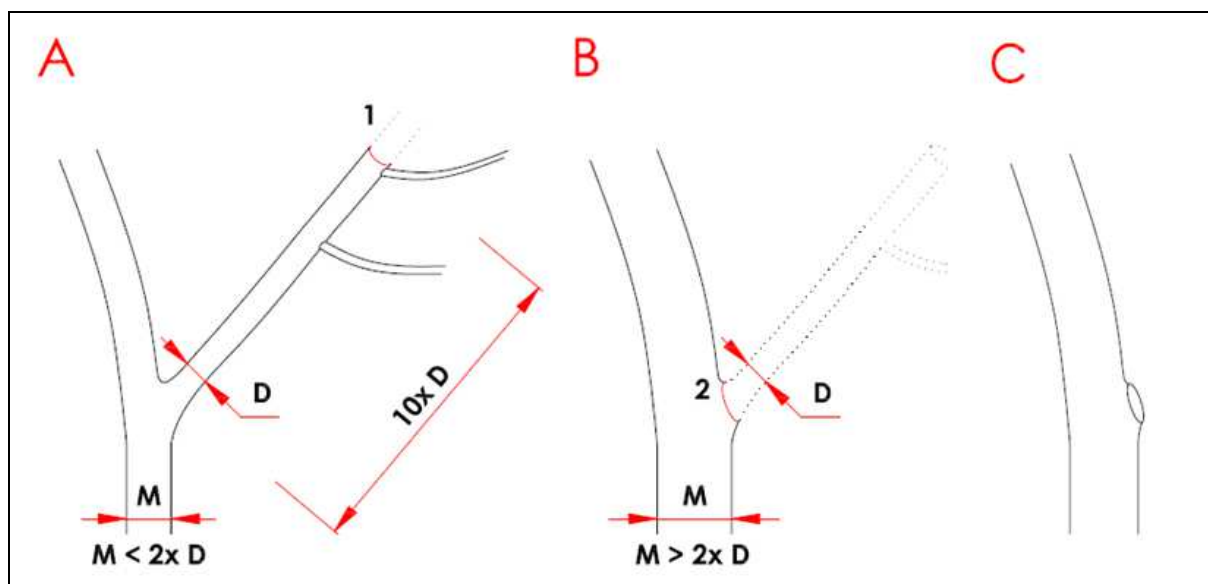


Obr. 8 Rozmístění kosterních větví v koruně (3.4.1.2.5):

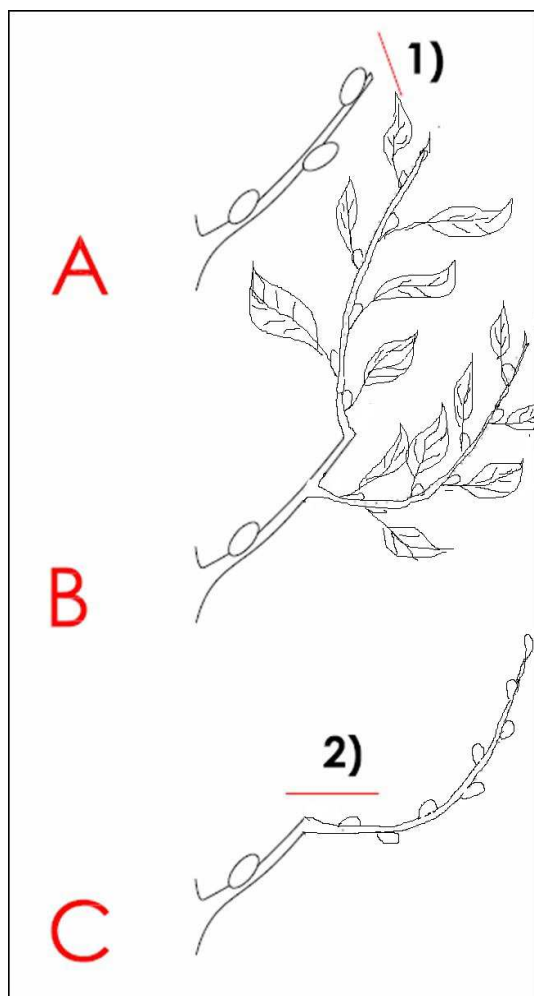
a) optimální úhel odklonu    b) optimální úhly rozchodu při třech a pěti větvích



Obr. 9 Šittův řez (3.1.12).



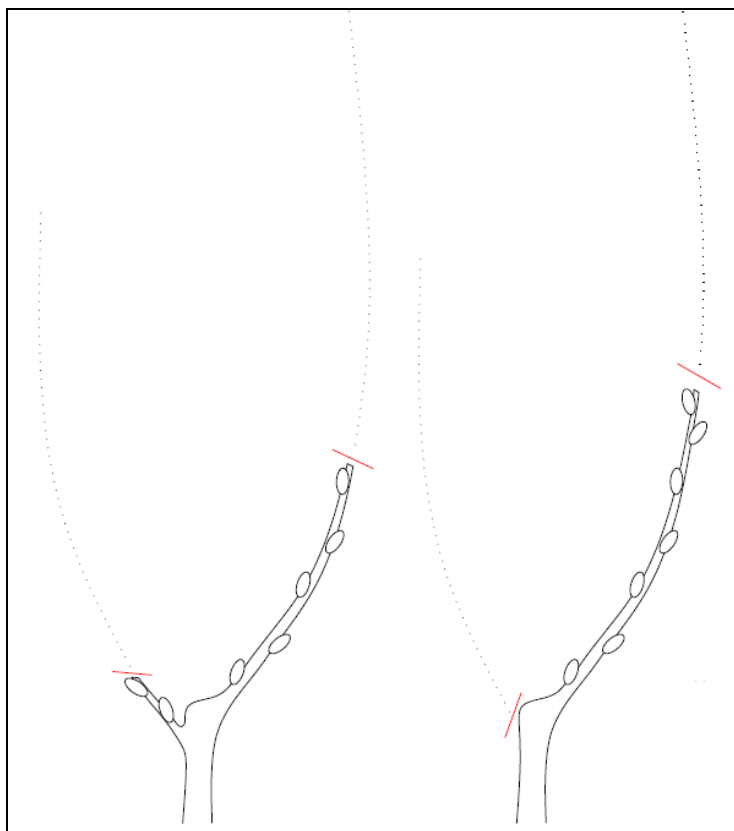
Obr. 10 Zahnův řez (3.1.13): A) vytvoření dlouhého čípku na dceřinné větvi (D),  
B) zesílení mateřské větve, C) odstranění pahýlu



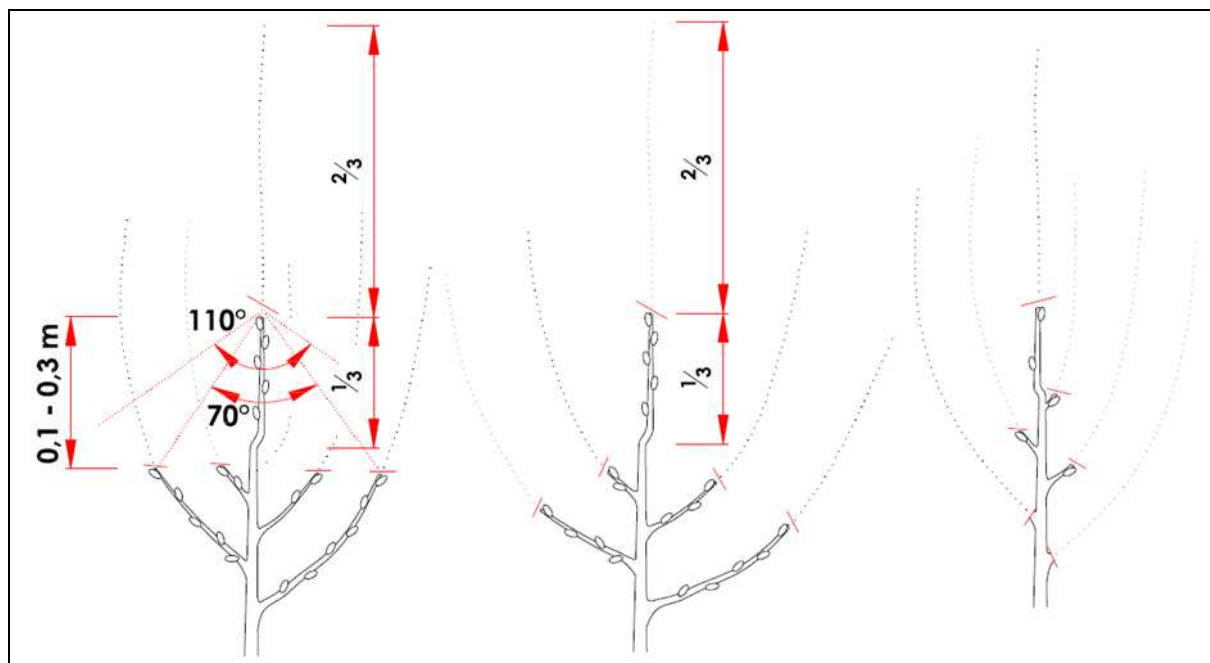
Obr. 11 Dvoufázový (sektorový) řez (3.1.14):

- A) 1. fáze – řez na vnitřní pupen
- B) vývoj konkurenčního letorostu s větším úhlem odklonu
- C) zpětný řez na konkurenční výhon (3.1.8).



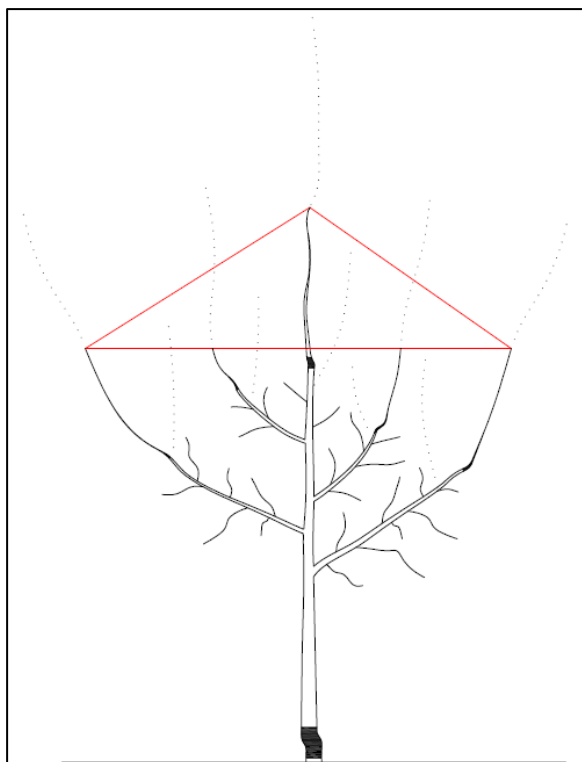


Obr. 12 Řez školkařských výpěstků se 2 výhony na korunku (3.4.1.2.15).

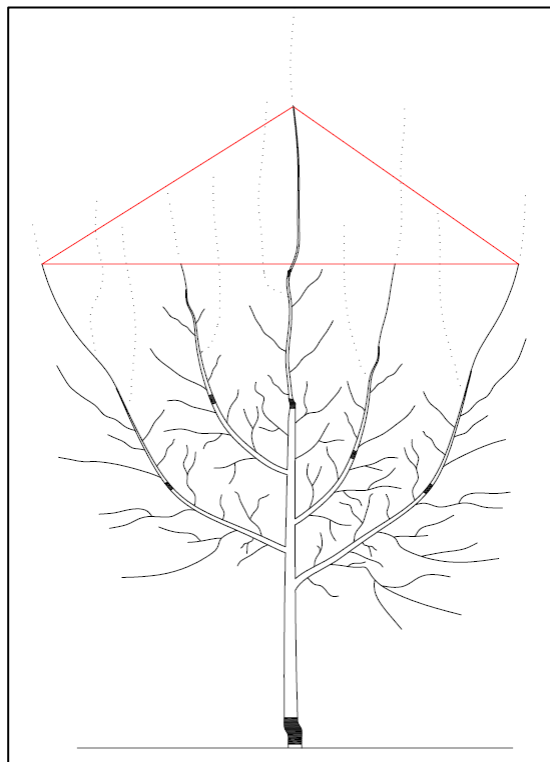


Obr. 13 Řez v prvním roce po výsadbě (3.1.11):

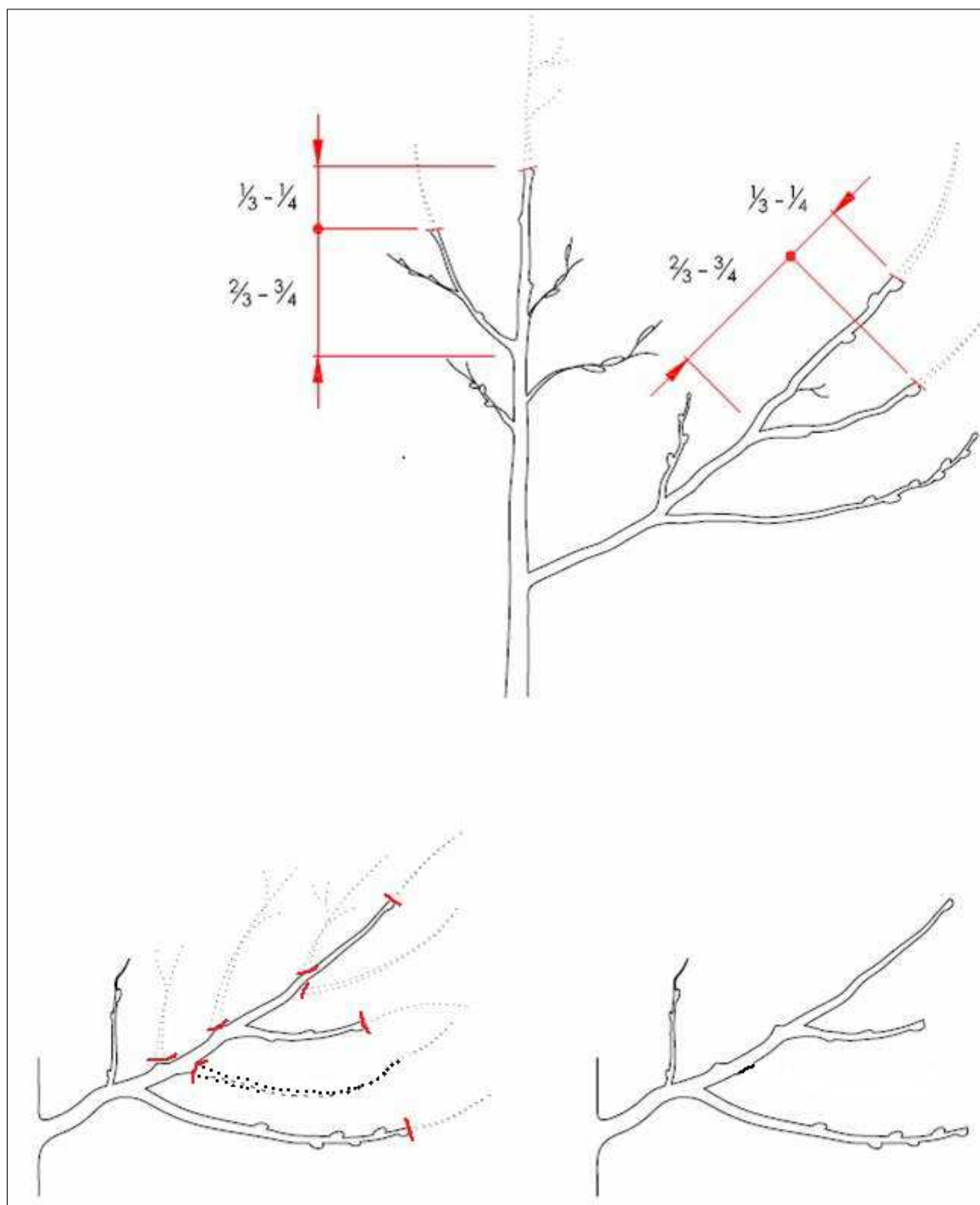
- a) po podzimní výsadbě na vnější pupen      b) po podzimní výsadbě na vnitřní pupen  
c) po jarní výsadbě      (vše 3.4.1.2.15)



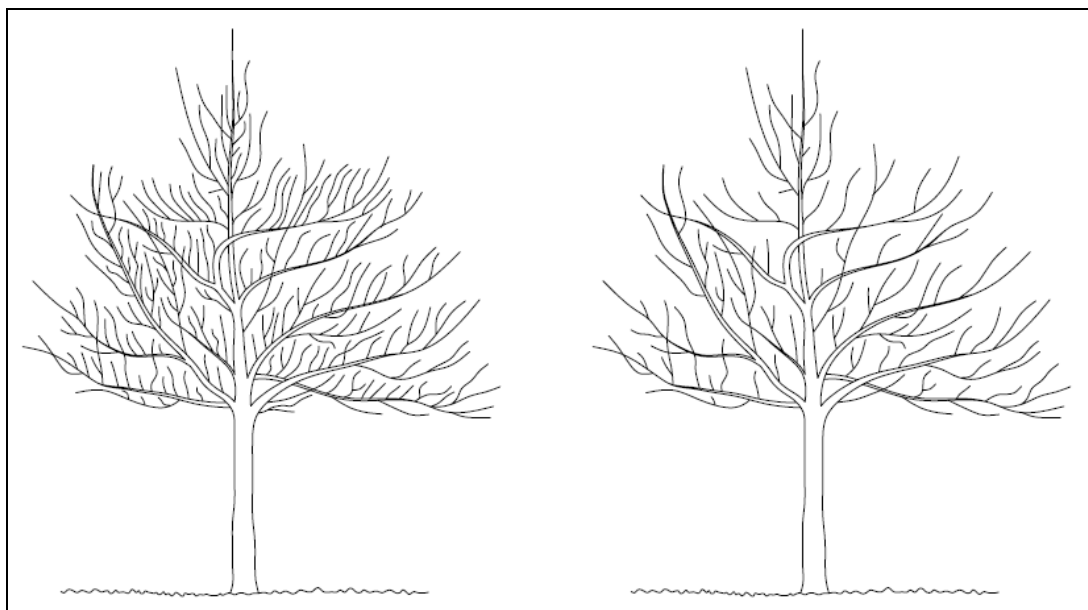
Obr. 14 Řez v druhém roce po výsadbě  
(3.1.11); (3.4.1.2.16).



Obr. 15 Řez ve 3. roce po výsadbě  
(3.1.11); (3.4.1.2.16).



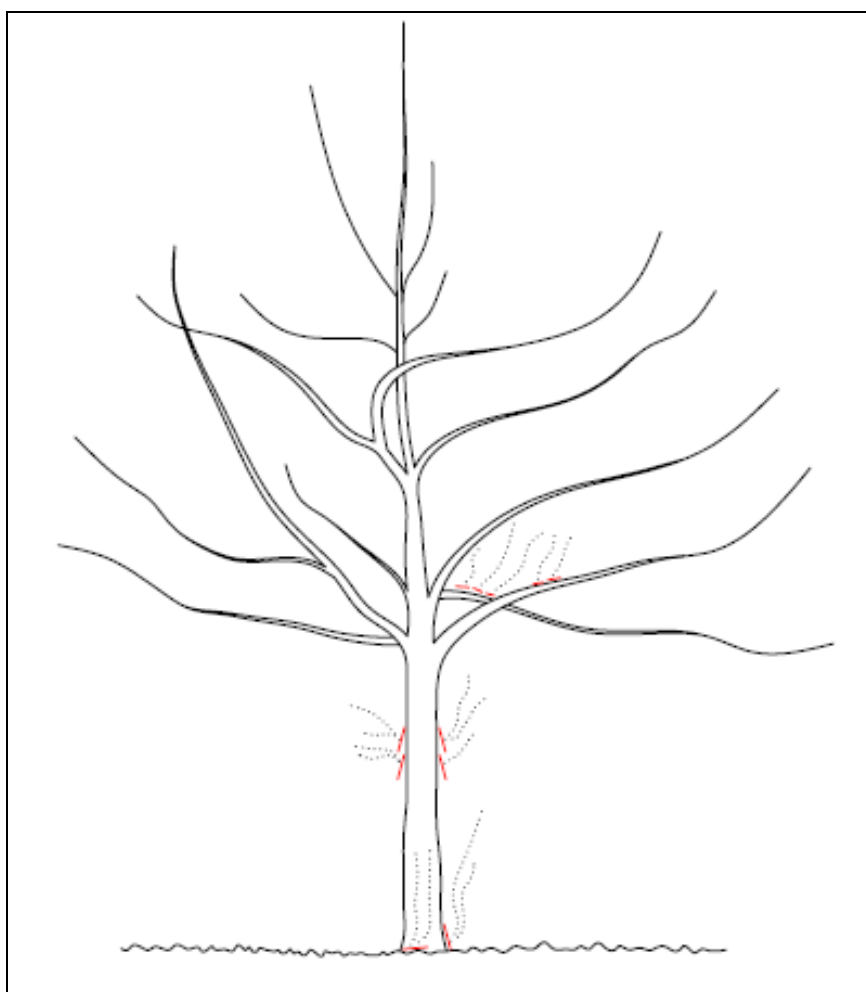
Obr. 16 Výchovní řez – podřizování os nižších řádů osám vyšších řádů řezem (3.4.1.2.16).



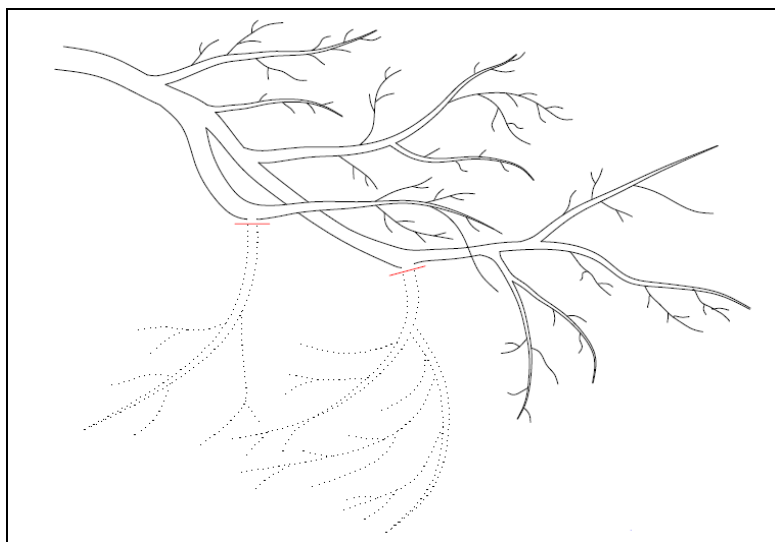
Obr. 17 Řez prosvětlovací – průklest ovocných dřevin (O-RP) (3.4.2.1.3):

a) před řezem

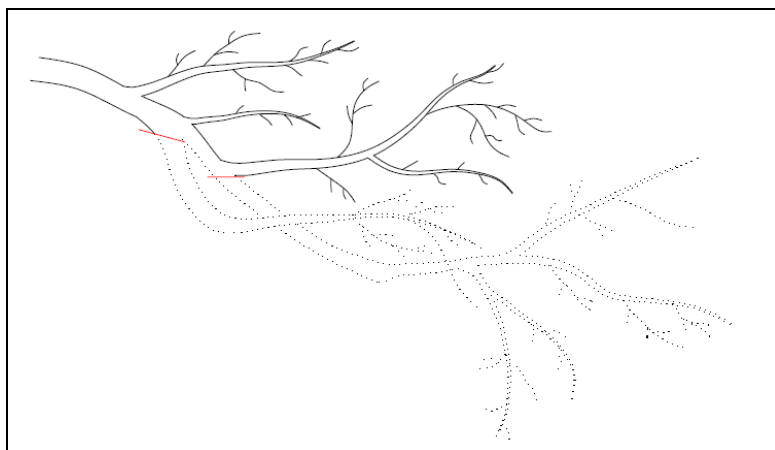
b) po řezu



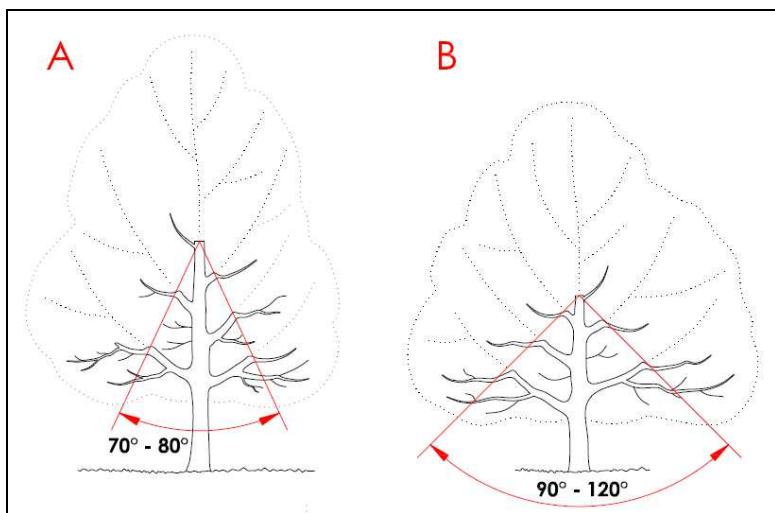
Obr. 18 Odstranění vlků a výmladků podnože ovocných dřevin (O-OV) (3.4.2.3.1).



Obr. 19 Řez zmlazovací mírný (O-RZM) (3.4.3.1.2).



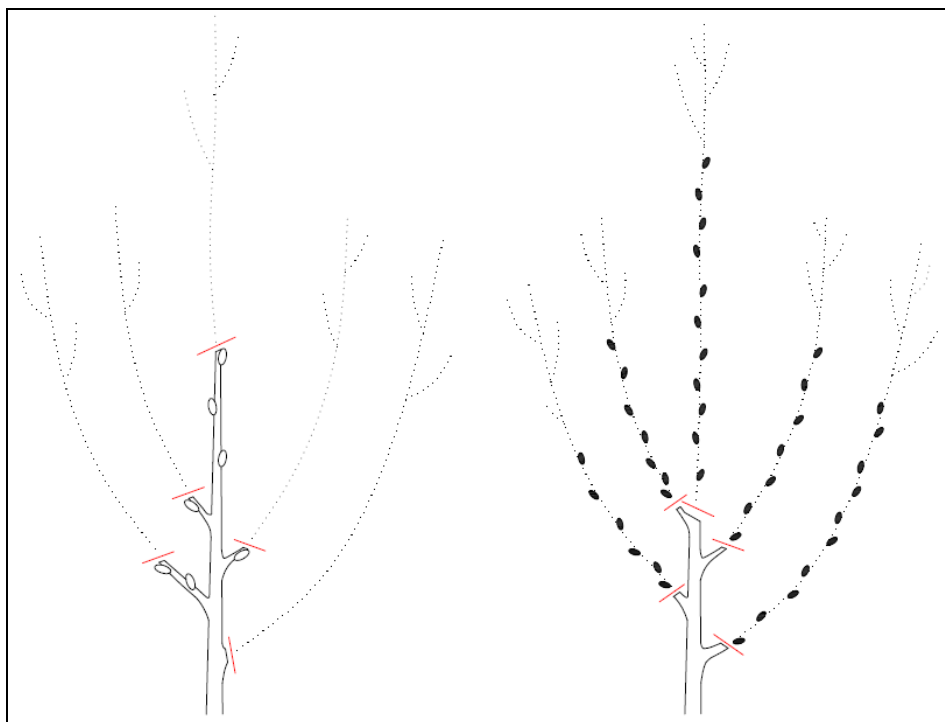
Obr. 20 Řez zmlazovací střední (O-RZS) (3.4.3.2.3).



Obr. 21 Řez zmlazovací hluboký (O-RZH) (3.4.3.3.8):

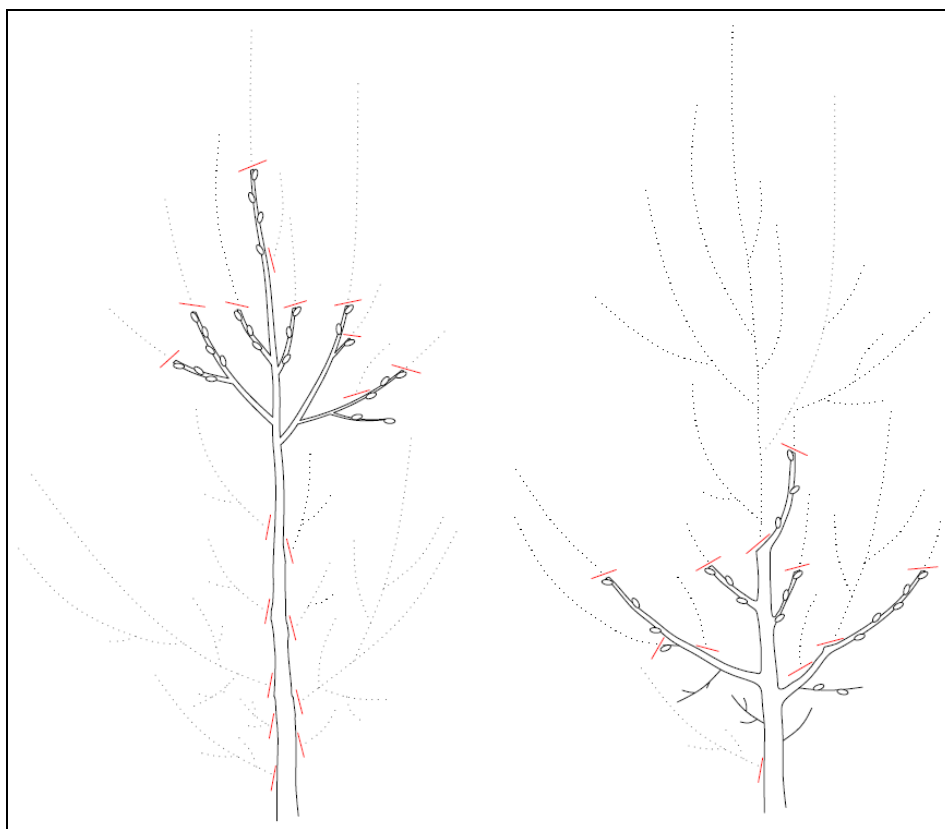
A) hrušeň - vrcholový úhel 70-80°

B) jabloň: vrcholový úhel 90-120°



Obr. 22 Opravný řez (O-RO) dvouleté korunky (3.1.8):

a) zpětný řez na čípek (3.4.4.1.3)      b) zpětný řez na patku (3.4.4.1.3)



Obr. 23 Opravný řez (O-RO) koruny s dominantním druhým patrem (3.4.4.1.5):

a) odstranění 1. patra      b) odstranění 2. patra

**Příloha č. 5 Seznam zpracovávaných Standardů péče o přírodu a krajinu (řada C - ÚSES a krajínovnírné prvky)**

**00            Obecné**

00 001            Názvosloví

**01            Kontroly, hodnocení, plánování**

01 001            Hodnocení funkčnosti ÚSES

01 002            Vytváření ÚSES (plány a projekty)

**02            Technologické postupy**

02 001            Realizace biocenter a biokorodorů ÚSES

02 002            Vytváření krajínovnírných a interakčních prvků

02 003            Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajíně

02 004            Péče o skladebné části ÚSES vč. krajínovnírných a interakčních prvků

02 005            Péče o funkční výsadby ovocných dřevin nad 10 let

**03            Bezpečnost při práci a ochrana zdraví**

© 2016 Mendelova univerzita v Brně  
Zahradnická fakulta  
Valtická 337  
691 44 Lednice

© 2016 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR  
Kaplanova 1931/1  
148 00 Praha 11

SPPK C02 003  
[www.standardy.nature.cz](http://www.standardy.nature.cz)

2016