

ARBORISTICKÝ ŠTANDARD

REZ KROV

5.



SLOVENSKÁ
INŠPEKCIA
ŽIVOTNÉHO
PROSTREDIA



Autori: prof. Ing. Viera Paganová, PhD. (FZKI SPU Nitra)
Ing. Marcel Raček, PhD. (FZKI SPU Nitra)

**Štandard pripomienkovali členovia pracovnej skupiny pre vývoj
arboristických štandardov v SR:**

Tomáš Fraňo (ISA Slovensko)
Ing. Milan Krištof (ŠOP SR)
RNDr. Sylvia Huťková, (SIŽP SR)

Recenzenti:

doc. Ing. Ivan Lukáčik, CSc. (LF TU vo Zvolene)
Ing. Štefan Lančarič, PhD. (Útvar hlavného architekta MÚ Nitra)
doc. Ing. Oleg Paulen, PhD. (FZKI SPU Nitra)

Arboristický štandard „Rez krov“ bol koncipovaný a zostavený s finančnou podporou kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry MŠ SR KEGA v rámci projektu 007SPU-4/2020 „Princípy proaktívneho manažmentu drevín v sídlach“.

Pripomienky a námety k tomuto dokumentu môžete poselať na adresu:
arboristicke.standardy@gmail.com

Schválila rektorka Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 2. 2. 2021 ako online účelovú publikáciu.

ISBN 978-80-552-2301-8 – on-line
ISBN 978-80-552-2300-8 – print

Obsah

1 Účel a zameranie štandardu	4
1.1 Právny rámec	4
2 Kategorizácia krov	7
3 Techniky rezov	8
3.1 Vedenie rezu.....	8
3.2 Veľkosť rany pri reze	9
3.3 Ošetrovanie rán	9
3.4 Termín rezu	9
3.5 Ochrana krov a ich okolia pri reze.....	9
4 Systém rezu krov	10
4.1 Výchovné rezy.....	10
4.2 Udržiavacie rezy	11
4.3 Zmladzovacie rezy	12
Odborná terminológia	13
Zoznam citovanej a použitej literatúry.....	15
Prílohy.....	16

1 ÚČEL A ZAMERANIE ŠTANDARDU

Štandard „Rez krov“ definuje typ a techniku rezov realizovaných prevažne na kroch rastúcich mimo lesa s cieľom predĺžiť ich životnosť, udržať estetické a ekologické funkcie a prevádzkovú bezpečnosť.

Štandard sa týka rezu krov, ktoré nemajú produkčné funkcie.

Rez krov je odborná činnosť, ktorá by mala byť vykonaná kvalifikovane na základe poznania biologických vlastností drevín. S rezom sú spojené zásahy do integrity jedinca, ktoré môžu mať vplyv na ďalší rast, vývin, ako aj funkcie a dĺžku života.

1.1 Právny rámec

1.1.1 **Zákon č. 543/2002 Z. z.** o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov – za drevinu rastúcu mimo lesa je na účely tohto zákona považovaný strom alebo ker vrátane jeho koreňovej sústavy rastúci jednotlivo alebo v skupinách mimo lesného pozemku (§ 2 ods. 2 písm. m).

Zákon ukladá vlastníčkovi, správcovi alebo nájomcovi pozemku, na ktorom sa nachádza drevina, povinnosť sa o ňu starať, najmä ju ošetrovať a udržiavať.

Dreviny je zakázané poškodzovať a ničiť (§ 47 ods. 1). Na výrub drevín sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody (§ 47 ods. 3), okrem prípadov uvedených v § 47 ods. 4.

1.1.2 **Vyhláška č. 24/2003 Z. z.**, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov v § 17 bližšie upresňuje podrobnosti o ochrane, ošetrovaní a udržiavaní drevín o podmienkach na vydávanie súhlasu na výrub drevín a spôsob vyznačovania výrubu drevín. Podľa § 17 ods. 2 je poškodzovanie drevín každé konanie alebo opomenutie konania, ktoré môže bezprostredne alebo následne podstatne a trvalo znížiť ekologické a estetické funkcie drevín alebo zapríčiniť ich odumretie. Za poškodzovanie dreviny sa nepovažuje akékoľvek konanie alebo opomenutie konania, ak ide o drevinu, na ktorú sa nevyžaduje súhlas na výrub podľa § 47 ods. 4 zákona alebo na ktorú bol vydaný súhlas na výrub podľa § 47 ods. 3 zákona. Ošetrovanie drevín je činnosť zameraná na udržanie alebo zlepšenie ich zdravotného stavu alebo na odstránenie následkov ich poškodenia. Udržiavaním drevín sa zabezpečujú podmienky na ich optimálny rozvoj, ktorý sa zabezpečuje tiež odborne realizovaným a cieleným rezom dreviny, odstraňovaním odumretých častí drevín.

Vyhláška tiež stanovuje optimálne obdobie vykonávania rezu živých konárov listnatých drevín s priemerom viac ako 5 cm (od 1. apríla do 30. septembra). Ošetrovanie a udržiavanie drevín je potrebné vykonávať s ohľadom na druhovú ochranu chránených živočíchov, najmä hniezdiacich vtákov. Za ker sa považuje drevina s rozkonárenou stonkou spravidla už od bázy a za krovitý porast taká skupina krov, pri ktorej viac ako 50 % jednotlivých krov sa vzájomne korunami dotýka alebo spon medzi jednotlivými krami je menší ako 2 m.

Vyhláška upravuje výpočet spoločenskej hodnoty drevín podľa ustanovení § 36 a § 37 a súvisiacich príloh č. 33 až 35.

- 1.1.3** **Zákon č. 387/2013 Z. z.** o pomocných prípravkoch v ochrane rastlín a o zmene a doplnení niektorých zákonov ustanovuje okrem iného podmienky pri autorizácii a uvádzaní pomocných prípravkov v ochrane rastlín na trh, podmienky distribúcie, skladovania, manipulácie, používania a zneškodňovania pomocných prípravkov v ochrane rastlín alebo ich obalov a podmienky skúšania účinnosti pomocných prípravkov v ochrane rastlín.
- 1.1.4** **Zákon č. 405/2011 Z. z.** o rastlinolekárskej starostlivosti a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov ustanovuje okrem iného rastlinolekárske opatrenia proti zavlečeniu organizmov škodlivých pre rastliny alebo rastlinné produkty a proti ich rozširovaniu, ako aj podmienky sanácie pozemkov a objektov s výskytom škodlivých organizmov. Určuje kompetencie nariadiť likvidáciu invázných druhov a zakázať spracúvať alebo uvádzať na trh rastliny, rastlinné produkty a iné predmety, v ktorých výskyt škodlivých organizmov spôsobil ich zdravotnú škodlivosť.
- 1.1.5** **Zákon č. 364/2004 Z. z.** o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon). Na vysádzanie, stínanie a odstraňovanie stromov a krov v korytách vodných tokov, na pobrežných pozemkoch a v inundačných územiach je potrebné povolenie orgánu štátnej vodnej správy (§ 23), ktoré sa nevyžaduje, ak tieto činnosti zabezpečuje správca vodného toku v súvislosti so správou vodného toku. V § 48 sú uvedené oprávnenia správcu vodného toku, ktorý o. i. udržiava alebo odstraňuje brehové porasty vo vodných tokoch, na pobrežných pozemkoch, zabezpečuje neupravené úseky brehovými porastmi. Podľa § 49 je správca vodného toku v záujme starostlivosti o koryto oprávnený odstraňovať alebo novo vysádzať stromy a kry na pobrežných pozemkoch. Vlastníkom pobrežných pozemkov môže orgán štátnej vodnej správy zakázať vyťínať stromy a kry zabezpečujúce stabilitu koryta (§ 50). V záujme ochrany vodnej stavby môže na návrh jej vlastníka určiť pásmo ochrany vodnej stavby a zakázať alebo obmedziť v ňom niektoré činnosti.
- 1.1.6** **Zákon č. 513/2009 Z. z.** o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov stanovuje vlastníkom a užívateľom nehnuteľností v ochrannom pásme dráhy povinnosť udržiavať kry na nich v takom stave a užívať ich takým spôsobom, aby neohrozili prevádzku dráhy a jej súčastí, ani neobmedzili bezpečnosť a plynulosť dopravy na dráhe.
- 1.1.7** **Zákon č. 251/2012 Z. z.** o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Podľa § 11 držiteľ povolenia (na podnikanie v energetike) alebo ním poverená osoba

môže v nevyhnutnom rozsahu a vo verejnom záujme pri dodržaní podmienok ochrany životného prostredia odstraňovať a okliesňovať stromy a iné porasty, ktoré ohrozujú bezpečnosť alebo spoľahlivosť prevádzky energetických zariadení, ak tak po predchádzajúcej výzve, ktorej doručovanie upravuje zákon, neurobil ich vlastník. Podľa § 43 zákona sú určené ochranné pásma na ochranu zariadení sústavy (Tabuľka 1). V ochrannom pásme vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia a pod elektrickým vedením je zakázané vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m. Vlastník nehnuteľností je povinný umožniť prevádzkovateľovi vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia udržiavať priestor pod vedením a voľný pruh pozemkov (bezlesie) so šírkou 4 m po oboch stranách vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia (§ 43 ods. 6). V ochrannom pásme vonkajšieho podzemného elektrického vedenia a nad týmto vedením je zakázané vysádzať trvalé porasty, zriaďovať stavby, používať osobitne ťažké mechanizmy, vykonávať bez predchádzajúceho súhlasu prevádzkovateľa elektrického vedenia zemné práce.

Zákon tiež stanovuje ochranné pásma (Tabuľka 1) plynárenských zariadení a priamych plynovodov a ich bezpečnostné pásma (§ 79 a § 80), v ktorých je možné zriaďovať stavby iba po predchádzajúcom súhlase prevádzkovateľa siete. V ochrannom pásme potrubia určenom v § 86 zákona je zakázané v stanovenej vzdialenosti (§ 87) stavať, vykonávať činnosti, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť potrubia a plynulosť prevádzky (výkopy, sondy, odpratávanie, navršovanie zeminy, vysádzanie stromov). Zriaďovať stavby a vykonávať udržiavacie práce na stavbe v ochrannom pásme potrubia možno iba po predchádzajúcom súhlase prevádzkovateľa potrubia a vlastníka pozemku.

- 1.1.8 Zákon č. 135/1961 Z. z. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v § 11 stanovuje cestné ochranné pásma diaľnic, ciest a miestnych komunikácií, v ktorých môže cestný správny orgán nariadiť odstránenie krov a iných porastov.
- 1.1.9 Zákon č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov upravuje majetkové vzťahy fyzických a právnických osôb, majetkové vzťahy medzi týmito osobami a štátom. Podľa § 415 každý je povinný počínať si tak, aby nedochádzalo ku škodám na zdraví, na majetku, na prírode a životnom prostredí (teda ani na drevinách).

Technologické postupy uvádzané ako štandard je možné v nevyhnutnom rozsahu porušiť v prípade bezprostredného ohrozenia zdravia alebo života človeka, alebo značnej škody na majetku.

Zhotoviteľ rezu má povinnosť konať tak, aby nevznikli škody na zdraví, majetku, prírode a životnom prostredí. Zodpovedá za škodu, ktorú spôsobil porušením právnej povinnosti, ak nepreukáže, že škodu nezavinil¹.

1 Zákon č. 40/1964 Zb., Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov

2 KATEGORIZÁCIA KROV

Ker je drevina s viacerými stonkami, pričom žiadna nie je dominantná. Stonky krov môžu rásť vzpriamene, ale môžu byť aj poliehavé. Výška krov je ovplyvnená druhom dreviny, podmienkami stanovišťa, aj pestovateľským tvarom.

2.1 Uplatnenie rezu pri krov závisí od ich biologických vlastností – tvorby výmladkov, štruktúry koruny, tvorby a umiestnenia kvetných púčikov.

2.2 Podľa tvorby výmladkov existujú:

- **kry s intenzívnou tvorbou výmladkov;**
- **kry s obmedzenou tvorbou výmladkov** alebo nezmladzujúce adventívnymi výhonkami.

2.3 Podľa štruktúry koruny existujú:

- **kry s baziotonickým rozkonárením**, keď bočné výhonky vyrastajú najmä na báze primárnej (materskej) stonky;
- **kry s mezotonickým rozkonárením**, pri ktorých najintenzívnejší rast vykazujú stonky v strede primárnej resp. nadradenej stonky;
- **kry s akrotonickým rozkonárením**, ktorých stonky rastú vzpriamene. Bočné výhonky vyrastajú najmä na konci materskej stonky.

2.4 Podľa tvorby a umiestnenia kvetných púčikov sa kry rozdeľujú na:

- **kvitnúce na letorastoch**, keď sa kvetné púčiky tvoria na konci stoniek, alebo v pazuchách listov;
- **kvitnúce na jednoročnom dreve** (jednoročných výhonkoch), keď sa kvetné púčiky zakladajú v predchádzajúcom roku;
- **kvitnúce na viacročných výhonkoch.**

3 TECHNIKY REZOV

3.1 Vedenie rezu

- 3.1.1 Rez bočného konára na konárový krúžok.** Bočný konár sa zreže na rozhraní konára a kmeňa. Rez sa vedie tesne za kôrovým hrebienkom a kopíruje „konárový krúžok“ dreva tak, aby ho nepoškodil (**Obrázok 1**). Riadime sa „tretinovým pravidlom“ (bod 3.2.3) a rezom konára „na trikrát“ (bod 3.1.2).
- 3.1.2 Rez konára „na trikrát“.** Pri konároch s priemerom nad 50 mm (pri ktorých je riziko strhnutia kôry alebo rozštiepenia) sa vo vzdialenosti 100 – 200 mm od konárového krúžku vedie prvý rez odspodu konára kolmo na jeho os približne do 1/3 jeho priemeru. Druhý rez sa vedie približne vo vzdialenosti 300 – 400 mm od konárového krúžku zhora nadol. Vzniknutý pahýľ sa odstráni rezom na konárový krúžok (**Obrázok 2**).
- 3.1.3 Rez na bočný konár.** Používa sa pri skracovaní (redukcii) konárov. Hrubší konár sa redukuje na slabší tak, aby bol tento bočný konár schopný prevziať jeho funkciu (**Obrázok 3**). Pri tomto reze sa uplatňuje „tretinové pravidlo“.
- 3.1.4 Rez na bočný púčik** – výhonok sa skrúti na bočný púčik. Nad púčikom sa môže ponechať asi 5 – 10 mm dlhý čapík, ktorý chráni púčik pred zaschnutím. Rez sa vedie šikmo maximálne pod uhlom 45° tak, aby nedošlo k poškodeniu púčika (**Obrázok 4**).
- 3.1.5 Rez výmladkov** – rez sa vedie paralelne s materským konárom alebo kmeňom tak hlboko, aby bol výhonok odstránený v maximálnej možnej miere. Pri reze sa nesmie poškodiť kôra na kmienku a konároch. Nezdrevnatené výhonky sa môžu odstrániť vylamovaním.
- 3.1.6 Rez na pätku** – rez tesne nad bázou výhonka tak, aby bazálne púčiky zostali zachované a mohli vytvoriť nové výhonky.
- 3.1.7 Odstránenie odumretých konárov** – odstraňujú sa rezom tak, aby nedošlo k poraneniu živých pletív materského konára alebo kmeňa.
- 3.1.8 Rez „naslepo“** – táto technika sa používa pri hlbokej redukcii konárov, ktoré sa nedajú skrútiť rezom na bočný konár ani bočný púčik (**Obrázok 5**).

3.2 Veľkosť rany pri reze

- 3.2.1** Rez treba vykonať tak, aby sa dosiahol účel rezu a veľkosť rany bola minimálna. Z dôvodu fyziologickej reakcie dreveniny je výhodnejšie vykonávať viac menších rezov než menší počet veľkých rezov.
- 3.2.2** Veľkosť rán pri reze nepresahuje priemer 50 mm.
- 3.2.3** Tretinové pravidlo – priemer zrezaného konára by štandardne nemal byť väčší ako 1/3 hrúbky materského konára. Pri reze na bočný konár musí mať konár, ktorý sa v korune ponechá hrúbku zodpovedajúcu aspoň tretine priemeru konára, ktorý sa rezom skracuje.

3.3 Ošetrovanie rán

- 3.3.1** Rany po reze sa spravidla nezatierajú.
- 3.3.2** Pokiaľ sa rany zatierajú, musia sa používať len povolené a pre drevinu a živočíšne druhy neškodné a nerizikové prípravky na ochranu rastlín v súlade so zákonom č. 387/2013 Z. z. o pomocných prípravkoch v ochrane rastlín a o zmene a doplnení niektorých zákonov a zákonom č. 405/2011 Z. z. o rastlinolekárskej starostlivosti a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov.
- 3.3.3** Na zatieranie živých pletív sa nesmú používať penetračné prostriedky na ochranu dreva a prostriedky vytvárajúce nepriepustný (izolačný) povrch.

3.4 Termín rezu

- 3.4.1** Pri termíne rezu sa rešpektuje platná legislatíva SR.
- 3.4.2** Termín rezu krov je podmienený účelom rezu a bližšie špecifikovaný pri jednotlivých typoch rezov uvedených v kapitole 4 Systém rezu krov.

3.5 Ochrana krov a ich okolia pri reze

- 3.5.1** Pri reze sa nesmie poraniť zostávajúca časť konárov resp. stoniek. Nesmú sa poškodiť dreveniny v okolí ošetrovaného jedinca.
- 3.5.2** Rez nesmie mať za následok zníženie prevádzkovej bezpečnosti ošetrovaných jedincov.
- 3.5.3** Pri realizácii rezu by v rámci možností nemala byť znížená hodnota biotopu tvoreného krom a jeho okolím.

4 SYSTÉM REZU KROV

Systém rezu krov je súbor technologických postupov pre usmernenie rastu, tvarových a priestorových dispozícií krov. Rozlišujú sa tri základné skupiny rezov – výchovné rezy, udržiavacie rezy a zmladzovacie rezy, ktoré sa aplikujú pri solitérne rastúcich kroch aj v skupinách krovitých drevín.

4.1 Výchovné rezy

Používajú sa pri mladých kroch. Cieľom výchovného rezu je podpora rastu a určitého pestovateľského tvaru koruny. Medzi výchovné rezy patrí: založenie koruny, opravný rez a komparatívny rez sadeníc.

4.1.1 Založenie koruny. Založenie koruny sa vykonáva primárne v rámci produkčných technológií sadbového materiálu v škôlke drevín. Pri mladých sadenicach, niekedy už pri odrezkoch v množiareni sa zaštipovaním stimuluje tvorba nových výhonkov. Najmä pri kroch určených na výsadbu živých plotov a skupinové výsadby sa koruna zakladá zaštipovaním a skracovaním výhonkov. Cieľom je formovať hustú, od bázy rozkonárenú korunu.

Pri solitérnych jedincoch sa koruna spravidla tvaruje v súlade s prirodzeným vzhľadom (habitom) druhu. Založenie koruny sa vykonáva rezom výhonkov v predjarí. Uplatňuje sa najmä pri druhoch s mezotonickým a akrotonickým rozkonárením.

Pre formovanie hustej koruny (napr. listnaté opadavé kry na živé ploty) sa kry režu dvakrát za rok. Prvý rez sa vykonáva v predjarí a druhý rez sa vykonáva po ukončení prvej fázy predlžovacieho rastu výhonkov začiatkom leta, resp. na prelome mája a júna.

4.1.2 Opravný rez. Uplatňuje sa pri kroch pri ktorých sa zanedbala výchova resp. pri poškodených kroch (nevhodné rozkonárenie, zlomené kostrové konáre a pod.). Vykonáva sa len raz, obvykle pri výsadbe. Jeho cieľom je obnova štruktúry koruny. Po aplikácii opravného rezu sa zakladá nová koruna.

4.1.3 Komparatívny rez sadeníc. Spravidla sa používa len pri voľnokorenných sadenicach opadavých listnatých krov. Cieľom komparatívneho rezu je optimalizovať pomer medzi korunou a koreňovým systémom pri výsadbe sadeníc. Rozsah komparatívneho rezu závisí od termínu výsadby kra. Pri výsadbe na jeseň sa výhonky skrátia približne o 1/3 svojej dĺžky. Pri výsadbe na jar sa používa hlboký rez, pri ktorom sa odstráni 2/3 dĺžky jednoročných výhonkov (**Obrázok 6**).

4.2 Udržiavacie rezy

Aplikujú sa pri kroch so založenou korunou. Cieľom udržiavacích rezov je zabezpečiť požadovaný pestovateľský tvar, optimalizovať svetelné podmienky pre rast a vývin, podporiť kvitnutie usmernením tvorby generatívnych orgánov a podporiť životaschopnosť jedinca. Medzi udržiavacie rezy patrí: tvarovací rez, odstraňovanie odkvitnutých súkvetí, spätný rez, odstránenie výmladkov z podpníka, hlboký rez v predjarí a presvetľovací rez.

4.2.1 Tvarovací rez. Aplikuje sa pri údržbe živých plotov a topiary. Cieľom je zabezpečiť požadovaný tvar živého plotu, udržanie estetických vlastností a vitality. Realizuje sa spravidla raz až dvakrát ročne. Pri nízkych živých plotoch sa kvôli udržaniu pravidelného tvaru môže vykonávať aj častejšie.

Optimálne termíny rezu sú podmienené druhovými vlastnosťami a podmienkami stanovišťa. Orientačne sa pre opadavé listnaté druhy drevín dajú stanoviť nasledovne: prvý rez na prelome mája a júna, druhý rez v septembri.

Pri reze sa odstraňujú len časti výhonkov. Režú sa výhonky stien aj vrcholu živého plotu. Výnimkou sú živé ploty niektorých ihličnatých drevín (stĺpovité formy), pri ktorých sa steny obvykle neupravujú. Kvôli optimalizácii svetelných podmienok a intenzite rastu sa priečny profil živého plotu smerom k vrcholu zužuje (**Obrázok 7**).

Cieľom rezu topiary je dosiahnuť určitý tvar dreviny (geometrický, ornamentálny, figurálny atď.). Väčšinou sa realizuje v rovnakých termínoch ako pri reze živých plotov príslušného taxónu. Štandardne sa odstraňujú len časti výhonkov. Pri tvarovacom reze sa používa technika rezu „na slepo“.

4.2.2 Odstránenie odkvitnutých súkvetí. Vykonáva sa kvôli podpore kvitnutia. Pri kroch, ktoré kvitnú na jednoročných výhonoch sa aplikuje len raz počas roka (napr. rododendrony, azalky a pod.). Odstránením odkvitnutých súkvetí sa podporí tvorba kvetných púčikov pre nasledujúce vegetačné obdobie. Odkvitnuté súkvetia sa odstraňujú optimálne vylamovaním len s kvetnou stopkou, aby sa pri hlbšie vedenom reze nepoškodili základy vegetatívnych púčikov, ktoré sa formujú na výhonkoch pod kvetmi.

4.2.3 Spätný rez. Vykonáva sa najmä kvôli podpore kvitnutia. Pri kroch, ktoré remonujú (kvitnú viackrát počas roka, resp. priebežne počas roka na nových výhonkoch) ako napr. záhonové a popínavé ruže, sa odstraňovaním odkvitnutých súkvetí podporí kvitnutie počas aktuálneho vegetačného obdobia. Odkvitnuté súkvetia sa odstraňujú aj s časťou výhonku.

4.2.4 Odstránenie výmladkov z podpníka. Uskutočňuje sa najmä pri kroch, ktoré boli vypestované vrúbľovaním alebo očkovaním. Odstraňujú sa rezom, resp. vylamovaním, aby sa spolu s výmladkom odstránila aj päťka starého dreva s adventívnymi púčikmi (**Obrázok 8**). Rez sa kvôli jednoduchšej identifikácii výmladkov z podpníka vykonáva počas vegetačného obdobia. Odstránenie koreňových výmladkov sa robí každoročne, optimálne v druhej polovici vegetačného obdobia.

4.2.5 Hlboký rez v predjarí. Uskutočňuje sa pri druhoch, ktoré kvitnú na nových výhonkoch a efektívne regenerujú. Cieľom hlbokého rezu v predjarí je podpora rastu a kvitnutia. Kry, pri ktorých sa rez aplikuje, sa každoročne v predjarí režú na výšku

5 – 10 cm (napr. nízke tavelníky, ľubovník kalíškatý) (Obrázok 9). Prípadne sa režu na 2 – 4 púčiky, napr. záhonové ruže (Obrázok 10) a plamienky zo skupiny Jackmannii. Nepoužíva sa pri kroch a lianách, ktoré kvitnú na jednoročných a viacročných výhonkoch (napr. plamienok alpský, zlatovka prostredná).

4.2.6 Presvetľovací rez. Používa sa na optimalizáciu svetelných podmienok v korune, pre podporu prirodzenej obnovy výhonkami z hlavných a bočných stoniek. Ďalším efektom je obnova prirodzeného tvaru kra a podpora kvitnutia. Odstraňujú sa odumreté a poškodené konáre, prehustené konáre, resp. konáre, ktoré sú biologicky najstaršie a spôsobujú zmeny v pestovateľskom tvare kra (Obrázok 11). Presvetľovací rez krov sa vykonáva v intervale 3 – 5 rokov, najmä v predjarí.

Pri reze sa zvyčajne odstraňuje maximálne 20 % objemu koruny. Pri druhoch, ktoré kvitnú na jednoročných výhonkoch skoro na jar sa rez uskutočňuje po odkvitnutí (napr. zlatovka prostredná). Používa sa aj pri kroch s obmedzenou tvorbou výmladkov.

Pri kroch, ktorým presvetľovací rez môže narušiť špecifický tvar koruny alebo celkový vzhľad sa používa len v obmedzenom rozsahu.

4.3 Zmladzovacie rezy

Používajú sa kvôli predĺženiu životnosti krov. Použitím zmladzovacích rezov sa stimuluje rast adventívnych púčikov a dochádza k zmene fyziologického veku kra. Medzi zmladzovacie rezy patrí: úplný zmladzovací rez a prebierka kostrových konárov.

4.3.1 Úplný zmladzovací rez. Cieľom je predĺžiť životnosť jedinca a obnoviť tvar koruny. Vykonáva sa v intervale raz za 12 – 15 rokov pri druhoch, s intenzívnou výmladnosťou. Pri úplnom zmladzovacom reze sa odstráni celá koruna približne 5 – 10 cm nad povrchom pôdy (Obrázok 12). Najvhodnejším obdobím je predjarie. Úplný zmladzovací rez nie je vhodné aplikovať neskoro na jar, alebo počas leta a na jeseň. V prvom roku po použití úplného zmladzovacieho rezu sa na kroch uplatňujú postupy pre založenie koruny.

4.3.2 Prebierka kostrových konárov. Cieľom je kontinuálna podpora rastu a kvitnutia bez významných zmien v tvare koruny. Vykonáva sa raz za 3 – 5 rokov. Odstraňujú sa najstaršie konáre a tvar koruny sa usmerňuje tak, aby sa zachoval prirodzený habitus jedinca. Prebierka kostrových konárov je intenzívnejšia ako presvetľovací rez. Odstraňuje sa pri nej maximálne 50 % objemu koruny (Obrázok 13). Používa sa pri druhoch, ktoré sa vyznačujú intenzívnou tvorbou výmladkov. Optimálne sa vykonáva v predjarí.

4.3.3 Úprava priechodného prierezu. Vykoná sa v prípade, že prevádzkové podmienky príslušnej plochy vyžadujú uvoľnenie priechodného prierezu pre chodcov, alebo dopravné prostriedky.

Koruna krov sa rezom upraví tak, aby bola zabezpečená potrebná výška priechodného prierezu. Pre chodcov a cyklistov 2,5 m, pre motorové vozidlá v závislosti od typu pozemnej komunikácie tak, ako je znázornené na obrázku 14.

ODBORNÁ TERMINOLÓGIA

- adventívne púčiky** – vznikajú po poranení dreveny a umožňujú náhradu poškodených konárov a listového asimilačného aparátu; reprezentujú rastový vrchol na stonke, ktorý sa sformoval mimo meristematického pletiva; niektoré druhy drevín majú adventívne púčiky založené na koreňovom systéme vo väčšej vzdialenosti od kmeňa
- arboristika** – odbor venovaný komplexnej starostlivosti o dreveny; rieši problematiku výchovy, pravidelnej údržby a prevádzkovej bezpečnosti drevín najmä v sídlach
- arborista** – odborník kvalifikovaný pre zabezpečenie manažmentu (výchovy, údržby, kontroly a špecializovaného ošetrovania) drevín prevažne v urbanizovanom prostredí
- architektúra koruny** – charakteristické usporiadanie konárov ako štrukturálnych prvkov koruny; pri formovaní architektúry koruny sa uplatňujú rozličné modely rozkonárenia a organizácie listového aparátu; v priebehu svojej ontogenézy (individuálneho vývinu) môžu dreveny vystriedať niekoľko modelov rozkonárenia
- biotop** – súbor všetkých činiteľov (živých aj neživých), ktoré vzájomným pôsobením vytvárajú životné prostredie daného jedinca, druhu, populácie alebo spoločenstva
- čapík** – časť výhonka nad púčikom, ktorá sa pri reze na bočný púčik ponechá ako ochrana púčika pred zaschnutím v dôsledku straty vody z mechanicky narušeného pletiva
- habitus kra** – celkový vzhľad, resp. silueta, sú určené obrysom celého kra
- ker** – drevenina so stonkou rozkonárenou spravidla už od bázy; dorastá do výšky 0,5 – 5 (7) m
- kodominantné konáre** – dva alebo viac konárov, ktoré majú podobné rozmery a vyrastajú približne z identického miesta na kmeni; vzájomne si konkurujú a môžu byť základom štrukturálne nestabilného rozkonárenia v korune
- konárový krúžok** – zhrubnuté drevo na báze konára v mieste jeho spojenia s kmeňom
- kôrový hrebienok** – vydutý pás pletiva kôry, ktorý sa formuje v mieste spojenia konára a kmeňa
- kríček** – nízka drevenina, ktorá dorastá do výšky 0,2 – 0,3 m, býva široko rozkonárená a tvorí vankúškovité trsy
- letorast** – olistená stonka, resp. výhonok, ktorý vyrástol v aktuálnom vegetačnom období
- liana** – drevenina ktorej stonka nie je tak pevná, aby mohla rásť vzpriamene; na opore sa môže pridŕžiavať bočnými konárkami (ruže), ostňami (ostružiny), adventívnymi priliepačnými korienkami (brečtan), úponkami (vinič), alebo sa stonkou ovíja okolo opory (zemolez kozí list)
- poloker** – trváca rastlina, ktorej dolné časti stoniek zdrevnatejú, kým horné časti ostávajú bylinné a každoročne odumierajú (šalvia)

- rez „na slepo“** – rez, pri ktorom sa konáre skracujú priamym rezom bez prevodu na bočný konár
- sadenica** – mladá rastlina vypestovaná zo semena alebo z častí rastliny, ktorej koreňový systém bol upravovaný
- sadenica krytokorenná** – mladá rastlina, ktorá má koreňový systém krytý zemným balom
- sadenica voľnokorenná** – mladá rastlina, pestovaná vo voľnej pôde, ktorá po vyzdvihnutí zo záhona nemá koreňový systém krytý zemným balom
- solitér, resp. solitérne rastúci ker** – jednotlivo, osamotene stojaci ker, ktorého rast a vývin nie je ovplyvnený inými jedincami
- spiace púčiky** – púčiky, ktoré zostanú pod vplyvom fytohormónov určitý čas v dormancii (neaktívne); sekundárnym hrubnutím stonky ich prerastie drevo; aktivujú sa pri narušení hormonálnej rovnováhy v organizme napríklad po strate asimilačnej listovej plochy, alebo pri osvetlení kmeňa
- stanovište** – lokalita resp. miesto vyhradené pre niekoho, niečo; stanovište dreviny reprezentuje miesto, kde drevina rastie
- taxón** – súbor jedincov, ktoré majú spoločné určité znaky a vlastnosti, ktorými sa líšia od ostatných taxónov; pomenované taxóny sú obvykle zatriedené na určitú úroveň v hierarchii, ktorá sa označuje ako klasifikačná, resp. taxonomická kategória, alebo úroveň (napr. čeľaď, rod, druh)
- topiary** – záhradnícka technika, pri ktorej sa zaštipovaním listov a skracovaním výhonkov drevín dosahuje presne definovaný geometrický, prípadne ornamentálny tvar alebo určitá podoba; v súčasnosti sa pri tvarovaní drevín využívajú aj drôtené matrice; tradičné topiary je najmä výsledkom trpezlivej práce a presnosti zhotoviteľa; výrazom topiary sa označujú aj jedince, ktoré sa uvedenou technikou tvarujú
- urbanizované prostredie** – prostredie výrazne ovplyvnené koncentráciou ľudí a ich aktivít; je typické vysokým podielom zastavaných plôch a negatívnymi javmi, ako sú obmedzený priestor, koncentrácia zdrojov znečistenia, špecifická mikroklima, zmenený hydrologický režim a vlastnosti pôd
- výhonok** – novonarastená časť rastliny, ktorá vyrastie v priebehu jedného vegetačného obdobia; na drevine predstavuje jednoročné drevo
- výmladky** – výhonky vyrastajúce z adventívnych, prípadne spiacich púčikov; ich rast aktivuje mechanické poškodenie jedinca alebo iné stresové faktory prostredia; podľa lokalizácie rozlišujeme výmladky koreňové, pňové a výmladky na kmeni
- výmladky koreňové** – vyrastajú z adventívnych púčikov na koreňovom systéme
- výmladky pňové** – vyrastajú z adventívnych púčikov na báze kmeňa, alebo na pni po výrube dreviny
- vyslepenie púčika** – odstránenie púčika
- zaštipovanie** – skrátenie nezdrevenatých výhonkov rastlín alebo odstránenie rozvíjajúcich sa púčikov odštipnutím

ZOZNAM CITOVANEJ A POUŽITEJ LITERATÚRY

Gilman, E.F. 2012. An Illustrated Guide to Pruning, 3rd ed., Delmar : Clifton Park, 2012, 476 p. ISBN 978-1-111-30730-1.

Pagan, J. – Randuška, D. 1987. Atlas drevín. Bratislava : Obzor, 1987, 358 s.

Shigo, A.L. Modern arboriculture. Shigo & Trees Assoc; 3rd ed., 2003, 424 p. ISBN 0-943563-09-7.

Standard Výsadba a rez keŕů a lián SPPK A02 003:2014.

Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Zákon č. 40/1964 Zb., občiansky zákonník v znení neskorších predpisov.

Zákon č. 405/2011 Z. z. o rastlinolekárskej starostlivosti a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov.

Zákon č. 656/2004 Z. z. o energetike a o zmene niektorých zákonov.

Zákon č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách v znení nehorších predpisov.

Vyhláška č. 24/2003 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

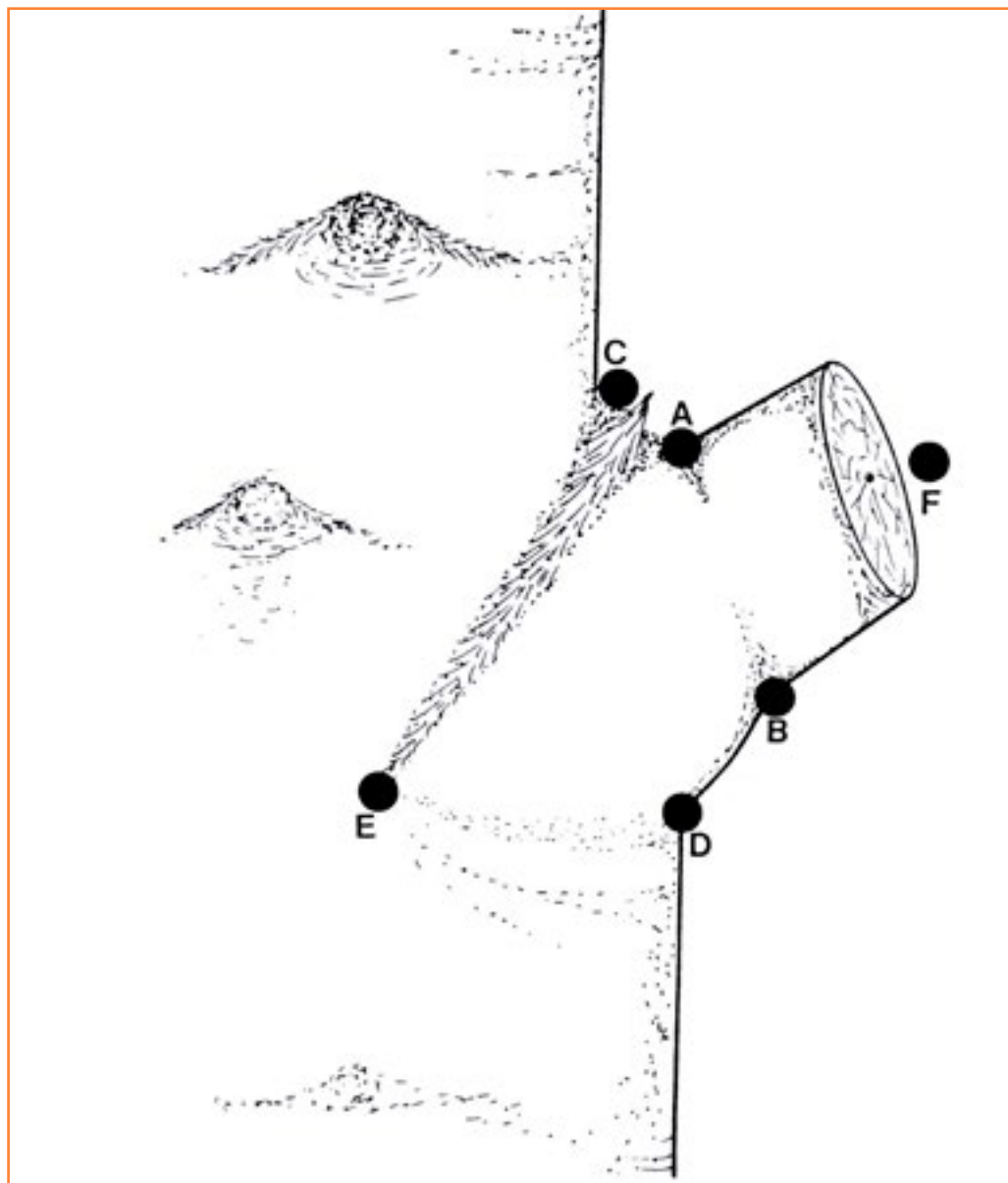
Zákon č. 387/2013 Z. z. o pomocných prípravkoch v ochrane rastlín a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Vyhláška č. 485/2011 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípravkoch na ochranu rastlín.

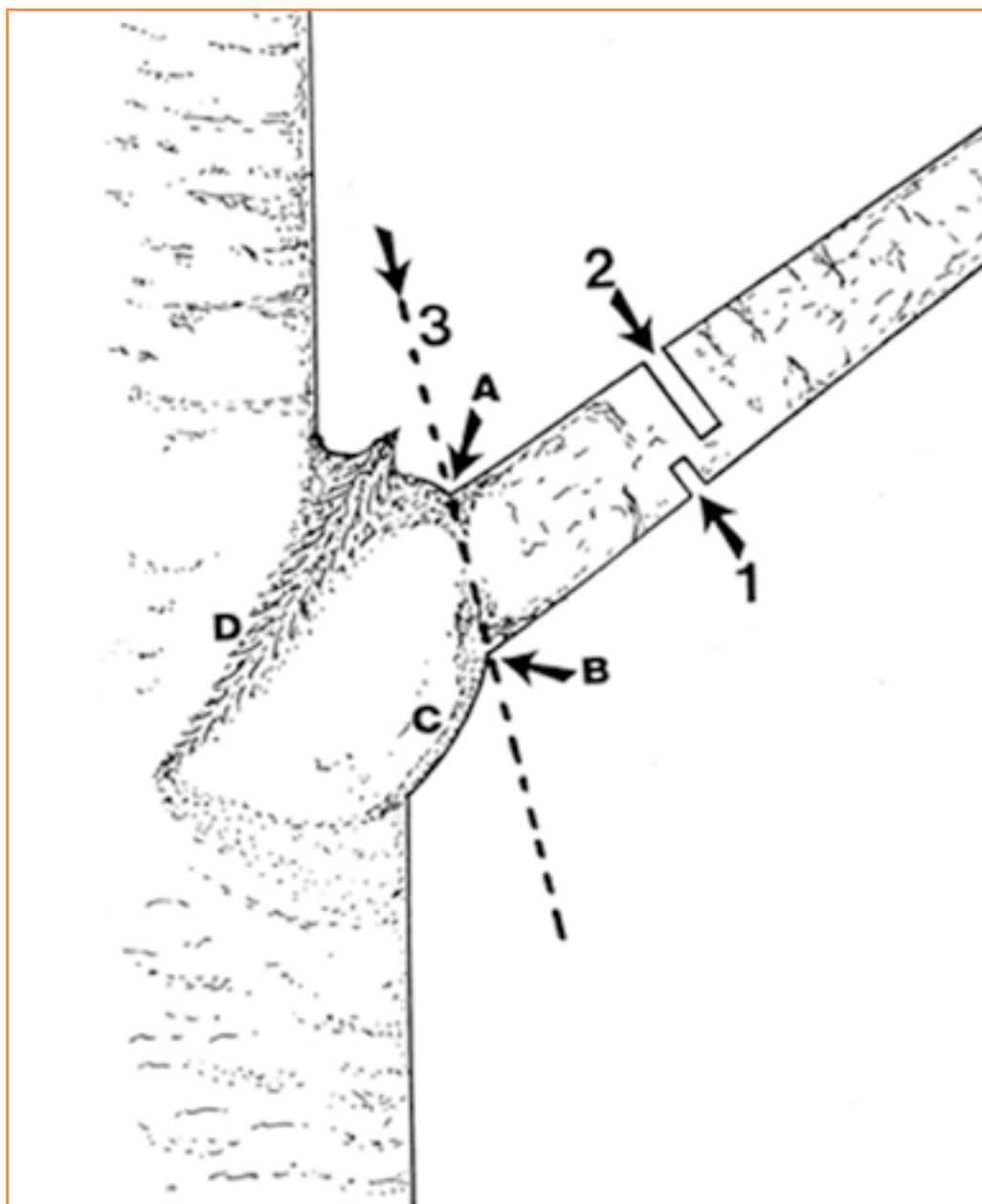
Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach a požiadavkách na osvetlenie pri práci.

Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia.

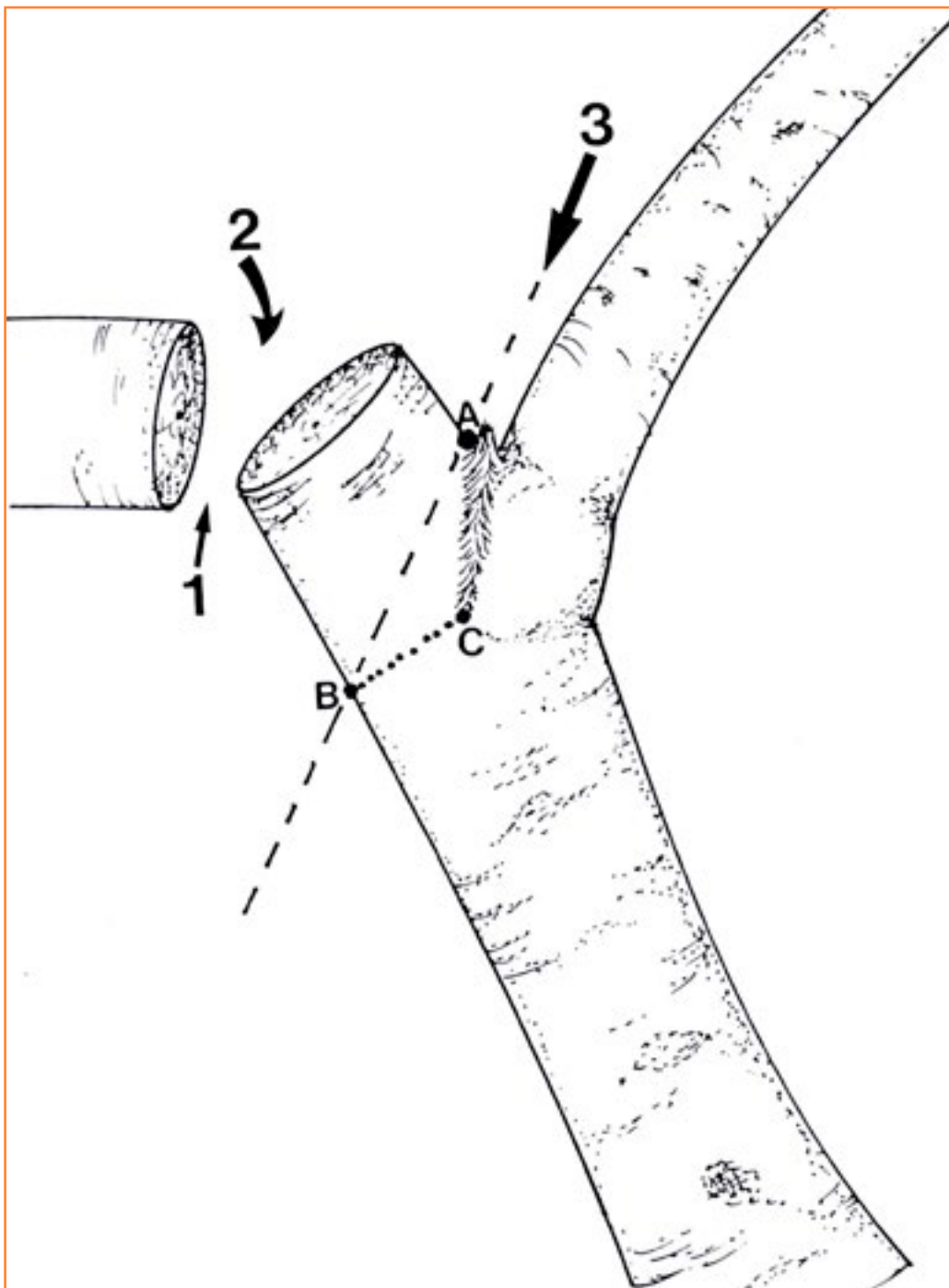
PRÍLOHY



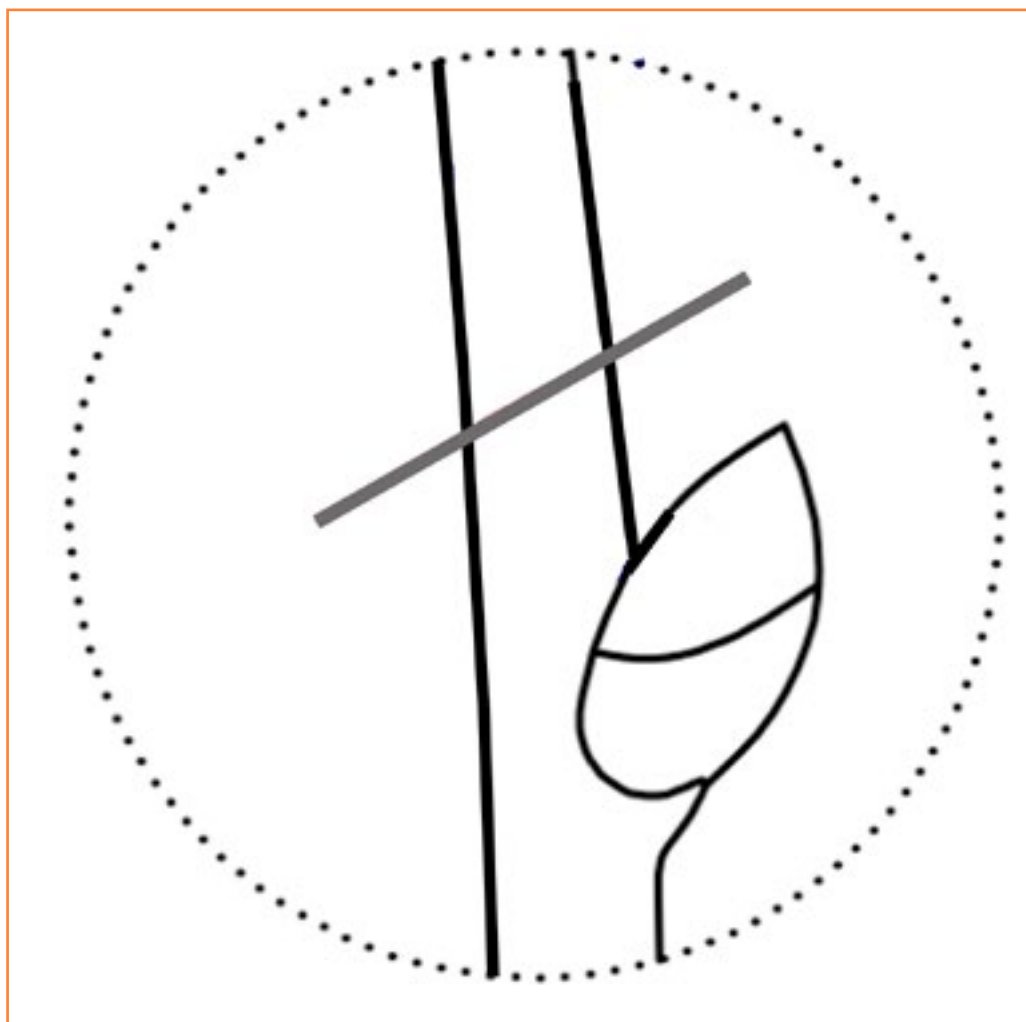
Obrázok 1 Rez na konárový krúžok smeruje z bodu A do bodu B. Dôležitá je správna poloha rezného nástroja, aby sa rezom nezasiahla plocha za konárovým krúžkom; C – pozícia za kôrovým hrebienkom; D – kontaktná zóna konárového krúžku a kmeňa; E – spodný okraj kôrového hrebienka; F – pahýľ konára, ktorý sa v prípade hrubších konárov reže samostatne



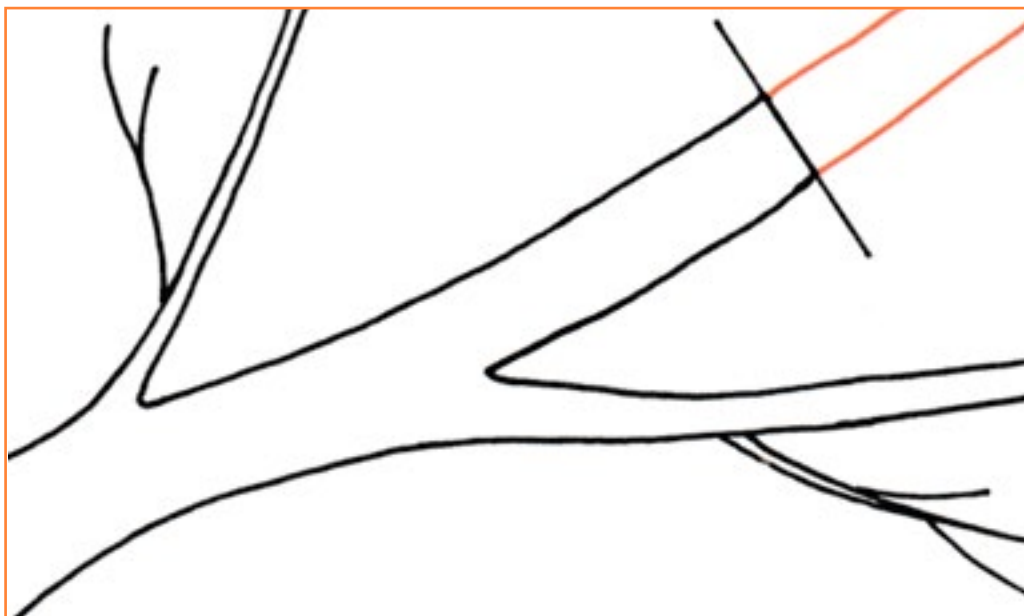
Obrázok 2 Rez konára „na trikrát“ (podľa Shigo 2003). Číselné kódy (1, 2, 3) vyjadrujú postupnosť rezov. Prvý a druhý rez sú prevenciou odlúpenia kôry, tretím rezom sa odstraňuje pahýľ. Písmená A a B indikujú správny smer dokončovacieho rezu. Rezom sa nesmie poškodiť konárový krúžok (C). Rez nesmie byť smerovaný za líniu kôrového hrebienka (D)



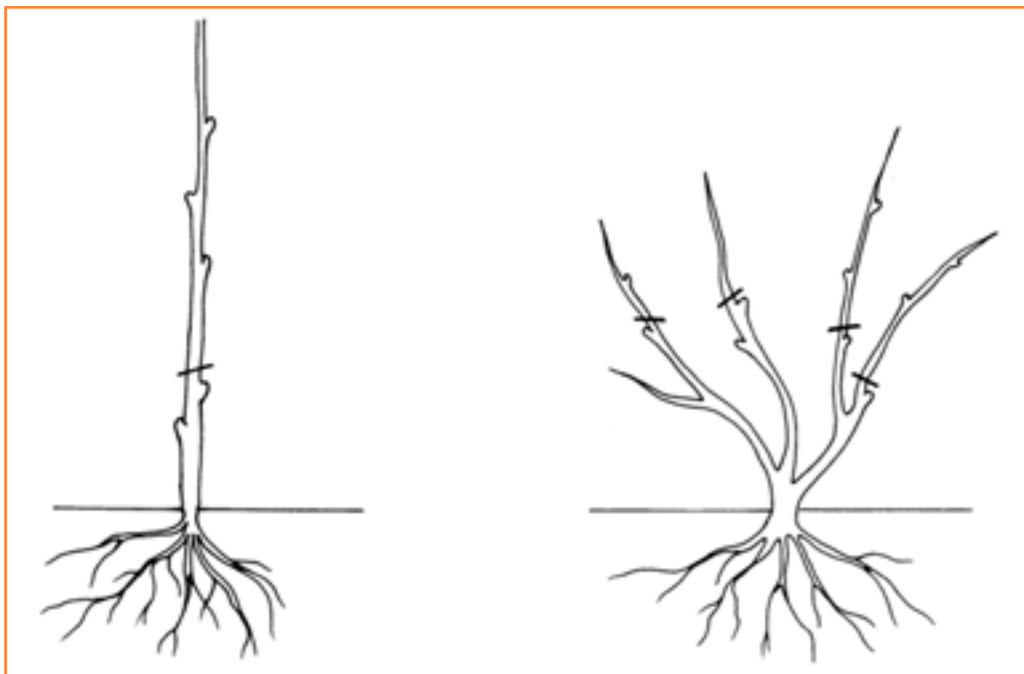
Obrázok 3 Rez na bočný konár („rez na prevod“). Číselné kódy (1, 2, 3) vyjadrujú postupnosť rezov podľa rovnakého princípu ako pri reze „na trikrát“. Pahýľ sa odstráni tretím rezom, ktorý smeruje od vonkajšieho okraja kôrového hrebienka (A) do bodu B. Pozícia B je priamo oproti spodnému okraju kôrového hrebienka (C)



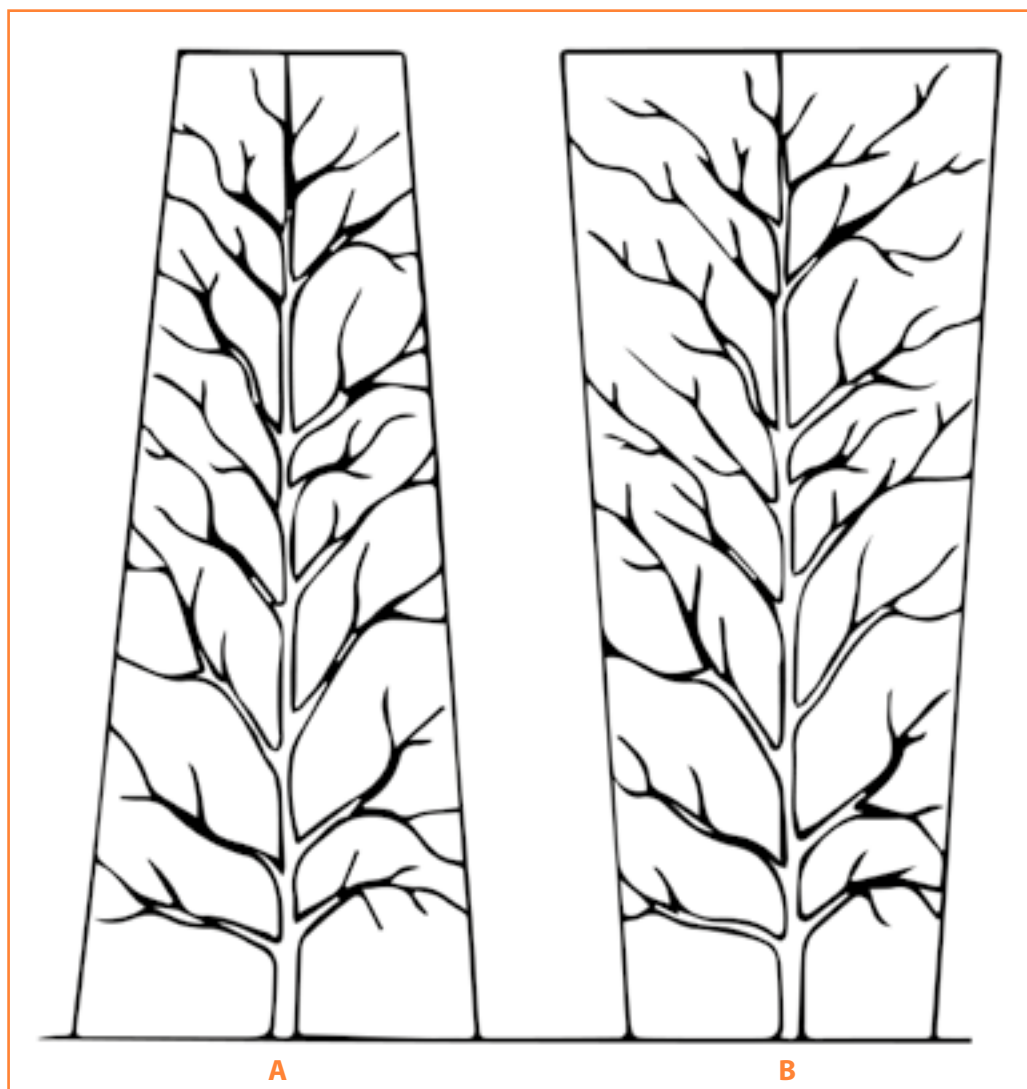
Obrázok 4 Rez na bočný púčik. Rez sa vedie šikmo maximálne pod uhlom 45° tak, aby nedošlo k poškodeniu púčika. Nad púčikom sa môže ponechať asi 5 – 10 mm dlhý čapík (s výnimkou ruží, pri ktorých má čapík 10 – 15 mm), ktorý chráni púčik pred zaschnutím



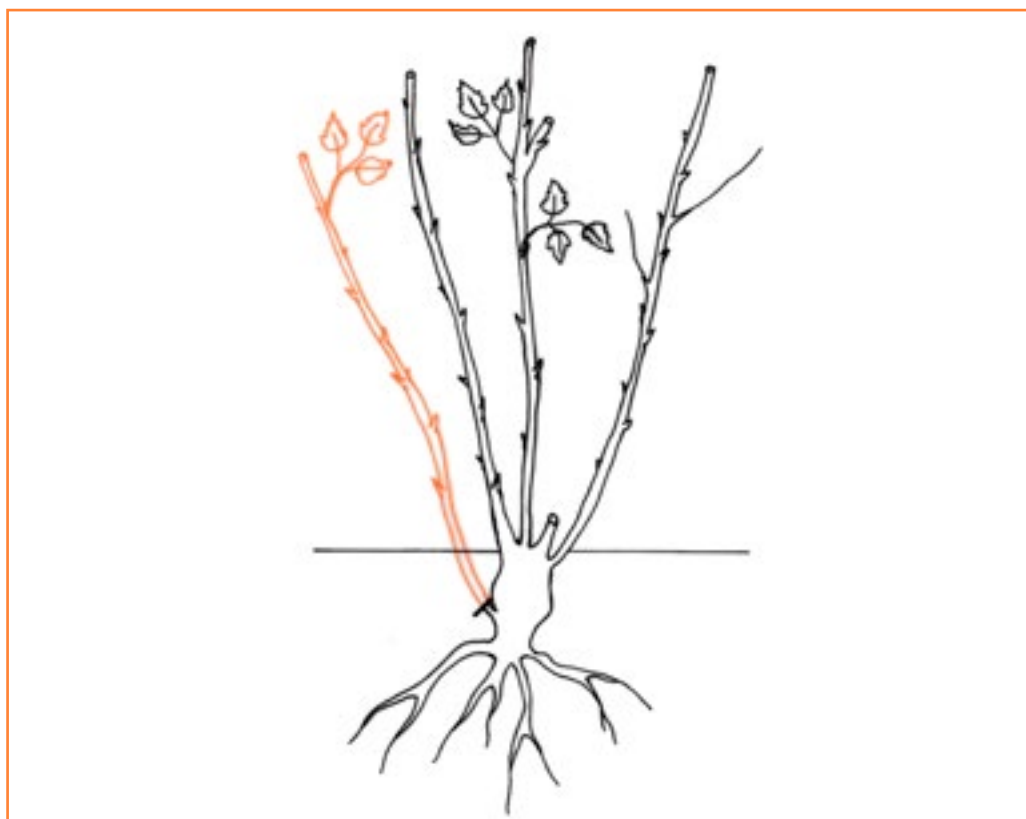
Obrázok 5 Rez „na slepo“. Používa sa pre skrátenie konárov, na ktorých sa nedá použiť rez na bočný konár ani rez na bočný púčik (pri absencii bočného konára alebo živých púčikov). Používa sa pre udržiavací rez živého plotu, kedy sa uplatňuje rez nožnicami s predĺženými čepeľami alebo mechanizovaný rez



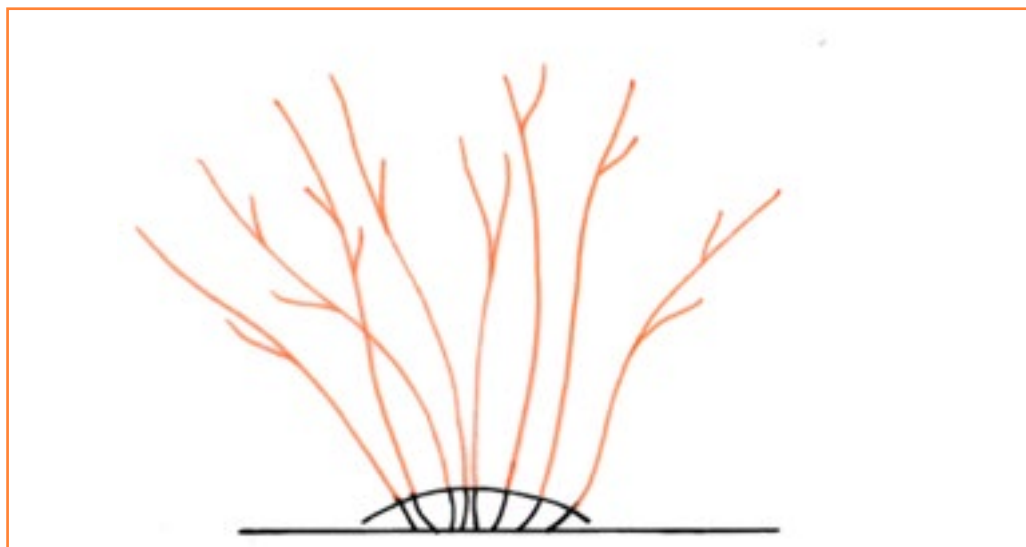
Obrázok 6 Príklady komparatívneho rezu sadeníc krov s voľným koreňovým systémom. Rozsah komparatívneho rezu závisí od termínu výsadby. Pri výsadbe na jeseň sa výhonky skrátia približne o 1/3 svojej dĺžky. Pri výsadbe na jar sa používa hlboký rez, pri ktorom sa odstránia 2/3 dĺžky jednoročných výhonkov



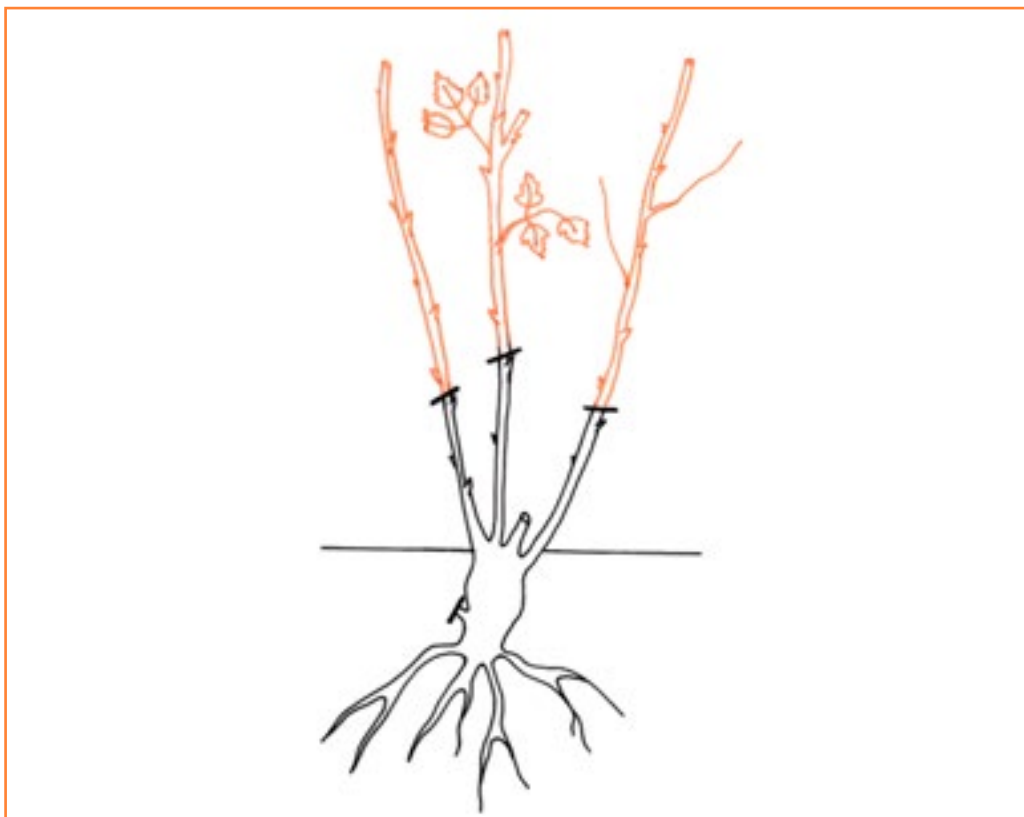
Obrázok 7 Technologicky správne (A) a nesprávne (B) tvarovanie živého plotu. Pri reze sa odstraňujú len časti výhonkov. Režú sa výhonky zo stien aj vrcholu živého plotu. Kvôli optimalizácii svetelných podmienok a intenzite rastu sa priečny profil živého plotu smerom k vrcholu zužuje



Obrázok 8 Odstraňovanie výmladkov z podpníka pri ružiach. Výmladky z podpníka sa odstraňujú rezom, resp. vylamovaním, aby sa spolu s výmladkom odstránila aj päťka starého dreva s adventívnymi púčikmi



Obrázok 9 Hlboký rez v predjarí. Rezom sa výhonky skrátia na výšku 5 – 10 cm. Skrátia sa prakticky všetky výhonky z predchádzajúcich rokov



Obrázok 10 Hlboký rez záhonových ruží v predjarí. Rezom sa výhonky skrátia na 2 – 4 púčiky. Používa sa technika rezu na bočný púčik, nad ktorým sa ponechá 10 – 15 mm dlhý čapík



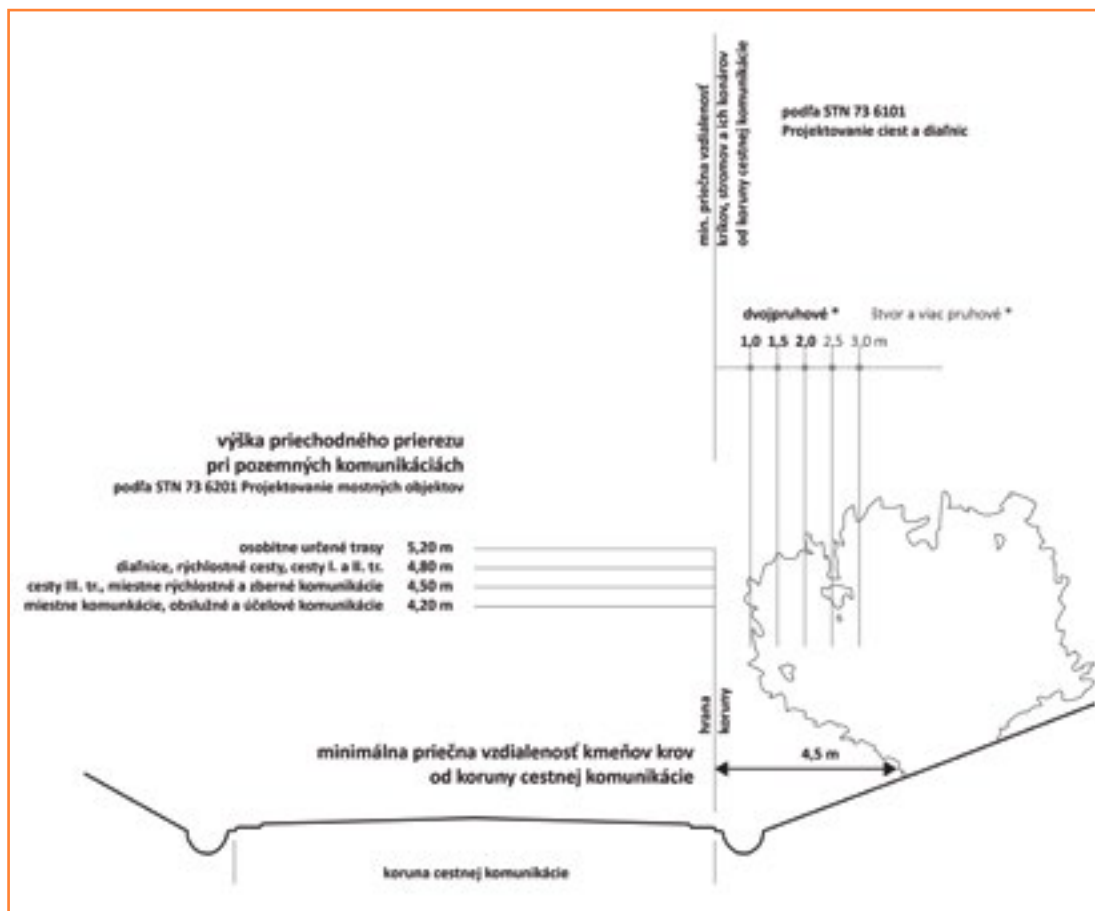
Obrázok 11 Presvetľovací rez krov, pri ktorom sa odstraňujú odumreté a poškodené konáre, ako aj konáre ktoré si prekážajú, resp. biologicky najstaršie konáre narúšajúce štandardný tvar kra. Pri reze sa zvyčajne neodstraňuje viac ako 20 % objemu koruny



Obrázok 12 Úplný zmladzovací rez krov, pri ktorom sa skrátia všetky výhonky na výšku približne 5 – 10 cm nad povrchom pôdy



Obrázok 13 Prebierka kostrových konárov. Odstraňujú sa najstaršie konáre a tvar koruny sa upraví tak, aby bol zachovaný prirodzený habitus jedinca. Odstraňuje sa maximálne 50 % objemu koruny



Obrázok 14 Úprava priechodného prierezu a minimálne priečne vzdialenosti

Tabuľka 1

Ochranné pásma nadzemných sietí technického vybavenia
Spracované podľa:
– zákona č. 251/2012 o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov
– zákona č. 657/2004 zákona o tepelnej energetike

Typ zariadenia	Zariadenie	Špecifikácia	Vzdialenosť	Meraná od	Zákazy	Odkaz			
Plynárenské zariadenia	plynovod	s menovitou svetlosťou do 200 mm	4 m	osi plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia		§ 79 zákona č. 251/2012 o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov			
	plynovod	s menovitou svetlosťou od 201 mm do 500 mm	8 m						
	plynovod	s menovitou svetlosťou od 501 mm do 700 mm	12 m						
	plynovod	s menovitou svetlosťou nad 700 mm	50 m						
	plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4 MPa		1 m						
	technologické objekty		8 m						
	sondy		150 m						
	iné plynárenské zariadenia		50 m						
	Systavy tepelných zariadení	zariadenie na výrobu alebo rozvod tepla	v zastavanom území	1 m na každú stranu			vymedzené zvislými rovinami vedenými po jeho obidvoch stranách vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto zariadenie		§ 36 zákona č. 657/2004 zákona o tepelnej energetike
			mimo zastavaného územia	na jednu stranu 3 m a na druhú 1 m					
odovzdávacia stanica tepla			3 m	vymedzené zvislými rovinami vedenými vo vodorovnej vzdialenosti kolmo na oplatenú alebo obmurovanú hranicu objektu stanice					
rozvod tepla za odovzdávacou stanicou		v zastavanom území	1 m na každú stranu	vymedzené zvislými rovinami vedenými po jeho obidvoch stranách vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto zariadenie, len v prípade žeby mohlo dôjsť k ohrozeniu plynulosti dodávky tepla					
		mimo zastavaného územia	na jednu stranu 3 m a na druhú 1 m						

Arboristický štandard

Rez krov

5.

Vydala: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Vydanie: prvé

Rok vydania: 2021

Počet strán: 26

Sadzba: Tatiana Šmehilová

AH-VH: 1,77-1,86

ISBN 978-80-552-2301-8 – on-line

ISBN 978-80-552-2300-8 – print