

Josef SUS / Tomáš NEČAS



ŘEZ



OVOCNÝCH



DŘEVIN



 **GRADA**

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umísťování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.





Josef SUS / Tomáš NEČAS

ŘEZ OVOCNÝCH DŘEVIN

Grada Publishing



Doc. Ing. Josef Sus, CSc.

Ing. Tomáš Nečas, Ph.D.

ŘEZ OVOCNÝCH DŘEVIN

Vydala Grada Publishing, a. s.

U Průhonu 22, Praha 7

obchod@grada.cz, www.grada.cz,

tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400

jako svou 4341. publikaci

Odborná recenze textu: Ing. Josef Kosina, CSc. a Ing. Dušan Nesrsta

Odpovědná redaktorka: Helga Jindrová

Návrh obálky, grafická úprava a sazba: Jindřich Hoch, www.sandstudios.cz

Fotografie na obálce: Josef Sus

Perokresby: Josef Sus a Jana Šťastná

Fotografie v knize: Josef Sus

Počet stran 144

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.

© Grada Publishing, a. s., 2011

Cover Design © Jindřich Hoch, 2011

*Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami
nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.*

ISBN 978-80-247-2505-5 (tištěná verze)

ISBN 978-80-247-7493-0 (elektronická verze ve formátu PDF)

© Grada Publishing, a.s. 2012

OBSAH

Úvod	9
1 Stavba (orgány) stromu	10
1.1 Kořeny	10
1.2 Kmen	10
1.3 Koruna	10
2 Základní předpoklady pro zahájení řezu	13
2.1 Výsadbový materiál	13
2.2 Doba, způsob a technika výsadby	14
2.3 Opěry k vysazeným dřevinám	16
2.4 Nářadí a pomůcky vhodné k řezu	17
3 Účel a cíle řezu	25
4 Fyziologické aspekty řezu dřevin	26
4.1 Období převažujícího růstu	26
4.2 Období plodnosti a stárnutí	26
5 Význam a rozdělení řezu (obecná část)	29
5.1 Výchovný řez	29
5.2 Udržovací řez	30
5.3 Zmlazovací řez	31
5.4 Rozdělení řezu podle termínu	31
5.4.1 Zimní řez	31
5.4.2 Letní řez	31
5.4.3 Doba řezu jednotlivých skupin ovocných druhů	31
5.4.4 Hojení a ošetření řezných ran	33
5.4.5 Mrazová poškození nadzemních orgánů a kořenů ovocných dřevin	33
5.5 Technika a stupeň řezu	34
5.5.1 Krátký (hluboký) řez	35
5.5.2 Dlouhý (slabý) řez	35
5.5.3 Střední řez	35

5.6	Rozdělení řezu podle způsobu provedení	35
5.6.1	Řez ve větvním kroužku	36
5.6.2	Řez na pupen a řez naostro	36
5.6.3	Řez na patku	36
5.6.4	Řez na čípek	37
5.6.5	Řez na korunku	37
5.6.6	Zpětný (opravný) řez	38
5.6.7	Střídavý řez	38
5.7	Speciální typy řezu	38
5.7.1	Lorettův řez (letní řez na patku)	38
5.7.2	Šittův řez (letní řez meruněk)	39
5.7.3	Uniformní (konturový) řez	39
5.7.4	Probírka plodonošů	40
5.7.5	Vroubkování (scoring) a nařezávání (notching)	41
5.7.6	Kroužkování (girdling)	42
6	Řez jádrovín – hlavní aspekty	43
6.1	Řez jabloní	43
6.1.1	Výchovný řez při zapěstování klasických korun stromů	43
6.1.2	Výchovný řez při zapěstování štíhlého větene	45
6.1.3	Udržovací řez (průklest) klasických tvarů	46
6.1.4	Udržovací řez štíhlého větene	46
6.1.5	Zmlazovací řez stárnoucích korun jabloní	47
6.1.6	Tvarování a řez jabloní v systému Solax	48
6.1.7	Řez kořenů	49
6.1.8	Husté a velmi husté výsadby jabloní	50
6.1.9	Alternující (střídavá) plodnost	50
6.1.10	Probírka plůdků	51
6.2	Řez hrušní	52
6.2.1	Volně rostoucí zákrsek	52
6.2.2	Štíhlé věteno (Slender Spindle)	53
6.2.3	Pěstitelské systémy založené na principu Tatura Trellis	54
6.2.4	Güttinger V-kordon (V-systém)	56
6.2.5	Superštíhlé věteno ve tvaru V	56
6.2.6	Systémy Mikado a Drilling	57
7	Řez peckovin – hlavní aspekty	59
7.1	Zahnutí způsob řezu peckovin	59
7.2	Řez slivoní	60
7.2.1	Výchovný řez	60
7.2.2	Udržovací řez	61
7.2.3	Zmlazovací řez	61

7.3	Řez třešní	62
7.3.1	Výchovný řez	62
7.3.2	Udržovací řez	63
7.3.3	Zmlazení stárnoucích korun třešní	63
7.3.4	Jak získat nízké tvary třešní?	63
7.4	Řez višní	64
7.4.1	Výchovný řez	64
7.4.2	Udržovací řez	64
7.4.3	Zmlazovací řez	64
7.5	Řez meruněk	65
7.5.1	Řez volně rostoucí koruny s terminálem	65
7.5.2	Řez duté koruny	67
7.5.3	Řez štíhlého větene	68
7.6	Řez broskvoní	68
7.6.1	Řez kotlovitě koruny	69
7.6.2	Krátký (klasický) řez	70
7.6.3	Dlouhý (americký) řez	71
8	Řez skořápkovin – hlavní aspekty	72
8.1	Řez ořešáků	72
8.1.1	Řez volně rostoucí koruny s terminálem	72
8.1.2	Řez kotlovitě koruny	73
8.2	Řez lísky	74
8.2.1	Řez keřové lísky	74
8.2.2	Řez stromkové lísky	76
9	Řez drobného ovoce – hlavní aspekty	77
9.1	Řez rybízu	77
9.1.1	Tvarovací (výchovný) řez keřového a stromkového rybízu	78
9.1.2	Udržovací a zmlazovací řez	78
9.1.3	Pěstování rybízu na drátěnce	78
9.2	Řez angreštu	79
9.2.1	Tvarovací (výchovný) řez stromkového a keřového angreštu	79
9.2.2	Udržovací a zmlazovací řez	80
9.3	Řez maliníku	80
9.4	Řez ostružiníku	81
10	Řez netradičních ovocných dřevin – hlavní aspekty	83
10.1	Řez dřínu – <i>Cornus</i> sp.	83
10.2	Řez hlohu – <i>Crataegus</i> sp.	83
10.3	Řez jeřábu – <i>Sorbus</i> sp.	83
10.4	Řez kdouloně – <i>Cydonia</i> sp.	84
10.5	Řez mišpule – <i>Mespilus</i> sp.	84

10.6	Řez muchovníku – <i>Amelanchier</i> sp.	84
10.7	Řez zimolezu – <i>Lonicera</i> sp.	85
10.8	Řez bezu – <i>Sambucus</i> sp.	85
10.9	Řez kaštanovníku – <i>Castanea</i> sp.	85
10.10	Řez aktinídie – <i>Actinidia</i> sp.	86
10.11	Řez morušovníku – <i>Morus</i> sp.	86
10.12	Řez borůvek a brusinek	87
10.13	Řez rakytníku – <i>Hippophaë</i> sp.	87
11	Štěpování a přeštěpování ovocných dřevin	89
11.1	Význam štěpování a přeštěpování	89
11.2	Odběr a uchování roubů	89
11.2.1	Letní rouby pro očkování a přeočkování	89
11.2.2	Zimní rouby pro roubování a přeroubování	89
11.3	Očkování	90
11.3.1	Očkování na bdící očko	90
11.3.2	Očkování na spící očko	91
11.4	Roubování	91
11.4.1	Roubování během vegetačního klídu	91
11.4.2	Roubování v období vegetace	93
12	Mezištěpování ovocných dřevin	95
13	Přeroubování starších stromů	129
13.1	Přípravné práce	130
13.2	Technika přeroubování	130
14	Řez jabloní po přeroubování	131
14.1	Tvarovací řez přeroubovaných stromů	131
14.2	Udržovací řez přeroubovaných stromů	132
14.3	Zmlazovací řez přeroubovaných stromů	133
14.4	Opětovné přeroubování spojené se zmlazením koruny	133
	Slovníček odborných názvů	134
	Doporučená a použitá literatura	144

ÚVOD

Řez ovocných stromů a keřů patří mezi základní agrotechnické zásahy v sadech a zahradách. Nadneseně řečeno – je jedním z nástrojů v orchestru pěstitelských opatření. Nebude-li proveden v souladu s dalšími pěstebními předpoklady, výsledek nevyzní příznivě. Mezi nejdůležitější kritéria vyváženého růstu a plodnosti patří výběr vhodného stanoviště, kvalita výsadbového materiálu, příprava s následným ošetřováním půdy, výživa a hnojení, závlaha, ochrana před škodlivými činiteli a další.

I když nejrůznějších knih a brožur k řezu vyšlo poměrně hodně, v praxi se stále setkáváme se základními nedostatky při zakládání a vedení ovocných výsadeb, počínaje volbou správné kombinace podnože a odrůdy, sponem, zapěstováním korun, výchovným nebo udržovacím řezem a konče zmlazením stromů na trvalém stanovišti.

Pokusíme se na tuto situaci reagovat nově vydávanou tematickou publikací. Vycházíme z praktických zkušeností a trvajících zájmu pěstitelů o tuto problematiku, což mimo jiné potvrzuje jejich pravidelná účast na instruktážích zimního nebo letního řezu nejrůznějších ovocných druhů v různých ročních obdobích (od jara do zimy).

I když se systémy pěstování základních druhů ovocných dřevin v průběhu času mění a tento vývoj nelze zastavit, přece jen zůstávají určitá pravidla, která lze aplikovat na různé tvary. Budeme se proto věnovat hlavním typům výsadby, které jsou nejvíce propracovány. Na perokresbách a doplňujících fotografiích chceme názorně ukázat, jak tvarovat nebo řezat v konkrétních případech. Domníváme se, že to „řekne“ čtenáři více než sebepodrobnější a přesný popis. I proto jsme byli v textové části „úspornější“.

Pokud knížka osloví pěstitele a přispěje k lepšímu pochopení souvislostí a principů, které je třeba respektovat při tomto složitém zásahu do fyziologie dřeviny, pak splnila svůj základní cíl. Bude-li se k ní navíc ovocnář nebo zahrádkář rád vracet s tím, že u něj vyvolá zájem a potřebu diskuse nebo hlubšího studia problematiky tvarování a řezu, budou autoři spokojeni.

Josef Sus, Tomáš Nečas, 2011

1

STAVBA (ORGÁNY) STROMU

Ovocný strom je živý organismus. Dochází v něm k přeměně ve vodě rozpuštěných minerálních látek z půdy a oxidu uhličitého ze vzduchu za pomoci energie slunečního záření a zeleně listové na složité organické látky (škrob, cukr, bílkoviny a další).

Ovocnář by měl znát orgány stromu, jejich vnitřní stavbu a fyziologii, aby mu mohl poskytnout vše, co potřebuje pro úspěšný růst, vývin a vysoký výnos kvalitního ovoce.

Strom se skládá z **vyživovacích** (kořeny), **vegetativních** (kmen, koruna, listové a dřevní pupeny) a **rozmnožovacích** (květní pupeny, květy, plody a semena) neboli reprodukčních orgánů.

1.1 KOŘENY

Kořenová soustava do určité míry „kopíruje“ korunu stromu, upevňuje jej v půdě, přijímá a rozvádí z půdy vodu s rozpuštěnými minerálními látkami. Nejprve roste **hlavní** (kulový) kořen, a to až do hloubky několika metrů. Dobře upevňuje strom v půdě a zásobuje jej vodou i za sucha. Stromy s kulovým kořenem mívají mohutnou korunu a dožívají se vysokého věku. Vegetativně rozmnožené stromy hlavní kořen nemají.

Boční kořeny rostou víceméně vodorovně, zpravidla do hloubky 0,1 až 0,4 m. Napomáhají stabilitě stromu. V praxi by nemělo docházet k necílenému poškozování kořenů (rytím nebo orbou).

Obrůstající kořeny vytvářejí na bočních kořenech hustou síť jemnějších kořenů. Nejvíce jich je na obvodě kořenového systému.

Vlásečnicové kořeny jsou nejjemnější a nejaktivnější kořínky s velkým povrchem. Umožňují příjem vody a živin do rostliny, které se dále rozvádějí difuzí buňkami do cév a transpiračním proudem do nadzemních orgánů. Mohou asimilovat oxid uhličitý i bez přítomnosti světla a zeleně listové. Kořen dýchá a vylučuje zplodiny látkové výměny z rostliny. Na povrchu je kořen chráněn pokožkou, která je tenkostěnná, proto není schopna ho chránit proti suchu a mrazu.

Kořenová soustava zakrslých podnoží množených vegetativně ve srovnání s generativními podnožemi (ze semene) chybí kulový kořen, její boční kořeny jsou výrazně kratší a tenčí. Mají mnoho jemných obrůstajících kořenů. Strom proto hůře kotví v půdě a vyžaduje trvalou opěru ve formě kůlu nebo drátěnky.

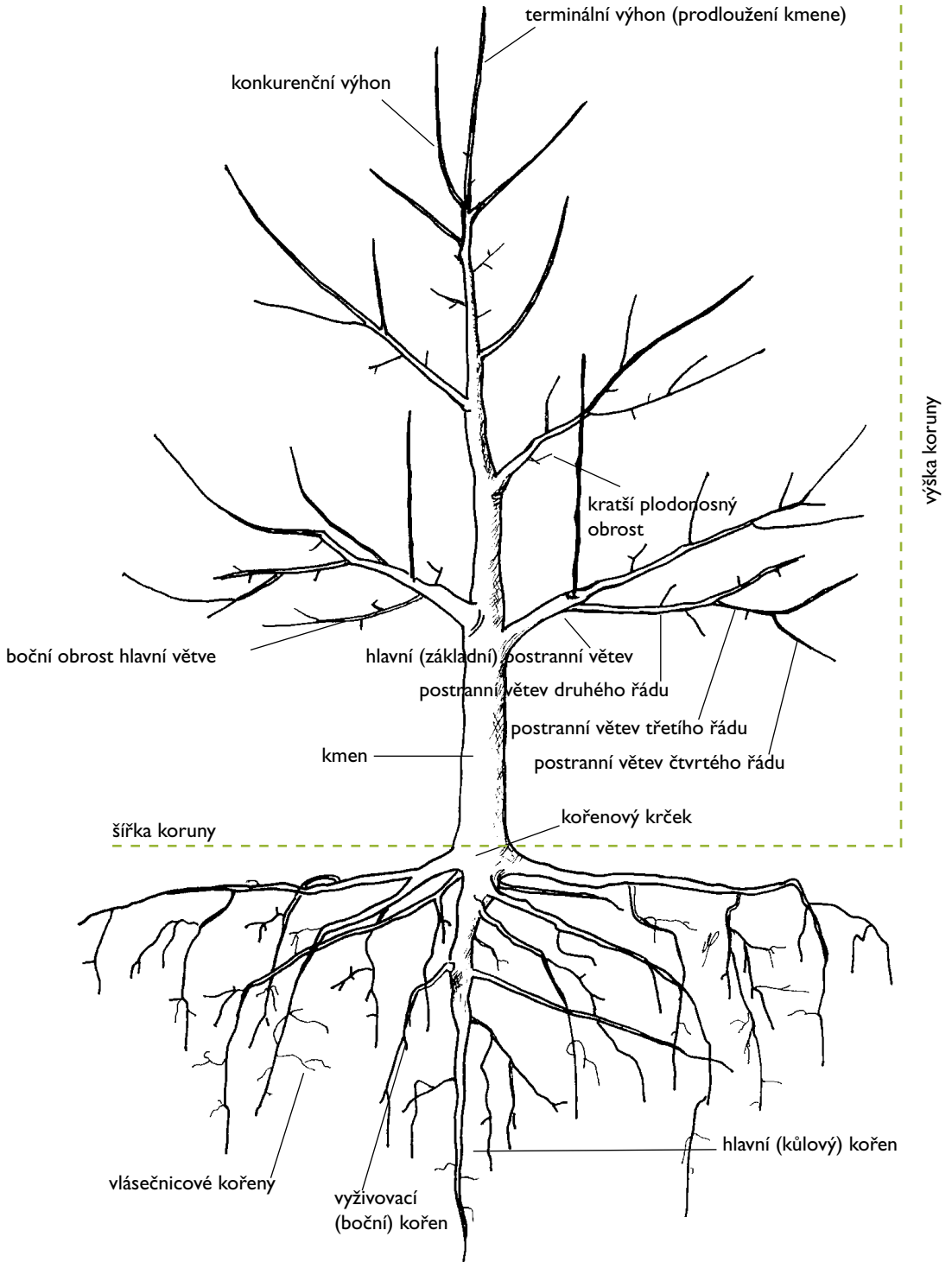
Kořenový krček tvoří rozhraní mezi kořenovou soustavou a kmenem.

1.2 KMEN

Kmen (střední osa) s korunou tvoří nadzemní část stromu. Kmen je nerozvětvená svislá část stromu od kořenů až k nejspodnějším větvím. Výšku kmene určuje pěstitel tím, že odřezává postranní obrost do požadované výšky nebo v určité výšce zakládá korunku. Keře kmen nemají.

1.3 KORUNA

Korunu stromu tvoří soustava hlavních a vedlejších větví různého stupně vývoje, stáří a rozmístění.



Obr. 1 Stavba (orgány) ovocného stromu

V koruně rozeznáváme:

Patro (etáž) sestávající ze 3 až 5 základních větví, které vyrůstají ze střední osy. Strom může mít jedno nebo více pater, které rostou v odstupech 1,0 až 1,2 m. U intenzivních tvarů se zapěstovávají obvykle koruny bezpatrovité.

Střední (terminální) výhon (střední osa) neboli **terminál** – je prodlouženým kmenem v koruně.

Hlavní (základní) větve, nazývané také větve prvního řádu (stupně), tvoří základ koruny. Z nich vyrůstají větve druhého řádu, z nichž rostou dále větve třetího řádu a podobně.

Vedlejší větve (větve nižšího řádu) jsou růstem podřízeny větvím vyššího řádu. Respektujeme to při řezu. Vedlejší větve časem postupně zpomalují růst a sklánějí se do vodorovné nebo skloněné polohy. Na nich vyrůstá krátký plodný obrost jako základ plodnosti ovocného stromu.

Polokosterní větve jsou tenčí větve vyrůstající ze střední osy (prodlouženého kmene). Nemají trvalý charakter, po třech až pěti letech se odstraňují a jsou nahrazeny mladšími. Typické jsou zejména pro tvary štíhlých vřeten jabloní a hrušní, ale i dalších ovocných druhů.

Obrostem se rozumí jednoleté nebo víceleté přírůstky vyšších řádů (zpravidla 5. až 6. řádu), vyrůstající na starším dřevě, nesoucí během vegetace očka, listy, popřípadě květy a plody, v době vegetačního klidu pupeny. Jde o tzv. plodonosný (plodný) obrost, který může být krátký, střední nebo dlouhý.

Pupeny jsou základy budoucích letorostů, květů nebo plodů. Na jednoletých výhonech jsou uspořádány v genetické spirále. Dokud jsou stromy olistěné, nazývají se **očka**. Mohou být buď *vegetativní* (růstové, dřevní), *generativní* (květní), nebo *smíšená* (typické například u broskvoní). Vytvářejí se na letorostech v úžlabí listů nebo v listových růžicích.

Podle umístění pupenů (oček) rozeznáváme pupeny *postranní* (boční), které dávají základ větvení, a *vrcholové* (terminální, prodlužující).

Za *náhradní* (rezervní) se považují pupeny po stranách vyvinutých postranních výhonů pod jejich bází (ořešák). Jsou zpravidla málo vyvinuté.

Spící pupeny vyrůstají v paždí listů a přecházejí postupně v kroužkovitý útvar (větvevní kroužek). Probouzejí se po zkrácení postranního výhonu na krátký čípek nebo patku.

Nahodilé (adventivní) pupeny se vytvářejí roztroušeně na větvích, kmenech a kořenech poblíž kořenového krčku. K vyrašení se „přinutí“ poškozením, zmlazovacím řezem nebo v období státnutí stromu přirozeným samozmlazováním (typické „vlky“).

Letorosty – olistěné bylinné přírůstky, které postupně ukončují růst a vyžívají (dřevnatějí). V úžlabí listů se vyvíjejí očka. Na konci vegetace po opadu listů se mění v **jednoleté výhony**.

Jak letorosty, tak výhony mohou být buď *vrcholové* (z vegetativního pupenu), nebo *postranní* (z postranních pupenů vedoucích výhonů). Dále rozeznáváme *předčasné* letorosty, resp. výhony, které vyrůstají z vrcholových i postranních letorostů v průběhu dané vegetace. Typické jsou pro peckoviny, zvláště broskvoně, višně, meruňky, a některé odrůdy jabloní a hrušní. Předčasný obrost se někdy záměrně podporuje ve školce k zapěstování dvouletého stromku (i když přetrvává snaha vypěstovat kvalitní jednoletý stromek s předčasným obrostem) s jednoletou kórkou. Za *konkurenční* se považují postranní výhony narostlé na terminálu z nejvyššího postranního pupene. Svírají obvykle ostrý úhel s hlavním (vedoucím) výhonem. *Vedoucí* výhon je ten, který prodlužuje růst (terminálních nebo hlavních postranních větví). *Plodné* výhony narůstají z postranních pupenů na jednoletém nebo dvouletém dřevě jako rozvětvení.

2

ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY
PRO ZAHÁJENÍ ŘEZU

2.1 VÝSADBOVÝ MATERIÁL

Zásadním požadavkem zákazníka kupujícího sadbu v uznávaném školkařském závodě je pravost odrůdy i podnože.

Pěstitel musí být přesvědčen, že oba komponenty (jak roub či očko, tak podnož) použité pro získání stromku štěpováním pocházejí z materiálu testovaného na virózy, že stromek je pokud možno zcela bezvirózní nebo alespoň prostý hospodářsky významných virových chorob. Je-li jeden komponent napaden virem, bude druhý partner téměř s jistotou infikován také.

Semenné podnože u jádrovin se považují za bezvirózní, protože při pohlavním rozmnožování se dosud jednoznačně neprokázal přenos viróz z rodičů na potomstvo. Podle současných zkušeností dává bezvirózní (VF) nebo na přítomnost hospodářsky významných viróz testovaný výsadbový materiál (VT) s negativním výsledkem vyšší výnosy při lepší kvalitě plodů. Je však třeba zdůraznit i to, že stromky v prvních letech, dokud nevstoupí do plné plodnosti, také poněkud bujněji rostou. Vyšší výnos později tento růst utlumí. Afinita (snášenlivost) štěpovaných partnerů je lepší, pokud jsou zcela bezvirózní, což se prokázalo u hůře snášenlivých odrůd hrušní.

Výsadbový materiál má podle možností poskytovat dobré předpoklady pro zamýšlený systém pěstování. U jádrovin je pro štíhlé větveno žádoucí dobré ovětvení postranními výhony s pokud možno tupým úhlem odklonu ve výšce 0,5 až 0,7 m; při potřebě vyvazování nejspodnějších výhonů k zemi anebo

v případě převisle rostoucích odrůd to může být i více než 0,8 m nad zemí. U odrůd s malým sklonem k tvorbě předčasných výhonů a na slabě rostoucích podnožích však tyto požadavky nelze vždy splnit.

Používá se jednoletý nebo dvouletý výsadbový materiál. Tento údaj se vztahuje na období, po které se nacházejí stromky od doby štěpování ve školce.

U stromků **jablóní a hrušní** většinou více vyhovuje dvouletý výsadbový materiál. Růstovými látkami a speciální technikou seštipování rostoucího vrcholu na seřiznutém očkovanci lze za vegetace získat dvouletý stromek s jednoletou korunkou, označovaný v zahraničí jako „knipp“ („Knippbaum“). Pouze při mimořádně dobré kvalitě stromků vypěstovaných ve školce s předčasným obrostem a s dostatečným počtem postranních výhonů volíme pro zahuštěné spony výsadby jednoletý výsadbový materiál. **Broskvoně** nakupujeme výhradně jako jednoleté stromky s již zapěstovanou dutou korunkou nebo jako větveno s terminálem, **další druhy peckovin** (meruňky, slivoně, třešně a višně) se rovněž lépe ujímají jako jednoleté stromky než přerostlé dvouleté. Tady však mohou být podle použitého tvaru určité odchylky. Štěpovance **třešní** získané zpravidla roubováním na semennou ptáčnici ve školce je rovněž lépe vysazovat s jednoletou korunkou. Keře i stromky **rybízu a angreštu** se vysazují jako dvouleté nebo dobře narostlé jednoleté sazenice s vyzrálým předčasným obrostem. **Maliník** se vysazuje jako jednoletá sazenice s jedním výhonem, obdobně i **ostružiník**, který však může být i dvouletý.

Pokud vysazujeme kontejnerované sazenice (s balením), na stáří materiálu tolik nezáleží, jistota ujmoutí je podstatně větší než u prostokořenných rostlin. Tato sadba pokračuje v růstu prakticky bez přerušení, zvláště má-li pravidelný přísun vody.

Specifickým postupem vypěstování stromků, zejména vyšších kmenných tvarů (polokmeny a vysokokmeny), je mezištěpování. Na generativně (ze semene) nebo vegetativně (oddělky, řízky, meristémy) namnoženou podnož se ve školce obvykle naočkuje tzv. kmenotvorná odrůda a v potřebné výši (může to být okolo 1 až 2 m) se naroubuje požadovaná ušlechtilá odrůda, která tvoří základ korunky. Takto lze zapěstovat například čtvrtkmenné, polokmenné nebo vysokokmenné stromky (více viz kap. 12).

2.2 DOBA, ZPŮSOB A TECHNIKA VÝSADBY

Podzim je v našich podmínkách ideální pro sázení většiny ovocných druhů. Výjimkou jsou broskvoně, které vysazujeme zásadně na jaře při rašení do relativně teplé půdy (asi 9 °C). V oblastech s nepatrnou sněhovou pokrývkou a výsušnými větry přes zimu je však podzimní výsadba riskantní (poškození, vysoké výpadky stromků), a je proto výhodnější vysazovat i ostatní ovocné dřeviny zjara. Předpokládá to ovšem důkladnou závlahu a hlubší řez ihned po výsadbě. Termín jarní výsadby ovlivňuje vegetativní růst mladých stromků v prvním roce. Proto je výhodné půdu co nejdříve připravit pro výsadbu a eventuálně vybudovat drátěnku či jinou opěrnou konstrukci.

Optimální je vysazovat dřeviny na podzim v období od poloviny října do konce listopadu, na jaře pak od poloviny března do poloviny dubna, ne vždy nám to však počasí umožní. Někdy se také může stát, že se v zimě výrazně oteplí. Pak využijeme tuto příležitost a sázíme výpěstky, které jsou zpravidla umístěny v zakládce. Potvrdil to například teplý leden 2007 se zcela rozmrzlou půdou, kdy jsme velmi úspěšně

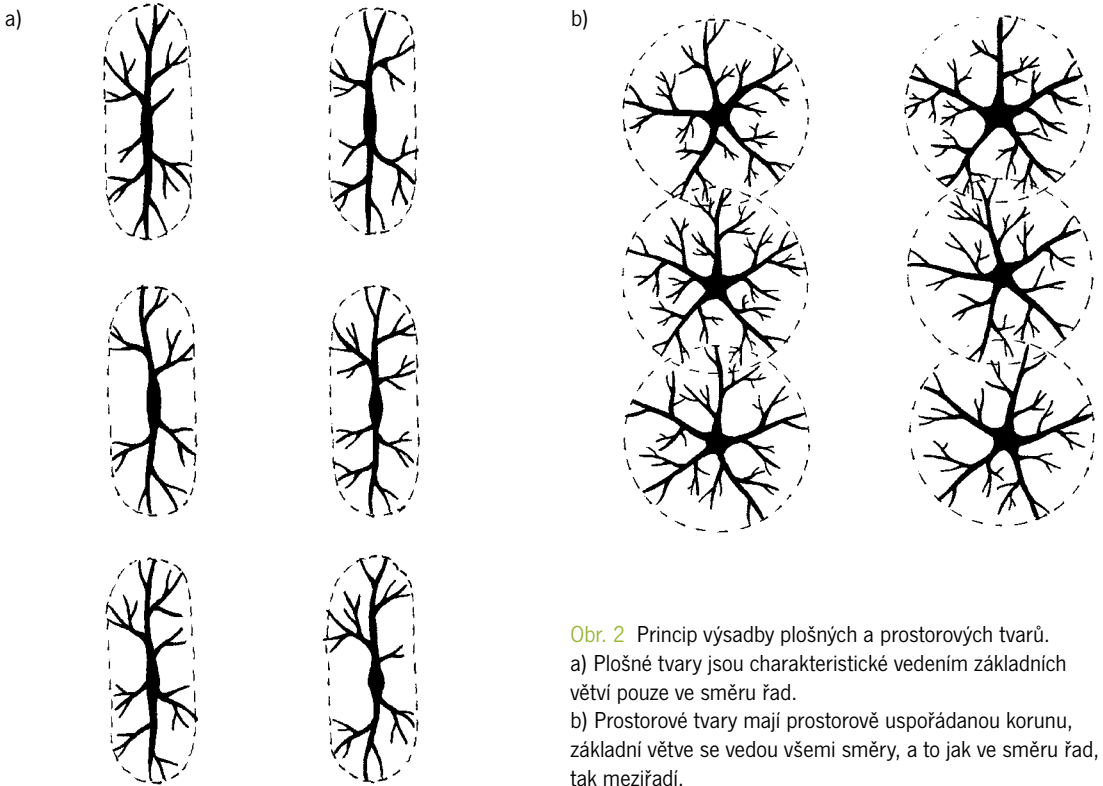
vysadili slivoně, a to se 100% ujmoutím a mnohem lepším růstem v následných letech ve srovnání se stromky vysazenými v dubnu téhož roku, přestože jsme použili v obou případech kapkovou závlahu.

V poslední době se začínají i ovocné stromky prodávat v malých kontejnerech, dovolujících sázet dřeviny kdykoli během vegetace. Lákají zákazníky zvláště v době kvetení, popř. u jabloní, hrušní, kdouloní nebo mišpulí prvními plody na podzim, což pěstitele ujistí, že kupuje skutečně vybranou odrůdu.

Před výsadbou by měla být samozřejmostí hluboká orba s podrýváním, případně na malém pozemku přerytí s částečným převrstvením ornice, která se tak dostane do kořenové zóny vysazovaných rostlin. Současně se přidává do půdy potřebná organická hmota, nejlépe proleželý kompost, a předzásobní fosforečná, popř. draselná a hořečnatá hnojiva podle výsledků půdních rozborů. Ještě předtím vylepšujeme kvalitu půdy podle možností vhodnou předplodinou nebo luskoobilní směskou určenou na zelené hnojení. Příprava půdy má být tím důkladnější, čím déle budou stromy či keře na stanovišti. Stejně tak to platí pro opakované výsadby stejného druhu na totéž místo. Tady musíme počítat s únavou půdy. Můžeme-li si vybrat, nesázíme proto stejný nebo blízké příbuzný druh těsně po sobě na stejné stanoviště. Volíme buď jiné místo, nebo alespoň střídáme například jádroviny po peckovinách a naopak, popř. sázíme mezi řady původní výsadby.

Nikdy nedáváme přímo ke kořenům čerstvý hnůj či vyšší dávku průmyslového hnojiva – mohlo by to vést k popálení kořínků vysokou koncentrací živin.

Obecně platí, že sázíme tak hluboko, jak hluboko rostly stromky ve školce, přičemž místo štěpování má být 0,1 až 0,2 m nad úrovní půdy. Čím jednodušší bude hloubka výsadby, tím vyrovnanější růst lze očekávat. U nízkých tvarů jabloní na velmi kvalitních půdách při užších sponech a u vzrůstnějších odrůd je menší hloubka výsadby výhodná, neboť delší část zakrslé podnože nad úrovní půdy brzdí nadměrný



Obr. 2 Princip výsadby plošných a prostorových tvarů.
 a) Plošné tvary jsou charakteristické vedením základních větví pouze ve směru řad.
 b) Prostorové tvary mají prostorově uspořádanou korunu, základní větve se vedou všemi směry, a to jak ve směru řad, tak meziřadí.

růst a podporuje plodnost naštěpované odrůdy. Podnož by však měla být hladká, bez kořenových základů („bernot“), které zužují její cévní svazky, jimiž může proniknout infekce, a tím je pak zbrzděn růst stromku na minimum. Tento jev lze pozorovat zvláště u jabloňové podnože M26.

„Utopené“ stromky (vysazené s ponořenou naštěpovanou částí) by mohly postupně zakořenit z ušlechtilé odrůdy, zatímco podnož by postupně odumřela. To by vedlo většinou ke zbujelému růstu a snížené plodnosti.

Keře rybízu nebo angreštu vysazujeme však vždy o 10 až 15 centimetrů hlouběji, než je místo rozvětvení, aby „výživná“ plocha (místo, kam sahá většina kořenů) byla co největší a keře se daly později snadno zmlazovat.

Při výsadbě obvykle pracují dvě osoby najednou, přičemž jedna přikrývá zeminu ke kořenům do pře-

dem vyhloubených větších jam a druhá přidržuje mladou rostlinu, potřásá jí a současně přišlapuje zem. Jinak hrozí nebezpečí, že se ve vzduchových prostorách uchytí plísňe a kořeny nebudou moci přijímat vodu.

Kořeny při výsadbě co nejvíce šetříme, zejména veškeré kořenové vlákničky (jemné vláskovité kořínky). Protože však po dobývání ve školce jsou mnohé zlomeny a se zaschlými ránami, obnovíme u silnějších kořenů řez těsně před výsadbou (popř. před ponořením do vody) ostrými nůžkami až do zdravého dřeva. Tím urychlíme jejich nasávací schopnost. Dále seřezáváme pouze příliš dlouhé, popř. pokroucené kořeny. Ostatní zcela ponecháváme. Řeznou ránu vedeme mírně šikmo tak, aby její plocha směřovala co nejvíce ke dnu výsadbové jámy.

Kořeny můžeme před výsadbou krátce namočit do roztoku Agricolu (práškovitý přípravek vyrobe-

ný z mořských řas). Míchá se s vodou těsně před použitím. Obsahuje stimulační látky a zabraňuje vysychání kořenů. Někdy se doporučuje jílovitá kaše smíchaná z jílu, sušeného kravince a vody. V tomto případě jílovitý podíl nahradíme raději kvalitní zeminou, protože jíl za sucha zatvrdne a později zhoršuje příjem vody rostlinou.

S vyšším počtem stromků na jednotku plochy se kořenům dostává stále menšího prostoru. Z tohoto důvodu je potřebné lépe usměrňovat jejich růst. Proto se v posledních 10 letech zkouší nevysazovat jabloně na slabě rostoucí podnoži (M9) klasickým způsobem do půdy, ale nad úroveň okolního terénu. Zeminu poté ke kořenům nahrneme, čímž se vytvoří jakýsi hrůbek, který lze popřípadě ještě zakrýt tmavou netkanou textilií. To vše umožňuje účinněji regulovat vláhový a vzdušný režim v půdě.

Podle nejnovějších zkušeností z jižního Tyrolska má mírně povrchová výsadba, při níž je stromek jen několik centimetrů v půdě a do výšky přibližně 10 cm pod místo štěpování přihnut zeminou, četné přednosti:

- > prostřednictvím závlahy lze operativněji ovlivnit vegetativní růst než při hlubší výsadbě;
- > přihnutá půda se zjara snadno a dříve prohřívá a podporuje rychlejší rašení v chladných a nižších polohách;
- > v mokřem jaru odtéká voda rychleji do uliček;
- > je nižší nebezpečí přemokření a škod způsobených nedostatkem dusíku.

Tímto způsobem v podstatě docílíme také zklidnění růstu, potřebného zejména u silněji vzrůstných odrůd jabloní.

2.3 OPĚRY K VYSAZENÝM DŘEVINÁM

V zásadě platí, že stromy na semenných podnožích nepotřebují trvalou opěru, jejich stabilita v půdě bývá velmi dobrá. Typové (vegetativně množené) podnože jabloní zakrslého až středního růstu však vyžadují trvalou opěru po celou životnost výsadby.

I když se zkoušela hluboká výsadba jabloní při vysokém štěpování na podnoži M9, ukázalo se, že ponořená část podnože postupně zakoření v povrchové části, kde jsou lepší podmínky pro její růst, kdežto původní, hluboko umístěné kořeny podnože postupně odumrou. Po určité době je tedy opěra ve formě kůlu či drátěnky nezbytná. Pokračuje-li se dále s hlubokou výsadbou na této podnoži, stává se v praxi jiná nepříjemná věc – stromky „zpravokření“ (vysazená odrůda zakoření vlastními kořeny) se všemi nepříznivými důsledky (velmi bujný růst, opožděný nástup do plodnosti). Za příznivou lze snad považovat jen skutečnost, že se zvýší stabilita těchto stromů, nicméně hlavním cílem každého ovocnáře je produkovat především plody, nikoli dřevo, třebaže ani využití této odpadní biomasy bychom neměli podceňovat. Zkoumá se využití dřeva po zimním řezu ovocných stromů (obsahuje přibližně 50 % sušiny) pro energetické účely, k výrobě kompostů nebo jako substrátu pro pěstování jedlých a léčivých hub.

I ve sporných případech, kdy v literatuře najdeme odlišné informace o nutnosti trvalé podpěry pro stromky, je lépe ji ve formě kůlů či drátěnky včas zajistit. Známe případy z tržních sadů, kdy i na podnožích jabloně typu M4 nebo MM106, které mají poměrně dobrou stabilitu, po silných deštích a větru došlo u přibližně desetiletých stromů bez kůlů k naklonění, popř. i vyvrácení. Dokonce bohatě plodící vespělé slivoně na semenáči myrobalánu s velkými korunami mohou mít za určitých situací bez podpěry nedostatečnou stabilitu a mohou se snáze vyvrátit než na vegetativně množené podnoži St. Julien A. Je to více pravděpodobné, jestliže v prvních letech nebyly stromky stabilizovány alespoň dočasným opěrným kulem, aby rostly rovně.

Pro některé druhy drobného ovoce, jako jsou maliník, ostružiník, stromkový angrešt a rybíz, jsou podpěrné konstrukce nezbytné nebo přinejmenším účelné.

U vyšších kmenných tvarů se vždy vyplatí alespoň dočasný dřevěný kůl, který stabilizuje stromky, zpevní kořenovou soustavu a vyrovnává růst v prvních letech po výsadbě. Pro stromkové formy angreštu či rybízu a dále pro všechny intenzivní výsadby jabloní na slabě až středně rostoucích podnožích (M27, M9, M26, M7, J-TE-E, J-TE-F, J-TE-G, MM106 a další) by měla být opěra trvalá, to znamená po celou životnost výsadby. Rozhodneme-li se pro nejpřirozenější materiál – dřevěný, musíme si vybrat silnější, nejlépe zaoblený kůl, v horní části nejméně 50 milimetrů tlustý, dobře impregnovaný (namořený), aby za několik let neuhnul. Řezané kůly s ostrými hranami se neosvědčily, poškozují totiž výhony a větve, které se o ně třou. Při větším zahuštění sponu (vzdálenosti) v řadě, zpravidla méně než 1,5 m, je výhodnější použít drátěnku se slabšími, nejlépe bambusovými tyčkami, které jsou uchyceny na drátech a procházejí osou stromu. Nemusí být pak zatlučeny v zemi.

Pro stavbu drátěnky lze použít dřevěné impregnované (namožené) kůly, jejichž průměr v horní části je nejméně 80 až 100 milimetrů. Vzdálenost kůlů v řadě se řídí druhem použitých opěr k jednotlivým stromkům. Při použití bambusových tyček, tyček z řezaného dřeva a slabých dřevěných kůlů o průměru do 30 milimetrů v horní části, sloužících pouze k vyvazování terminálu, by měla být vzdálenost nosných kůlů nejvýše 8 m. Použijeme-li tlustší pomocné kůly ke stromkům (průměr v horní části 30 až 50 milimetrů), pak stačí ukotvit nosné sloupky ve vzdálenosti 10 až 12 m, a to do hloubky nejméně 0,7 m. Místo nich lze použít i kulaté, dobře vyhlazené betonové nebo jiné sloupky z vylehčených materiálů.

Pro větší stabilitu jednotlivých kůlů nebo trubek stačí napínací drát ve výšce 1,8 až 1,9 m (umožňuje procházet napříč řadami). Velmi důležité je rovněž ukotvení okrajových sloupků vzpěrami.

Někdy se zapomíná, že stromek by měl být vysazen ve vzdálenosti alespoň 0,1 m od kůlu, aby zů-

stalo dostatek místa k tloustnutí kmenu a zabránilo se pozdějšímu prorůstání kmene do kůlu (trubky), který slouží jako opěra.

2.4 NÁŘADÍ A POMŮCKY VHODNÉ K ŘEZU

Stejně jako u jiných řemesel platí i u školkařů a ovocnářů, že kvalitní, dobře naostřené nářadí z prvotřídní oceli je jedním z předpokladů precizní práce při řezu ovocných dřevin.

K odřezávání výhonů a slabších větví u mladších stromků se používají **speciální zahradnické nože**, především ostré **žabky**. Vyrábí se několik typů: velká žabka se silně zahnutou čepelí je vhodná k odřezávání silných čípků a zahlazování řezných ran po pilce, střední typ žabky s mírněji zahnutou čepelí používáme k řezu stromků v prvních letech po výsadbě, malou žabkou s téměř rovnou čepelí roubujeme nebo odřezáváme letorosty v létě. Můžeme však pracovat i s **roubovacím nožem**. Předností řezu s dobře nabroušenými noži je hladká, nedeformovaná rovná rána, která se dobře hojí.

Pro očkování využíváme rozmanité typy **očkovacích nožů**, které mají speciální výčnělek k odchlípnutí kůry, a to buď na opačné straně ostří, nebo zvlášť na protilehlém konci střeňky.

Nejčastější nářadí ovocnáře při řezu představují kvalitní, nejlépe **dvousečné zahradnické nůžky**. Jsou praktické, nebezpečí poranění při práci je ve srovnání s noži i u začínajících pěstitelů minimální. Přesto se v posledních letech volí určitý kompromis mezi jednosečnými a dvousečnými nůžkami. Ostří nože při řezu se pohybuje těsně proti speciálně upravené pomocné části, takže výhon či větev se odstříhnou, aniž by pletivo dřeva příliš „mačkaly“. Jde o tzv. typ nůžek **stříhacích**, na rozdíl od těch, jejichž ostří se po přestřžení výhonu „opře“ o rovnou plochu nebo mělký výřez v opěrné části nůžek. Těmto nůžkám s různými modifikacemi říkáme „**cvakací**“. Dlužno dodat, že neustálé zlepšování

dosavadních typů dospělo k poměrně moderním nůžkám, které jsou praktickými ovocnáři stále častěji využívány, zvláště tam, kde nezáleží na preciznosti práce a nejde o „definitivní“ zásahy řezem (odstranění postranních větví u kmene citlivých druhů), ale jen například o každoroční zpětný řez jádřovin při pěstování štíhlých vřeten apod. V každém případě bychom si nářadí měli vyzkoušet, event. si nechat poradit, protože je to investice na více let, a není nic horšího, než když nože či nůžky v ruce „nesedí“. Šetření se obvykle nevyplatí, při koupi nejlevnějšího nářadí dříve nebo později nákup opakujeme a vše se zbytečně prodraží. Pro usnadnění fyzické námahy a zvýšení dostupnosti se stále častěji využívají různé dlouhé pákové nůžky, jimiž bez problémů dosáhneme do korun ve výšce 2,5 až 3 metrů. Ještě vyšší partie můžeme řezat ze země pomocí tzv. **houseníku**, což jsou nůžky na tyči, většinou teleskopické.

Pokud jde o vlastní techniku řezu, je třeba ji navcičit dlouhodobější praxí. Jestliže například odřezáváme-li či zkracujeme najednou výhon nebo větev, usnadníme si práci tím, že odřezávanou část „napružíme“ volnou rukou tak, aby místo, kde je veden řez, nebylo sevřeno, ale naopak došlo ke „zředění“ buněk. Zároveň touto rukou odstraňujeme odřezávanou hmotu z koruny stromů a ukládáme na zem či do větší proutěné nádoby a pak likvidujeme drcením a kompostováním, popř. pálíme.

Zahradnické pilky s otáčivým listem používáme při průklestu, zmlazování nebo přeroubování. List u pilky má být snadno vyměnitelný. Protože pilka zanechává po řezu roztrhané okraje, seříznutou část kůry a lýka po celém obvodu rány zahladíme ostrým nožem, nikoli do oblouku, ale rovně. V poslední době jsou k nám dováženy i nejrůznější **zavírací pilky**. Kvalita práce je u nich rozdílná podle výrobce, ty nejlepší zanechávají relativně hladkou ránu, která se v intenzivních sadech jabloní či hrušní nezahlužeje, ani nijak dále neošetřuje.

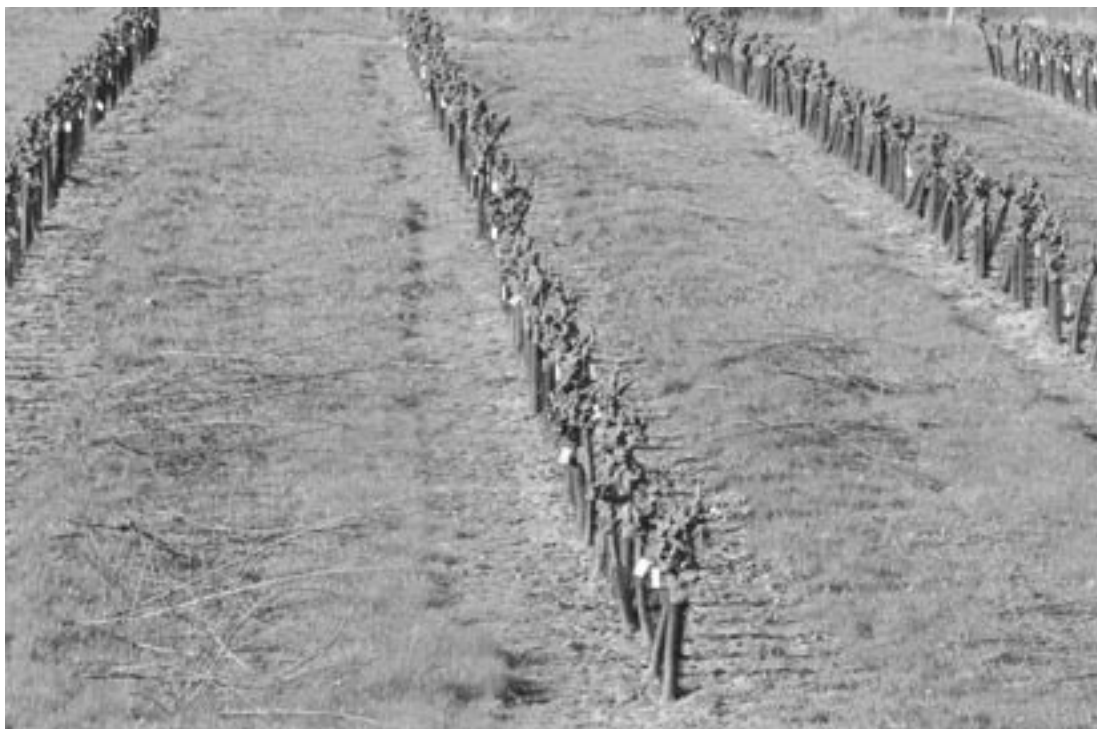
Z profesionálního nářadí pro selektivní řez se začínají větší měrou uplatňovat i **elektronické (akumulátorové) nůžky nebo pily** napájené dobíjecí baterií. Nůžkami lze snadno řezat větve do průměru 25 až 35 milimetrů. Na rozdíl od pneumatických nůžek nebo motorových pil nezatěžují životní prostředí, jedinou nevýhodou je zatím poměrně vysoká cena. To platí i pro elektronické pily, jimiž lze řezat větve velmi tlusté, obdobně jako lehčími motorovými pilami.

Z **pomůcek** jsou to pro vyšší stromy různé žebříky, štafle se širší základnou a jednoduchou vzpěrou nebo pojízdné sklizňové sánky, které lze s výhodou využít i k řezu horních partií korun zákrsků, vřeten a ovocných stěn.

V souvislosti s tvarováním (vyvazováním) je třeba se zmínit o nejrůznějším **vázacím materiálu**, zvláště vlnařském drátu, což je speciální tenký ocelový drátek obalený papírem, který se obvykle po dvou letech rozloží (rozpadne), a nezatěžuje tak životní prostředí. Navíc se na rozdíl od pásky PVC netahuje. Dále využíváme tlustší bužírku k vyvazování střední osy (terminálu) ke kůlu, vázací kleště vybavené užší páskou PVC, motouzy a jiné. I když mnohde už se považuje za překonaný vázací materiál lýko, neztratilo zcela na významu.

K broušení nožů, nůžek a pilek využíváme hrubší, středně hrubé a zvláště velmi jemné brousky (z nich nejvíce belgický „úlomek“), obtahovací řemen, speciální pilníky a podobně.

Na ošetření ran po řezu nebo roubování a přeroubování se uplatňuje kvalitní štěpařský vosk, stromové balzámy různých značek, latexová, popř. fermežová barva. Očkované a roubované zavazujeme gumičkami, pružnou nebo mírně lepivou páskou z nejrůznějších materiálů, které se stále vylepšují. K vyvazování přírůstků ušlechtilých odrůd po naočkování nebo naroubování jsou vhodné bambusové tyčky, k nimž připevňujeme letorosty buď lýkem, gumičkami, nebo vázacími kleštěmi.



Obr. 3 Roubová matečnice jabloní po hlubším seříznutí zjara



Obr. 4 Závaží na postranních výhonech a kolíčky na terminálu u jabloní odrůdy 'Selena'



Obr. 5 Detail uchycení závaží s kolíčky na výhonech jabloně