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.

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 obálece: Josef Sus
Perokresby: Josef Sus a Jana Štastná
Fotografie v knize: Josef Sus
Počet stran 144
Výtiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.

© Grada Publishing, a. s., 2011
Cover Design © Jindřich Hoch, 2011

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

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

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Úvod</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Stavba (orgány) stromu</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1 Kořeny</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2 Kmen</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3 Koruna</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Základní předpoklady pro zahájení řezu</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1 Výsadbový materiál</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2 Doba, způsob a technika výsadby</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3 Opěry k vysazeným dřevinám</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4 Nářadí a pomůcky vhodné k řezu</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Účel a cíle řezu</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Fyziologické aspekty řezu dřevin</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1 Období převažujícího růstu</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2 Období plodnosti a stárnutí</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Význam a rozdělení řezu (obecná část)</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1 Výchovný řez</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2 Udržovací řez</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>5.3 Zmlazovací řez</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>5.4 Rozdělení řezu podle termínu</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>5.4.1 Zimní řez</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>5.4.2 Letní řez</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>5.4.3 Doba řezu jednotlivých skupin ovocných druhů</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>5.4.4 Hojení a ošetření řezných ran</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>5.4.5 Mrazová poškození nadzemních orgánů a kořenů ovocných dřevin</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>5.5 Technika a stupeň řezu</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>5.5.1 Krátký (hluboký) řez</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>5.5.2 Dlouhý (slabý) řez</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>5.5.3 Střední řez</td>
<td>35</td>
</tr>
</tbody>
</table>
5.6 Rozdělení řezu podle způsobu provedení
5.6.1 Řez ve větevním kroužku
5.6.2 Řez na pupen a řez naastro
5.6.3 Řez na patku
5.6.4 Řez na čípek
5.6.5 Řez na korunku
5.6.6 Zpětný (opravný) řez
5.6.7 Střídací řez
5.7 Speciální typy řezu
5.7.1 Loretův řez (letní řez na patku)
5.7.2 Štítný řez (letní řez meruněk)
5.7.3 Uniformní (konturový) řez
5.7.4 Probírka plodonošů
5.7.5 Vroubkování (scoring) a nařezávání (notching)
5.7.6 Kroužkování (girdling)

6 Řez jádrovin – hlavní aspekty
6.1 Řez jabloní
6.1.1 Výchovný řez při zapěstování klasických korun stromů
6.1.2 Výchovný řez při zapěstování štíhlého vřetene
6.1.3 Udržovací řez (průklest) klasických tvarů
6.1.4 Udržovací řez štíhlého vřetene
6.1.5 Zmlazovací řez stárnoucích korun jabloní
6.1.6 Tvarování a řez jabloní v systému Solax
6.1.7 Řez kořenů
6.1.8 Husté a velmi husté výsadby jabloní
6.1.9 Alternující (střídací) plodnost
6.1.10 Probírka plůdků
6.2 Řez hruší
6.2.1 Volně rostoucí zákrsek
6.2.2 Štíhlé vřeteno (Slender Spindle)
6.2.3 Pěstitelské systémy založené na principu Tatura Trellis
6.2.4 Güttinger-V-kordon (V-systém)
6.2.5 Superštíhlé vřeteno ve tvaru V
6.2.6 Systémy Mikado a Drilling

7 Řez peckovin – hlavní aspekty
7.1 Zahnův způsob řezu peckovin
7.2 Řez slivoní
7.2.1 Výchovný řez
7.2.2 Udržovací řez
7.2.3 Zmlazovací řez
7.3 Řez třešní .............................................................. 62
  7.3.1 Výchovný řez .............................................. 62
  7.3.2 Udřžovací řez ............................................. 63
  7.3.3 Zmlazení stáromocích 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 Udřžovací 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 stíhlého vřetene .................................. 68
  7.6 Řez broskvoní .................................................... 68
      7.6.1 Řez kotlovité 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 kotlovité 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 Udřžovací 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 Udřžovací a zmlazovací řez ........................ 80
  9.3 Řez maliníku ....................................................... 80
  9.4 Řez ostružinku ................................................... 81

10 Řez netradičních ovocných dřevin – hlavní aspekty ...................... 83
  10.1 Řez dřínů – *Cornus* sp. ................................... 83
  10.2 Řez hlohu – *Crataeagus* sp. ............................. 83
  10.3 Řez jeřábu – *Sorbus* sp. ................................ 83
  10.4 Řez kdouloně – *Cydonia* sp. ............................ 84
  10.5 Řez mišpule – *Mespilus* sp. .............................. 84
## Řez ovocných dřevin

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kapitola</th>
<th>Název</th>
<th>Strana</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10.6</td>
<td>Řez muchovníku – <em>Amelanchier sp.</em></td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>10.7</td>
<td>Řez zimolezu – <em>Lonicera sp.</em></td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>10.8</td>
<td>Řez bezu – <em>Sambucus sp.</em></td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>10.9</td>
<td>Řez kaštanovníku – <em>Castanea sp.</em></td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>10.10</td>
<td>Řez aktinidie – <em>Actinidia sp.</em></td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>10.11</td>
<td>Řez morušovníku – <em>Morus sp.</em></td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>10.12</td>
<td>Řez borůvek a brusinek</td>
<td>87</td>
</tr>
<tr>
<td>10.13</td>
<td>Řez rakytníku – <em>Hippophae sp.</em></td>
<td>87</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 11 Štěpování a přeštěpování ovocných dřevin

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kapitola</th>
<th>Název</th>
<th>Strana</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>11.1</td>
<td>Význam štěpování a přeštěpování</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>11.2</td>
<td>Odběr a uchování roubů</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>11.2.1</td>
<td>Letní rouby pro očkování a přečkování</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>11.2.2</td>
<td>Zimní rouby pro roubování a přeroubování</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>11.3</td>
<td>Očkování</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>11.3.1</td>
<td>Očkování na bdící očko</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>11.3.2</td>
<td>Očkování na spící očko</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>11.4</td>
<td>Roubování</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>11.4.1</td>
<td>Roubování během vegetačního klídu</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>11.4.2</td>
<td>Roubování v období vegetace</td>
<td>93</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 12 Mezištěpování ovocných dřevin | 95 |

### 13 Přeroubování starších stromů | 129 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kapitola</th>
<th>Název</th>
<th>Strana</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>13.1</td>
<td>Přípravné práce</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>13.2</td>
<td>Technika přeroubování</td>
<td>130</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 14 Řez jabloní po přeroubování | 131 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kapitola</th>
<th>Název</th>
<th>Strana</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>14.1</td>
<td>Tvarovací řez přeroubovaných stromů</td>
<td>131</td>
</tr>
<tr>
<td>14.2</td>
<td>Udržovací řez přeroubovaných stromů</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>14.3</td>
<td>Zmlazovací řez přeroubovaných stromů</td>
<td>133</td>
</tr>
<tr>
<td>14.4</td>
<td>Opětovné přeroubování spojené se zmlazením koruny</td>
<td>133</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 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 pěstiteleckých opatření. Nebude-li proveden v souladu s dalšími pěstebními předpoklady, výsledek nevzní příznivě. Mezi nejdůležitější kritéria vyváženého růstu a plodnosti patří výběr vhodného stanoviště, kvalita výsadbového materiálu, příprava s následným ošetřováním půdy, výživa a hnojení, závěra, ochrana před škodlivými činiteli a další.

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

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

I když se systémy pěstování základních 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 knižka osloví pěstitele a přispěje k lepšímu pochopení souvislostí a principů, které je třeba respektovat při tomto složitém zásahu do fyzologie dřeviny, pak splnila svůj základní cíl. Bude-li se k ní navíc ovocnář nebo zahradník 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
OVOCNÝ STROM

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

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

Kořenový krček tvoří rozhnané mezí kořenovou soustavou a kmenem.

1.2 KMEN


1.3 KORUNA

Korunu stromu tvoří soustava hlavních a vedlejších větví různého stupně vývoje, stáří a rozmístění.
Stavba (orgány) stromu

- boční obrost hlavní větve
- hlavní (základní) postranní větev
- postranní větev druhého řádu
- postranní větev třetího řádu
- postranní větev čtvrtého řádu
- kmen
- kořenový krček
- šířka koruny
- vlasečnicové kořeny
- vyživovací (boční) kořen
- hlavní (kůlový) kořen
- terminální výhon (prodloužení kmene)
- konkurenční výhon
- kratší plodonosný obrost

Obr. 1 Stavba (orgány) ovocného stromu
V koruně rozeznáváme:

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

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

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

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

**Polokosterní větev** 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. plodnosný (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 olistěně, nazývají se očka. Mohou být buď vegetativní (růstové, děrové), generativní (květní), nebo smíšená (typicky 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 návratní** (rezervní) se považují pupeny po stranách vyvinutých postranních výhonů pod jejich bází (ořešák). Jsou zpravidla málo vyvinuté.

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

**Nahodlív** (adventivní) pupeny se vytvářejí roztroušené na větvích, kmeni a kořenech poblíž kořenového krčku. K vyrašení se „přinutil“ poškozením, zmlazovacím řezem nebo v období stárnutí stromu přirozeným samozmlazováním (typické „vlky“).

**Letorosty** – olistěné bylinné přírůstky, které postupně ukončují růst a vyzravají (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 vegetačního pupenu), nebo postranní (z postranních pupenů vedoucích výhonů). Dále rozeznáváme předčasně letorosty, resp. výhony, které vyrůstají z vrcholových i postranních letorostů v průběhu dané vegetace. Typické jsou pro peckoviny, zvláště broskvoně, všeně, meruňky, a některé odrůdy jabloní a hrušní. Předčasný obrost se někdy záměrně podporuje ve školce k zapěstování douležitého stromku (i když přetrvává snaha vypěstovat kvalitní jednoletý stromek s předčasným obrostem) s jednoletou korunkou. Za konkurenční se považují postranní výhony narostlé na terminálu z nejvyššího postranního pupene. Svírají obvykle ostrý úhel s hlavním (vedoucím) výhonem. Vedení výhon je ten, který prodlužuje růst (terminálních nebo hlavních postranních větví).

**Plodné výhony** narůstají z postranních pupenů na jednoletém nebo douležitém dřevě jako rozvětvení.
2

ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY PRO ZAHÁJENÍ ŘEZU

2.1 VÝSADBOVÝ MATERIÁL
Zásadním požadavkem zákazníka kupujícího sadbu v uznávaném školkařském závodě je pravost odrůd y i podnože.

Přestitou musí být přesvědčen, že oba komponenty (jak roub či očko, tak podnož) použité pro získání stromku štěpováním pocházejí z materiálu testová něho na výroby, že stromek je pokud možno zcela bezvírôzní nebo alespoň prostý hospodářsky vý znamných výrovních chorob. Je-li jeden komponent napaden virem, bude druhý partner téměř s jisto tou infikován také.

Semenné podnože u jádrovin se považují za bez vírôzní, protože při pohladním rozmeňování se do sud jednoznačně neprokáza přenos vírů z rodičů na potomstvo. Podle současných zkušeností dáva bezvírôzní (VF) nebo na přítomnost hospodářsky významných vírů testovaný výsadbový materiál (VT) s negativním výsledkem vyšší výnosy při lepší kval itě plodů. Je však třeba zdůraznit i to, že stromky v prvních letech, dokud nevstoupí do plné plodnos ti, také poněkud bujnější rostou. Vyšší výnos později tento růst utlumí. Afinita (snášenlivost) štěpovaných partnerů je lepší, pokud jsou zcela bezvírôzní, což se prokázalo u hůře snášenlivých odrůd hrušní.

Výsadbový materiál má podle možnosti poskyto vat dobré předpoklady pro zamýšlený systém pěsto vání. U jádrovin je pro štíhle vřeteno žádoucí dobré ověření postranními výhony s pokud možno tuým úhlem odklonu ve výšce 0,5 až 0,7 m; při potřebě vyvazování nejspodnějších výhonů k zemi a nebo 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 jabloní a hrušní většinou více vyhovuje dvouletý výsadbový materiál. Růstovými látkami a speciální technikou sešťipování rostoucího vrcholu na seříznutém očkovanci lze za vegetace získat dvou letý 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 zahušťené spony výsadby jednoletý výsadbový materiál. Brosk voně nakupujeme výhradně jako jednoleté stromky s jíž zapěstovanou dutou korunkou nebo jako vře tento s terminálem, další druhy peckovin (meruňky, slivoně, třešně a víšně) se rovněž lépe ujímají jako jednoleté stromky než přerostlé dvoleté. Tady však mohou být podle použitého tvaru určité odchylky. Štěpovance třešní získané zpravidla rouboucíma na semennou ptáčnici ve školce je rovněž lépe vysazovat s jednoletou korunkou. Keře i stromky rybizu a angreštu se vysazují jako dvouleté nebo dobré naroště jako jednoleté sazenice s vyrázným předčasným obrostem. Maliník se vysazuje jako jednoletá saze nica s jedním výhonem, obdobně i ostružíník, který však může být i dvoletý.
Pokud vysazujeme kontejnerované sazenice (s baltem), na stáří materiálu tolik nezáleží, jistota ujmutí je podstatně větší než u prostokrovečných rostlin. Tato sadba pokračuje v růstu prakticky bez přerušení, zvláště má-li pravidelný příšus vody.

Specifickým postupem vypěstování stromků, zejména vyšších kmenných tvarů (polokmeny a vysokokmeny), je mezištěpování. Na generativně (ze semen) nebo vegetativně (oddělky, řízky, merístémy) namnoženou podnož se ve školce obvykle nacoňuje tzv. kmenotvorná odrůda a v potřebné výši (může to být okolo 1 až 2 m) se naroubuje požadovaná ušlechtlá 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 broskvé, které vysazujeme zásadně na jaře při rašení do rela.

tivně teplé půdy (asi 9°C). V oblastech s nepatrnou sněhovou pokryvkou a výsuvnými větry přes zimu je však podzimní výsadba riskantní (poškození, výsoké výpadky stromků), a je proto výhodnější vysazovat i ostatní ovocné děviny zjara. Předpokládá to ovšem důkladnou závěku 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.

Optimálně je vysazovat děviny 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 zásime výpěstky, které jsou zpravidla umístěny v zakládce. Potvrzilo to například teplý leden 2007 se zcela rozmrzlo půdou, kdy jsme velmi úspěšně vysadili slivoní, a to se 100% ujmutím 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 jabloni, hrušní, kdoulostě nebo mišpuli prvními plody na podzim, což pěstitele ujistí, že kupuje skutečně vybranou odrůdu.


Nikdy nedáváme přímo ke kořenům čerstvý hnojivý výsadek, to by mohlo vzdálat k rostoucím korínkům. Čím déle čistě a čistě se vysadí hrušní, čím více čistě a čistě se vysadí hrušní, čím více čistě a čistě se vysadí hrušní. Čím déle čistě a čistě se vysadí hrušní. Čím déle čistě a čistě se vysadí hrušní, čím více čistě a čistě se vysadí hrušní, čím více čistě a čistě se vysadí hrušní.
růst a podporuje plodnost naštěpované odrůdy. Podnož by však měla být hladká, bez kořenových základů („bernot“), které zužují její červní svazky, již může proniknout infekce, a tím je pak zbrzděn růst stromku na minimum. Tento jev lze pozorovat zvlášť u jablčanové 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 zbuželému 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 přihmující zeminu ke kořenům do předem vyhloubených větších jam a druhá přidržuje mladou rostlinu, potřásá jí a současně přišlapuje zem. Jinak hrozí nebezpečí, že se se vzduchových prostorách uchytí plísně a kořeny nebudou moci přijímat vodu.


Kořeny můžeme před výsadbou kratce namočit do roztoku Agricolu (práškovitý přípravek vyrobe-
ný z mořských řas). Michá se s vodou těsně před použitím. Obsahuje stimulační látky a zabraňuje vy-
sychání kořenů. Někdy se doporučuje jilovitá kaše
smíchaná z jílu, sušeného kravince a vody. V tom-
to případě jilovitý podíl nahradíme raději kvalitní
zeminou, protože jí lze za sucha zatvrdne a později
zhoršíme přijem vody rostlinou.

S vyšším počtem stromků na jednotkou plochy se
kořenům dostává stále menšího prostoru. Z toho-
to důvodu je potřebné lépe usměrňovat jejich růst.
Proto se v posledních 10 letech zkoušeli nevyzado-
vat jabloně na slabě rostoucí podnoži (M9) klasick-
ym způsobem do půdy, ale nad úroveň okolního
terénu. Zemín poté ke kořenům nahmeme, čímž
se vytvoří jakýsi hrubek, který lze popřípadě ještě
zakryt tmaovou netkanou textilií. To vše umožňuje
účinněji regulovat vláhový a vzdušný režim v půdě.

Podle nejnovější 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 přihlumte zeminou, četné
přednosti:
> prostřednictvím závahy lze operativně ovlivnit
vegetativní růst než při hlubší výsadbě;
> přihlumte půda se zjara snadno a dříve prohřívá
a podporuje rychlejší rašení v chladných a nížin-
ných polohách;
> v mokrém jaru odtéká voda rychleji do uliček;
> je nížší nebezpečí přemokření a škod způsobe-
ných nedostatkem dusíku.

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

2.3 OPĚRY K VYSAZENÝM DŘEVINÁM

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

1 když se zkoušela huboká výsadba jabloní při vy-
sokém štěpování na podnoži M9, ukázalo se, že
ponořená část podnože postupně zakoření v po-
vrchové části, kde jsou lepší podmínky pro její růst,
kdežto původní, huboko umístěné kořeny podnože
postupně odumíř. Po určité době je tedy opěra
ve formě kůlu či drátěnky nezbytná. Pokračuje-li se
dále s hubokou výsadbou na této podnoži, stává se
v praxi jiná nepříjemná věc – stromky „zpravoko-
ření“ (vysazená odrůda zakoření vlastními kořeny)
se všemi nepříznivými důsledky (velmi bujný růst,
opožádný nástup do plodnosti). Za příznivou lze
snad považovat jen skutečnost, že se zvýší stabili-
ta těchto stromů, nicméně hlavním cílem každého
ovocnáře je produktovat především plody, nikol-
i dřevo, třebaže ani využití této odpadní biomassy
bychom neměli podečnovat. Zkoumá se využití
dřeva po zimním řezu ovocných stromů (obsahuje
přibližně 50 % sušiny) pro energetické účely, k vý-
robě kompostů nebo jako substrátu pro pěstování
jedlých a léčivých hub.

I ve sporných případech, kdy v literatuře najde-
me 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 dešťech
a větru došlo u přibližně desetiletých stromů bez
kůlů k naklonění, popř. i vyvrácení. Dokonce boha-
tě plodící vypěšel sílouně na semenáči myrobalánu
s velkými korunami mohou mít za určitých situací
bez podpěry nedostatečnou stabilitu a mohou se
snáze vyvrátit než na vegetativně množené pod-
noži St. Julien A. Je to více pravděpodobné, jestliže
v prvních letech nebyly stromky stabilizovány ales-
poň dočasným opěrným kůlem, aby rostly rovně.

Pro některé druhy drobného ovoce, jako jsou
maliník, ostrižník, stromkový angreš a rybíz, jsou
podpěrné konstrukce nezbytné nebo příjemněm
účelné.
U vyšších kmenných tvarů se vždy vyplatí alespoň dočasný dřevěný kůl, který stabilizuje stromky, zpevní kořenovou soustavu a vyrównává růst v prvních letech po výsadbě. Pro stromkové formy angreštu či rybízu a dále pro všechny intenzivní výsadby jabloň 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 výsady. 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 neuhnil. Rezané kůly s ostrými hranami se neosvědčily, poškozují totiž výhony a větve, které se o ně třou. Při větším zahuštění spušť (vzdáleností) v řadě, zpravidla méně než 1,5 m, je výhodnější použít drátenku se slabšími, nejlépe bambusovými tyčkami, které jsou uchyceny na drátech a procházejí osou stromu. Nemusí být pak zatoučeny v zemi.

Pro stavbu drátěnky lze použít dřevěné impregnované (namořené) 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 rezaného 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 vyhlažené betonové nebo jiné sloupky z vyležených materiálů.

Pro větší stabilitu jednotlivých kůlů nebo trubek stačí napinači 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 zůstalo dostatek místa k tloustnutí kmene 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 čipků a zahazování řezných ran po pilce, střední typ žabky s mírně 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. Přednosti řezu s dobře nabroušenými noži je hladká, nedeformovaná rovná rána, která se dobře hojí.

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

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 odstřihne, aniž by pletivo dřeva přišlo „mačkaly“. Jde o tzv. typ nůžek střihacích, na rozdíl od těch, jejichž ostří se po přestřižení výhonu „opře“ o rovnou plochu nebo mělký výřez v opěrné části nůžek. Těmto nůžkám s různými modifikacemi říkáme „cvakaci“. Dlužno dodat, že neustále zlepšování
dosavadních typů dospělo k poměrně moderním nůžkám, které jsou praktickými ovocnáři stále častěji využívané, zvláště tam, kde nezáleží na preciznosti práce a nejde o „definitivní“ zásahy řezem (odstraňování zaoblených větvi v kmeně citlivých druhů), ale jen například o každoroční zpětný řez jádrovin 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 koupě nejlevnějšího nářadí dříve nebo později nákup opakujeme a vše se zbytečně prodraží. Pro usnadnění fyzické náhady a zvýšení dostupnosti se stále častěji využívají různě dlouhé pákové nůžky, jimiž bez problémů dosáheme do korun ve výšce 2,5 až 3 metrů. Ještě vyšší partie můžeme řezat ze země pomocí tzv. houšeniku, což jsou nůžky na tyči, většinou teleskopické.


Zahradnické pilky s otáčivým listem používáme při průklesu, zmlazování nebo přerovávání. List u pilky má být snadno vyměnitelný. Protože pilka zanechává po řezu roztržané okraje, seříznutou část kůry a lýka po celém obvodu rány zahladíme ostřím 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 nezahalzuje, 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 tluxše, obdobně jako lehčími motorovými pilami.

Z pomůcek jsou to pro vyšší stromy různé zebříky, štafle se širší základnou a jednoduchou vzpěrou nebo pojízdně sklízhové sáňky, které lze s výhodou využít i k řezu horních partií korun zákrsků, vřeten a ovocných stěn.

V souvislosti s tvarováním (vyvazováním) je třeba se zmítit o nejrůznějších vázacích materiálu, zvláště vinařském drátu, což je speciální tenký ocelový drátěk obalený papírem, který se obvykle po dvou letech rozloží (rozpadne), a nezatěžuje tak životní prostředí. Navíc se na rozdíl od pásky PVC nenatahuje. Dále využíváme tluxší bužírku k vyvazování střední osy (terminálu) ke kůlu, vázací kleště vybavené užší páskou PVC, motouzy a jiné. I když mohou už se svažování za překonatý vázací materiál lýko, neztratilo zcela na významu.

K brušení nožů, nůžek a pilk 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 pře- roubování se uplatňuje kvalitní štěpařský vosk, stromové balzamy různých značek, latexová, popř. fermezová barva. Očkovance a roubovance zavazuje me Gumíčkami, pružnou nebo můrně lepivou páskou z nejrůznějších materiálů, které se stále vylepšují. K vyvazování přírůstků ušlechtívlých odrůd po náočkování nebo narušování 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
Obr. 6 Vyvázání postranního výhonu jabloně vinařským drátem

Obr. 7 Odstřižení výhonu jabloně do dvouletého dřeva nůžkami

Obr. 8 Řez jabloně na patku