## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Ovocnářské školkařství

#### Kód modulu

41-m-3/AH57

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

### Využitelnost vzdělávacího modulu

#### Kategorie dosaženého vzdělání

E (tříleté, EQF úroveň 3)

H (EQF úroveň 3)

#### Skupiny oborů

41 - Zemědělství a lesnictví

#### Komplexní úloha

#### Profesní kvalifikace

[Školkař](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-99/revize-2237)
(kód: 41-006-H)

#### Platnost standardu od

05. 09. 2018

#### Obory vzdělání - poznámky

41-52-E/01 Zahradnické práce

41-52-H/01 Zahradník

#### Délka modulu (počet hodin)

76

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

Absolvování obsahového okruhu Základy zahradnické výroby. Výhodou je absolvování modulu Pěstování ovocné sadby, nebo modulu Rozmnožování ovocných dřevin a pěstování podnoží.

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Tento kvalifikační modul navazuje na získané poznatky ze základů zahradnické výroby a aplikuje poznatky z ovocnictví.

V průběhu modulu bude žák množit ovocné dřeviny několika způsoby, ošetřovat ovocné podnože, sklízet tyto podnože a používat k tomu vhodnou mechanizaci. Dále bude pěstovat ovocnou sadbu, ošetřovat ovocné školkařské výpěstky, sklízet tyto výpěstky a používat k tomu vhodnou mechanizaci. Důraz je kladen na kvalitu prováděných prací, žák je proto veden k zodpovědné, pečlivé a kvalitní práci.

Po skončení modulu by měl žák zvládat namnožit ovocné dřeviny, ošetřovat je během vegetace za pomoci mechanizačních prostředků a hotové podnože sklidit, vytřídit a expedovat. Dále by měl zvládat vypěstovat ovocnou sadbu, ošetřovat ji během vegetace za pomoci mechanizačních prostředků a hotové výpěstky sklidit, vytřídit a expedovat.

Žáci po absolvování modulu Rozmnožování okrasných dřevin a školkařské práce, který je zaměřený na pěstování okrasných dřevin v okrasné školce, budou připraveni pro složení zkoušky z profesní kvalifikace **HS 41-006-H Školkař**.

#### Očekávané výsledky učení

Očekávané výsledky učení vycházejí z dílčích kompetencí definovaných v profesní kvalifikaci Školkař (kód: 41-006-H).

* Generativní a vegetativní rozmnožování školkařského materiálu
* Množení, ošetřování podnoží pro ovocné dřeviny
* Ošetřování školkařského materiálu včetně řezů
* Ošetřování rostlin ručním nářadím
* Hnojení v podnožové a ovocné školce
* Sklizeň, třídění a expedice podnoží
* Dobývání, třídění a expedice školkařských výpěstků
* Řízení a obsluha traktorů a jiné mechanizace

#### Kompetence ve vazbě na NSK

41-006-H Školkař

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Způsoby rozmnožování ovocných rostlin – rozdělení
2. Podnože pro ovocné rostliny – rozdělení podle ovocných druhů, sklizeň, třídění a expedice podnoží
3. Práce v podnožové školce – úprava podnoží, školkování podnoží
4. Ostatní práce v podnožové školce – obdělávání půdy, výživa, hnojení, závlaha, ošetřování ručním nářadím a s použitím mechanizace
5. Práce v ovocné školce – vypěstování ovocné sadby
6. Práce v prvním roce – vyškolkování podnoží, ošetření obrostu podnoží, očkování podnoží
7. Práce ve druhém roce – řez na ostro nebo na čípek, opravné štěpování, zapěstování kmene, zapěstování korunky z předčasného obrostu, ošetřování obrostu
8. Práce ve třetím roce – zapěstování korunky, dobývání, třídění a expedice ovocné sadby
9. Ostatní práce v ovocné školce – obdělávání půdy, výživa, hnojení, závlaha, ošetřování ručním nářadím a s použitím mechanizace

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Ve výuce se doporučuje kombinovat níže uvedené metody výuky.

Metody slovní:

* monologické metody (popis, vysvětlování, výklad)
* dialogické metody (rozhovor, diskuse)
* metody práce s učebnicí, knihou, odborným časopisem

Metody názorně-demonstrační:

* vzorky osiv ovocných dřevin, podnoží
* vzorky roubování a očkování, jednoletého očkovance apod.
* štěpařský vosk, roubovací páska apod.
* předvádění (zahradnická mechanizace – rotavátor, kypřič aj.)
* demonstrace obrazů statických
* projekce statická a dynamická

Metody praktické:

* nácvik pracovních dovedností
* pracovní činnosti (očkování, roubování, řez na ostro, řez na čípek, řez na korunku, kultivační práce aj.).

Učební činnosti žáků

Žáci v rámci teoretické výuky:

* Pracují se vzorky znázorňující způsoby množení, učí se rozlišovat jednotlivé způsoby: generativní – vegetativní, přímé vegetativní – nepřímé vegetativní (rovněž výhody a nevýhody obou způsobů množení)
* Pracují se vzorky osiv ovocných dřevin
* Popisují postup při stratifikaci semen ovocných dřevin
* Vyjmenují vhodné podnože pro konkrétní ovocné druhy
* Rozeznají jednotlivé druhy roubování a očkování
* Popisují technologické postupy při pěstování podnoží
* Popisují jednotlivé činnosti prováděné v podnožové školce
* Popisují technologické postupy při pěstování ovocné sadby
* Popisují jednotlivé činnosti prováděné v ovocné školce – školkování podnoží, očkování, řez na ostro nebo na čípek, vyvazování k čípku, zapěstování kmene, zapěstování korunky, ošetřování postranního obrostu, dobývání a expedice ovocných výpěstků aj.
* Seznamují se s pracovními postupy při obdělávání půdy, výživě, hnojení, závlaze, ošetřování ručním nářadím a s použitím mechanizace
* Uvádějí význam jednotlivých činností

Teoretické vyučování musí být pokud možno co nejvíce návodné. Vyučující např. přinese do vyučování vzorky jednotlivých způsobů očkování a roubování. Protože roubování se provádí kvalitním nářadím, je možné (pokud to časový prostor dovolí) provést kontrolu zahradnického nářadí případně spojenou s dobroušením. Takto se položí základy k následně správně prováděným praktickým činnostem.

Žáci v rámci praktické výuky:

* Provádějí na cvičném materiálu nácvik jednotlivých způsobů generativního a vegetativního množení ovocných dřevin
* Provádějí stratifikaci osiva, výsev osiva na semeniště
* Provádějí vybrané způsoby přímého vegetativního rozmnožování
* Školkují podnože, ošetřují podnože na pozemku
* Provádějí vybrané způsoby roubování a očkování
* Provádějí řez na ostro nebo na čípek, vyvazují letorosty k čípku, následně ve správném období čípek odstraňují
* Zapěstovávají kmen z vrcholového pupene, střídavým řezem,  mezištěpováním
* Zakládají korunku z předčasného obrostu
* Ošetřují předčasný postranní obrost, uvedou jeho význam
* Hnojí a přihnojují organickým, průmyslovým pevným a kapalným hnojivem ve volné půdě
* Aplikují ochranné prostředky proti chorobám a škůdcům ovocných rostlin
* Používají ruční nářadí a mechanizaci při obdělávání půdy
* Připravují výpěstky před dobýváním (odlisťují), dobývají, třídí, značí výpěstky k expedici
* Zakládají výpěstky

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá v profesních oblastech ovocnictví a odborný výcvik. Doporučuje se vyučovat ve druhém nebo ve třetím ročníku v závislosti na vhodném ročním období pro jednotlivé operace.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

Předpokládané výsledky učení budou hodnoceny společně na základě zadaných úkolů.

Hodnocení zahrnuje:

* průběžné formativní hodnocení, ve kterém je žákovi sdělováno, v čem jsou jeho slabiny, jak by je měl odstranit;
* klasifikaci;
* písemné a ústní zkoušení;
* samostatné práce žáků: pracovní listy, referáty;
* praktické zkoušení zvládnutí činností;
* zhodnocení kvality práce žáka s mechanizací.

Ověřování probíhá ústně a písemně v rámci teoretické výuky ve vyučovacím předmětu ovocnictví. Hodnoceno je využívání odborné terminologie, odborná správnost odpovědí. V rámci výuky odborného výcviku jsou ověřovány praktické dovednosti formou praktického předvedení žáky. Důraz je kladen na kvalitu a odbornost vykonávané práce, úroveň a schopnost kooperace, samostatnost, zručnost, pracovní tempo, schopnost nápravy chyb, dodržování BOZP, dodržování technologických postupů.

#### Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení vycházejí z hodnoticího standardu profesní kvalifikace Školkař.

Kritéria hodnocení využitelná pro hodnocení v rámci teoretické výuky:

* Popsat způsoby štěpování ovocných dřevin
* Popsat stratifikaci osiva a zdůvodnit význam této činnosti
* Uvést způsoby ošetření ovocných dřevin (včetně podnoží) pěstovaných ve školce (např. okopávka, odplevelení, kypření, zálivka, přihnojení, vyvazování) a zdůvodnit potřebu jednotlivých pěstitelských opatření
* Určit způsob řezu, provést řez a zdůvodnit potřebu řezu u konkrétního školkařského materiálu
* Popsat, jak se provádí základní kultivační práce (okopávka, pletí odplevelování, rytí, hrabání), a zdůvodnit význam jednotlivých činností
* Popsat základní sortiment podnoží pro ovocné dřeviny
* Popsat jednotlivé způsoby množení podnoží
* Popsat, jak se ošetřují podnože a ovocná sadba, a zdůvodnit technologický postup ošetřování v závislosti na způsobu množení a využití
* Vysvětlit zásady třídění podnoží a ovocných výpěstků podle školkařských norem

Kritéria hodnocení pro ověřování v rámci praktické výuky:

* Hnojit a přihnojit průmyslovým pevným a kapalným hnojivem ve volné půdě
* Vyhnojit pozemek organickým hnojivem
* Předvést základní způsoby přímého vegetativního rozmnožování ovocných dřevin
* Vysít osivo ovocných dřevin, stratifikovat osivo
* Předvést minimálně jeden způsob množení podnoží
* Ošetřit podnože a zdůvodnit technologický postup ošetřování v závislosti na způsobu množení a využití
* Sklidit ovocné podnože v závislosti na způsobu množení
* Roztřídit podnože podle školkařských norem a zásad jejich třídění
* Připravit podnože pro expedici, zvolit vhodný způsob balení včetně vyhotovení příslušných dokladů
* Provést vyškolkování podnoží
* Popsat způsoby štěpování ovocných dřevin a předvést minimálně dva z nich
* Provést ošetření ovocných dřevin pěstovaných ve školce a provádět základní kultivační práce (např. okopávka, odplevelení, kypření, zálivka, přihnojení, vyvazování) ručním nářadím a s pomocí mechanizace
* Zapojit kultivační nářadí za traktor
* Kultivovat meziřádkový prostor např. pomocí traktoru a plečky
* Provést sekání trávníku pomocí vhodné mechanizace (v přilehlých částech ovocné školky)
* Určit způsob řezu, provést řez u konkrétního školkařského materiálu
* Předvést dobývání ovocných výpěstků
* Roztřídit školkařské výpěstky podle zadaných kritérií
* Připravit výpěstky pro expedici, zvolit vhodný způsob označení druhu a balení, včetně vyhotovení příslušných dokladů

Žák splnil v případě minimální 50% úspěšnosti.

#### Doporučená literatura

KRBEC, P.: Ovocnictví pro odborná učiliště. Praha, Septima s.r.o., 2001. 108 s. ISBN 80-7216-168-7.

BLAŽEK, J. a kol.: Ovocnictví. Český zahrádkářský svaz, KVĚT, 1998. 384 s. ISBN: 80-85362-33-3.

#### Poznámky

Doporučené rozvržení hodin:

* teoretické vyučování: 36 hodin
* praktické vyučování: 40 hodin

#### Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Jiřina Šafářová. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.