



## VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Technologie pěstování okopanin

Kód modulu

41-m-4/AI62

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

41 - Zemědělství a lesnictví

Komplexní úloha

Okopaniny

Profesní kvalifikace

[Agronom pro okopaniny](#) (kód: 41-096-M)

Platnost standardu od

01. 12. 2015

Obory vzdělání - poznámky

- 41-41-M/01 Agropodnikání
- 41-51-H/01 Zemědělec-farmář
- 41-55-H/01 Opravář zemědělských strojů

Délka modulu (počet hodin)

32

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Moduly Meteorologie a životní prostředí rostlin, Půda a její zpracování, Osivo a sadba, Výživa a hnojení rostlin

# JADRO MODULU

## Charakteristika modulu

Modul poskytuje základní vědomosti a dovednosti týkající se pěstování okopanin. Učivo vytváří prostor pro aplikaci přírodovědných poznatků. Poznání zákonitostí vztahů mezi biotickými a abiotickými procesy umožní pochopit smysl základních opatření uplatňovaných při technologických procesech při pěstování okopanin.

Modul navazuje na získané poznatky v modulech uvedených ve vstupních požadavcích. Využívány jsou také poznatky z ekonomiky. Žáci budou připravováni pro složení zkoušky z profesní kvalifikace 41-096-M Agronom pro okopaniny.

## Očekávané výsledky učení

Očekávané výsledky učení vycházejí z kompetencí definovaných v profesní kvalifikaci Agronom pro okopaniny (kód: 41-096-M).

### Žák:

- Charakterizuje okopaniny a jejich nároky na půdní a povětrnostní podmínky
- Charakterizuje výživu a hnojení okopanin s ohledem na stanoviště, průběh vegetace, růst a vývoj okopanin
- Navrhne technologický postup pěstování okopanin
- Charakterizuje škodlivé činitele v okopaninách a ošetřování proti nim
- Charakterizuje sklizeň a posklizňové úpravy okopanin

## Kompetence ve vazbě na NSK

### 41-096-M Agronom pro okopaniny:

- Charakteristika okopanin a jejich nároky na půdní a povětrnostní podmínky
- Organizace výživy a hnojení s ohledem na stanoviště, průběh vegetace, růst a vývoj okopanin
- Návrh technologického postupu pěstování okopanin
- Diagnostika škodlivých činitelů v okopaninách a ošetřování proti nim
- Organizace sklizně a posklizňové úpravy okopanin

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

- současná situace pěstování okopanin v ČR a ve světě,
- význam a biologické vlastnosti okopanin
- plán hnojení a ochrany okopanin před chorobami a škůdci
- základní zpracování půdy pro okopaniny
- předseťová příprava pro okopaniny
- hnojení okopanin
- setí a sázení okopanin
- ošetřování porostů okopanin
- sklizeň okopanin
- posklizňová úprava okopanin
- skladování okopanin

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

### Strategie výuky

### Metody slovní:

- monologické metody (popis, vysvětlování, odborný výklad)
- dialogické metody (rozhovor, diskuse)
- metody práce s učebnicí, knihou, odborným časopisem, internetovými zdroji

### Metody názorně demonstrační:

- sledování výukových prezentací
- práce s interaktivní tabulí
- sledování výukového videa

### Metody dovednostně praktické:

- během praktické výuky aplikace teoretických poznatků na praktických příkladech

## **Učební činnosti**

Žák:

### **1. Charakterizuje okopaniny a jejich nároky na půdní a povětrnostní podmínky**

- sleduje odborný výklad a prezentaci učitele věnující se charakteristice a poznávání jednotlivých druhů okopanin pěstovaných v ČR
- vyjmenovává druhy okopanin a přiřazuje jejich možné využití
- připravuje se na poznávání okopanin s využitím vzorků semen, herbářových položek, obrázků a fotografií
- určuje semena a rostliny v různých vývojových fázích
- porovnává nároky jednotlivých okopanin na stanoviště
- při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text, prezentace, pracovní listy)

### **2. Charakterizuje výživu a hnojení okopanin s ohledem na stanoviště, průběh vegetace, růst a vývoj okopanin**

- seznámí se s požadavky na živiny okopanin
- seznámí se se vzorky hnojiv a jejich použitím v rámci pěstování okopanin
- spolupracuje na přípravě plánu hnojení pro konkrétní pozemek - při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text, prezentace, pracovní listy)

### **3. Navrhuje technologický postup pěstování okopanin**

- sleduje prezentaci a odborný výklad učitele
- při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text se zásadami zemědělské praxe, prezentace, pracovní listy k pěstování okopanin)
- pracuje se získanými informacemi, pracuje na návrhu technologického postupu se spolužáky
- prezentuje technologický postup a zdůvodní řešení před třídou

### **4. Charakterizuje škodlivé činitele v okopaninách a ošetřování proti nim**

- seznamuje se, popisuje a určuje základní škodlivé činitele v porostech jednotlivých druhů okopanin (s využitím obrázků, fotografií, atlasů chorob a škůdců, v porostu)
- posuzuje stav porostu okopanin na konkrétním pozemku, vyjmenovává a navrhuje možná opatření v ochraně rostlin, včetně mechanických zásahů
- podle pokynu provádí zadané zákroky v porostu

### **5. Charakterizuje sklizeň a posklizňové úpravy okopanin**

- seznámí se s termíny sklizně vybraných okopanin a jejich výnosem
- vyhodnotí dosahované výnosy okopanin
- popíše technologii sklizně okopanin s využitím obrázků a textů
- vykonává určené sklizňové práce a učí se je organizovat

Zařazení do učebního plánu, ročník

Doporučuje se vyučovat ve druhém nebo třetím ročníku. Výuka probíhá ve vyučovacích předmětech pěstování rostlin a praxe nebo odborný výcvik (v případě předmětového uspořádání ŠVP). Doporučuje se vyučovat ve druhém nebo třetím ročníku.

## **VÝSTUPNÍ ČÁST**

Způsob ověřování dosažených výsledků

### **Písemné zkoušení:**

Žáci píší průběžné didaktické testy s otevřenými nebo uzavřenými otázkami.

### **Ústní zkoušení:**

Každý žák musí být z tohoto modulu minimálně 1 x ústně vyzkoušen. Ověřování probíhá ústně a písemně v rámci teoretické výuky ve vyučovacím předmětu pěstování rostlin. Hodnoceno je využívání odborné terminologie, odborná správnost odpovědí a schopnost aplikace poznatků.

V rámci výuky praxe jsou ověřovány především praktické dovednosti formou praktického předvedení žáky. Důraz je kladen na odbornou správnost, samostatnost. Hodnoceny jsou také dovednosti organizace práce při zajišťování činností v rostlinné výrobě a vedení pracovníků zajišťujících rostlinnou výrobu.

#### Kritéria hodnocení

- Žák vyjmenuje 5 druhů okopanin a vysvětlí jejich využití
- Žák rozpozná okopaniny v různých vývojových fázích
- Žák popíše nároky jednotlivých druhů okopanin na stanoviště včetně vlivu na životní prostředí
- Žák vysvětlí vliv půdních a povětrnostních podmínek na produkci okopanin
- Žák navrhne sortiment hnojiv pro základní hnojení s ohledem na plánovaný výnos a výsledek AZP
- Žák popíše přihnojení okopanin za vegetace včetně listových hnojiv a stanoví vhodnou vývojovou fázi dané rostliny k přihnojení
- Žák popíše vhodnost aplikace organického hnojení k okopaninám
- Žák navrhne plán hnojení s ohledem na stanoviště, průběh vegetace a růst a vývoj okopanin na konkrétním pozemku
- Žák popíše technologii pro založení porostů a pěstování zadaných okopanin
- Žák popíše zařazení okopanin do osevního postupu
- Žák popíše zásady správné zemědělské praxe pro pěstování okopanin
- Žák popíše vhodnost a podmínky pro ekologickou produkci okopanin
- Žák popíše a určí základní škodlivé činitele v porostech jednotlivých druhů okopanin
- Žák posoudí stav porostu okopanin na konkrétním pozemku a navrhne opatření v ochraně rostlin, včetně mechanických zásahů a zadá pokyn k provedení konkrétního zákroku v porostu
- Žák popíše systém integrované ochrany pro okopaniny
- Žák stanoví systém ochrany rostlin proti danému škůdci s ohledem na ochranu včel
- Žák uvede vhodný termín sklizně brambor, cukrovky a krmné řepy a odhadne jejich výnos
- Žák popíše technologii sklizně okopanin a zadá instrukce k provedení sklizně
- Žák popíše kontrolu kvality provedených sklizňových prací
- Žák popíše posklizňovou úpravu okopanin
- Žák popíše požadavky na skladování okopanin
- Žák vyjmenuje povinné údaje v záznamech o používání přípravků na ochranu rostlin, provede záznam aplikace přípravku na ochranu rostlin do předložené evidence
- Žák charakterizuje vedení evidence hnojiv
- Žák vyhledá zadaný blok/díl půdního bloku ve veřejném registru půdy (LPIS)
- Žák charakterizuje klady a zápory pěstování okopanin v rámci různých typů hospodaření
- Žák určí jednotlivé nákladové položky pěstování okopanin
- Žák uvede výkupní požadavky na okopaniny

**Pro splnění modulu je vyžadována úspěšnost minimálně 50 %.**

#### Doporučená literatura

KUCHTÍK, František. Pěstování rostlin 2: celostátní učebnice pro střední zemědělské školy. Třebíč: FEZ, 1995. ISBN 80-901789-1-X.

Pěstování rostlin I., 1999, Credit, 80-902295-7-3

#### Poznámky

(16 hodin teorie, 16 hodin praxe)

#### 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 Miroslav Kudrna. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*