## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Pěstování luskovin

#### Kód modulu

41-m-3/AC71

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

### Využitelnost vzdělávacího modulu

#### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

#### Skupiny oborů

41 - Zemědělství a lesnictví

#### Komplexní úloha

Luskoviny

#### Obory vzdělání - poznámky

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

absolvování modulů meteorologie a životní prostředí rostlin, půda a její zpracování, výživa a hnojení rostlin, osivo a sadba

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Tento modul navazuje na získané poznatky z modulů půda a její zpracování, meteorologie a životní prostředí rostlin, výživa a hnojení rostlin, osivo a sadba. Žáci se seznámí s aktuální situací a technologií pěstování luskovin v České republice a specifiky pěstování jednotlivých druhů luskovin. Žáci získají znalosti a dovednosti související s pěstováním luskovin.

#### Očekávané výsledky učení

V RVP pro obor vzdělání 41-51-H/01 Zemědělec-farmář jsou uvedeny výsledky vzdělávání vztahující se k modulu:

Žák:

* popíše situaci pěstování jednotlivých druhů rostlin;
* charakterizuje biologické vlastnosti hlavních druhů a uvede jejich hospodářský význam;
* určí základní druhy pěstovaných rostlin;
* sestavuje osevní postupy;
* provádí základní zpracování půdy a předseťovou přípravu;
* ošetřuje porosty během vegetace;
* realizuje hnojení a ochranu rostlin podle plánu;
* sklízí jednotlivé plodiny a provádí posklizňovou úpravu;
* vysvětlí principy skladování rostlinných produktů a na základě pokynů provádí skladování;

Konkretizované výsledky učení pro tento modul:

* Charakterizuje luskoviny a jejich nároky na půdní a povětrnostní podmínky
* Charakterizuje výživu a hnojení luskovin s ohledem na stanoviště, průběh vegetace, růst a vývoj luskovin
* Navrhuje technologický postup pěstování luskovin
* Charakterizuje ošetřování luskovin během vegetace a realizuje preventivní opatření proti výskytu plevelů, chorob a škůdců u luskovin
* Popíše sklizeň luskovin, provádí posklizňovou úpravu a skladování rostlinných produktů, hnojiva, chemikálie apod.

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

* současná situace pěstování luskovin v ČR a ve světě,
* význam a biologické vlastnosti luskovin
* plán hnojení a ochrany luskovin
* základní zpracování půdy pro luskoviny
* předseťová příprava pro luskoviny
* hnojení luskovin
* setí luskovin
* ošetřování luskovin ve vegetaci
* sklizeň luskovin
* posklizňová úprava luskovin
* skladování luskovin

#### 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:

* pozorování luskovin
* demonstrace obrazů statických
* projekce statická a dynamická.

Metody praktické:

* nácvik pracovních dovedností,
* žákovské laborování
* pracovní činnosti (v pěstování luskovin)
* grafické činnosti

Učební činnosti

Žák:

1) Charakterizuje luskoviny a jejich nároky na půdní a povětrnostní podmínky

* sleduje odborný výklad učitele k charakteristice jednotlivých druhů luskovin
* na obrázcích a vzorcích luskovin určuje druhy luskovin
* zkontroluje si správnost výsledků
* seznamuje se s nároky jednotlivých druhů luskovin na stanoviště včetně vlivu na životní prostředí

2) Popíše technologický postup pěstování luskovin

* sleduje prezentaci a odborný výklad učitele
* pracuje s textem (učební text se zásadami zemědělské praxe, prezentace, pracovní listy k pěstování luskovin)
* prezentuje technologický postup zvolené luskoviny

3) Charakterizuje výživu a hnojení luskovin s ohledem na stanoviště, průběh vegetace, růst a vývoj luskovin

* při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text, prezentace, pracovní listy)
* zpracovává se spolužáky a vyučujícím plán hnojení s ohledem na stanoviště, průběh vegetace a růst a vývoj luskovin na konkrétním pozemku

4) Charakterizuje ošetřování luskovin během vegetace a realizuje preventivní opatření proti výskytu plevelů, chorob a škůdců u luskovin

* seznamuje se, popisuje a určuje základní škodlivé činitele v porostech jednotlivých druhů luskovin
* popíše stav porostu luskovin na konkrétním pozemku, vyjmenovává možná opatření v ochraně rostlin, včetně mechanických zásahů
* podle pokynu učitele provádí zadané zákroky v porostu

5) Popíše sklizeň luskovin, provádí posklizňovou úpravu a skladování rostlinných produktů, hnojiva, chemikálie apod.

* seznámí se s termíny sklizně vybraných luskovin, jejich výnosem
* popíše technologii sklizně luskovin s využitím obrázků a textů
* vykonává určené sklizňové práce
* je seznámen s legislativou týkající se BOZP a požární ochrany a dodržuje je.

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá ve vyučovacích předmětech pěstování rostlin a odborný výcvik (v případě předmětového uspořádání ŠVP). Doporučuje se vyučovat ve 3. ročníku.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

* Písemné a ústní zkoušení
* Samostatná práce žáků: referát (doporučení, nepovinné)
* Praktické zkoušení zvládnutí činností

Ověřování probíhá ústně a písemně v rámci teoretické výuky ve vyučovacím předmětu pěstování rostlin. Hodnoceno je využívaní odborné terminologie, odborná správnost odpovědí a schopnost aplikace poznatků z biologie.

V rámci výuky odborného výcviku jsou ověřovány především praktické dovednosti formou praktického předvedení žáky. Důraz je kladen na odbornou správnost, samostatnost.

#### Kritéria hodnocení

Žák:

Charakterizuje luskoviny a jejich nároky na půdní a povětrnostní podmínky

* vyjmenuje 5 druhů luskovin a vysvětlí jejich využití
* rozpozná luskoviny v různých vývojových fázích
* popíše nároky jednotlivých druhů luskovin na stanoviště včetně vlivu na životní prostředí
* vysvětlí vliv půdních a povětrnostních podmínek na produkci luskovin

Navrhuje technologický postup pěstování luskovin

* popíše zařazení luskovin do osevního postupu
* vysvětlí zásady správné zemědělské praxe pro pěstování luskovin
* popíše technologii pro založení porostů a pěstování zadaných luskovin

Charakterizuje výživu a hnojení luskovin s ohledem na stanoviště, průběh vegetace, růst a vývoj luskovin

* popíše přihnojení luskovin za vegetace včetně listových hnojiv a stanoví vhodnou vývojovou fázi dané rostliny k přihnojení
* vysvětlí plán hnojení s ohledem na stanoviště, průběh vegetace a růst a vývoj luskovin na konkrétním pozemku
* charakterizuje vedení evidence hnojiv

Charakterizuje ošetřování luskovin během vegetace a realizuje preventivní opatření proti výskytu plevelů, chorob a škůdců u luskovin

* popíše a určí základní škodlivé činitele v porostech jednotlivých druhů luskovin
* popíše stav porostu luskovin na konkrétním pozemku a vyjmenuje možná opatření v ochraně rostlin, včetně mechanických zásahů a provede zadané zákroky v porostu (podle instrukcí)
* popíše systém ochrany rostlin proti danému škůdci s ohledem na ochranu včel
* vyjmenuje povinné údaje v záznamech o používání přípravků na ochranu rostlin

Popíše sklizeň luskovin, provádí posklizňovou úpravu a skladování rostlinných produktů, hnojiv, chemikálií apod.

* uvede termíny sklizně vybraných luskovin a jejich výnos
* popíše technologii sklizně luskovin a provádí sklizňové práce
* popíše posklizňovou úpravu luskovin
* popíše požadavky na skladování luskovin
* prokáže znalost právních předpisů týkajících se BOZP a požární ochrany a dodržuje je

#### 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

Doporučené rozvržení hodin:

* teoretické vyučování: 12 hodin
* praktické vyučování: 20 hodin

#### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

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](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.