



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Odborná způsobilost pro nakládání s přípravky prvního stupně

## Kód modulu

41-m-3/AP35

## 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

### Obory vzdělání - poznámky

41-51-H/01 Zemědělec-farmář

41-55-H/01 Opravář zemědělských strojů

41-52-H/01 Zahradník

### Délka modulu (počet hodin)

12

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

### Platnost modulu do

### Vstupní předpoklady

nejsou stanoveny

## JÁDRO MODULU

### Charakteristika modulu

Tento modul je zpracován v souladu s požadavky platné vyhlášky č. 206/2012 Sb., o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky a respektující směrnici EP a Rady 2009/128/ES.

Podstatou je osvojení základních znalostí a dovedností, které splňují držitelé osvědčení o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin prvního stupně. Modul klade důraz na bezpečné zacházení s přípravky na ochranu rostlin a k minimalizaci rizik pro člověka, necílové organismy a životní prostředí.

## Očekávané výsledky učení

Očekávané výsledky učení modulu vycházejí z RVP pro obor vzdělání 41-51-H/01 Zemědělec-farmář:

- charakterizuje právní předpisy týkající se přípravků a jejich používání a právní předpisy na ochranu veřejného zdraví a životního prostředí;
- vysvětlí význam a obecné zásady integrované ochrany rostlin;
- vysvětlí pokyny pro bezpečné zacházení s daným přípravkem na ochranu rostlin, rozsah povoleného použití, vysvětlí bezpečnostní značky na etiketě přípravku na ochranu rostlin;
- vysvětlí standardní věty o nebezpečnosti (toxicitě);
- charakterizuje bezpečné postupy při skladování a používání přípravků na ochranu rostlin;
- popíše způsoby likvidace obalů, kontaminovaných materiálů a zbytků postřikové kapaliny;
- charakterizuje doporučené postupy sloužící k omezení vlivu přípravků na osobu aplikující přípravek (osobní ochranné pracovní pomůcky);
- popíše provoz zařízení na aplikaci přípravku (seřizování, aplikace, údržba, kontrolní testování, rizikové oblasti aplikace apod.), včetně jejich přepravy;
- objasní ochranná pásma vodních zdrojů a režim používání přípravků s cílem jejich ochrany;

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

- právní předpisy týkající se přípravků a jejich používání a právní předpisy na ochranu veřejného zdraví a životního prostředí
- integrovaná ochrana rostlin
- etiketa přípravku na ochranu rostlin
- bezpečné postupy pro zacházení s přípravky na ochranu rostlin, provoz zařízení na aplikaci přípravku včetně jejich přepravy - základní postupy a přístupy k nakládání s přípravky na ochranu rostlin - manipulace a skladování, příprava profesionálních zařízení pro aplikaci přípravků včetně zásad přípravy aplikačních medií (zaměření na funkčnost strojů, rizika poruch, míchání přípravků, plnění, postupy ovládání strojů a zařízení s ohledem na ochranu životního prostředí)
- vlastní aplikace přípravků (seřízení a nastavení strojů a zařízení, rychlost, směr jízdy, povětrnostní podmínky, stav porostu, ochranná pásma, požadavky životního prostředí)
- čištění strojů a postřikových zařízení, nakládání se zbytky postřikové jíchy, oplachových vod a prázdnými obaly včetně souboru opatření snižující rizika ohrožení životního prostředí
- bezpečnost práce a ochrana zdraví lidí
- mimořádná opatření

## 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
- demonstrace v učebně a v terénu

Metody dovednostně praktické:

- práce s etiketou
- práce se zařízeními pro aplikaci prostředků na ochranu rostlin
- první pomoc

## Učební činnosti

### Žák:

1. Charakterizuje právní předpisy na ochranu rostlin a ochranu veřejného zdraví a životního prostředí

- Popíše význam ochrany rostlin
- Vyjmenovává nejdůležitější právní předpisy pro ochranu rostlin a na ochranu veřejného zdraví a životního prostředí

2. Popíše strategie a postupy integrované ochrany rostlin, integrované produkce rostlin, biologických metod ochrany před škodlivými organismy, zásady ekologického zemědělství, informace o obecných zásadách a zvláštních pokynech týkajících se integrované ochrany rostlin pro jednotlivé plodiny nebo odvětví

3. Vyjmenuje rizika spojená s využitím nepovolených nebo padělaných přípravků a popíše způsoby jak tyto přípravky poznat.

4. Vysvětlí nebezpečí a rizika související s přípravky a způsoby, jak je zjišťovat a regulovat, a to zejména jako riziko pro člověka (obsluhu, obyvatele území, osoby, které se vyskytují v místě při aplikaci přípravku, osoby vstupující do ošetřených oblastí a osoby, které nakládají s ošetřenými plodinami nebo osoby, které je konzumují) a jak jsou tato rizika znásobena faktory, jako je například kouření.

- Popisuje rizika související s přípravky na ochranu rostlin
- Popisuje nebezpečí a rizika pro necílové organismy, biologickou rozmanitost a životní prostředí obecně a popisuje opatření k minimalizaci rizik.
- Vyjmenuje standardní věty o nebezpečnosti (toxicitě)
- Popisuje nebezpečí a riziko přípravků na ochranu rostlin pro včely, zvěř, vodní organismy a další necílové organismy

5. Popisuje nežádoucí účinky na zdraví způsobené přípravky. Charakterizuje doporučené postupy sloužící k omezení vlivu přípravků na osobu aplikující přípravek (osobní ochranné pracovní pomůcky) a opatření první pomoci. Popisuje kontrolu zdravotního stavu osob v souvislosti s rizikem poškození jejich zdraví přípravky a hlášení případů ohrožení a poškození lidského zdraví včetně podezření na takové případy.

- Vyjmenovává nežádoucí účinky na zdraví a navrhuje postupy jak omezit jejich vliv na osobu aplikující přípravek
- Vysvětlí první pomoc dle rozsahu a způsobu zasažení
- Popíše kontrolu zdravotního stavu

6. Dle etikety vysvětlí pokyny pro bezpečné zacházení s daným přípravkem na ochranu rostlin, rozsah povoleného použití, vysvětlí bezpečnostní značky na etiketě přípravku na ochranu rostlin

- Dle etikety vysvětlí pokyny pro bezpečné zacházení s daným přípravkem, uvede jeho použití, vysvětlí význam bezpečnostních značek.

7. Charakterizuje opatření k minimalizaci rizik pro člověka, necílové organismy a životní prostředí, a to zejména bezpečné pracovní postupy při skladování přípravků, nakládání s nimi nebo při jejich míchání nebo při likvidaci prázdných obalů, dalších přípravků, kontaminovaných materiálů nebo zbytků přípravků včetně směsí v nádržích, v koncentrované i ředěné podobě, doporučené postupy, jak omezit vystavení obsluhy zařízení po aplikaci přípravků vlivu přípravků (například osobní ochranné pracovní prostředky).

8. Popíše postupy, jimiž se zařízení pro aplikaci přípravků připravuje k použití včetně jeho kalibrace, a postupy pro zajištění provozu zařízení pro aplikaci přípravků s minimálním rizikem pro obsluhu a jiné osoby, necílové organismy, snížení biologické rozmanitosti a poškození životního prostředí včetně vodních zdrojů.

9. Popíše provoz zařízení na aplikaci přípravku (seřizování, aplikace, údržba, zvláštní techniky postřiku, zejména používání zařízení omezující nežádoucí úlet přípravků, význam a účel technické kontroly používaných zařízení pro aplikaci přípravků a způsoby zlepšení kvality postřiku, rizikové oblasti aplikace apod.), včetně jejich přepravy. Popíše specifická rizika spojená s používáním ručního zařízení pro aplikaci přípravků nebo zádovkových postřikovačů a příslušná opatření na řízení těchto rizik

- Popisuje a prakticky předvádí postup a seřízení zařízení pro aplikaci přípravků na ochranu rostlin.
- Popisuje způsoby nežádoucího úletu a uvede možná opatření k jeho omezení.
- Popisuje rizika používání zádových postřikovačů a navrhuje opatření k jejich minimalizaci

10. Vede záznamy o aplikaci přípravku na ochranu rostlin na pozemku v souladu s právními předpisy.

11. Objasní ochranná pásma vodních zdrojů a režim používání přípravků s cílem jejich ochrany. Rozdělí ochranná pásma vodních zdrojů, vysvětlí režim používání přípravků s ohledem na jejich ochranu.

12. Popíše mimořádná opatření pro ochranu lidského zdraví a životního prostředí včetně vodních zdrojů v případě náhodného rozlití přípravků, kontaminace přípravky a mimořádných povětrnostních podmínek, které by vedly k riziku vyplavení reziduí účinných látek přípravků

- Popisuje opatření pro ochranu lidského zdraví a životního prostředí v mimořádných případech jako je rozlití, kontaminace, mimořádné povětrnostní podmínky

## Zařazení do učebního plánu, ročník

Doporučuje se zařadit do třetího ročníku.

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

### Praktické zkoušení:

Prakticky vede záznamy o aplikaci přípravku na ochranu rostlin.

### Ústní zkoušení:

Popíše význam ochrany rostlin.

Vyjmenovává nejdůležitější právní předpisy pro ochranu rostlin a na ochranu veřejného zdraví a životního prostředí.

Porovnává jednotlivé metody ochrany rostlin, vysvětluje význam biologické ochrany rostlin v integrované ochraně rostlin

Vyjmenovává zásady ekologického zemědělství ve vztahu k ochraně rostlin

Popisuje rizika související s přípravky na ochranu rostlin

Popíše bezpečné postupy při skladování, manipulaci, míchání a likvidaci obalů a přebytků přípravků na ochranu rostlin

Popisuje postupy k přípravě zařízení na aplikaci přípravků.

Popisuje způsoby nežádoucího úletu a navrhuje možná opatření k jeho omezení.

Popisuje rizika používání zádových postřikovačů a navrhuje opatření k jejich minimalizaci.

### Praktické a ústní zkoušení :

Navrhuje první pomoc dle rozsahu a způsobu zasažení.

Popíše kontrolu zdravotního stavu.

Dle etikety vysvětlí pokyny pro bezpečné zacházení s daným přípravkem, uvede jeho použití, vysvětlí význam bezpečnostních značek.

Popisuje a prakticky předvádí seřízení zařízení pro aplikaci přípravků na ochranu rostlin.

### Písemný způsob ověřování:

Vyjmenuje rizika spojená s využitím nepovolených nebo padělaných přípravků a popíše způsoby jak tyto přípravky poznat.

Popisuje nebezpečí a riziko přípravků na ochranu rostlin pro včely, zvěř, vodní organismy a další necílové organismy.

Vyjmenuje možná opatření k minimalizaci rizik.

Vyjmenuje standardní věty o nebezpečnosti (toxicitě).

Popíše nároky na sklady přípravků s ohledem na minimalizaci rizik.

Rozdělí ochranná pásma vodních zdrojů

Popisuje opatření pro ochranu lidského zdraví a životního prostředí v mimořádných případech jako je rozlití, kontaminace, mimořádné povětrnostní podmínky.

## Kritéria hodnocení

Hodnocení	Známka výborně	Známka chvalitebně	Známka dobře	Známka dostatečně	
Právní předpisy	Žák samostatně vyjmenuje základní právní předpisy.	Žák s pomocí učitele vyjmenuje základní právní předpisy.	Žák alespoň obecně sdělí princip základních právních předpisů.	Žák s pomocí učitele dokáže obecně popsat alespoň jeden právní předpis.	<b>Doporučená literatura</b> MIKULKA Jan, Plevel polních plodin, Praha: Profi Press, 2014. ISBN 978-80-86726-60-1 PROKINOVÁ Evženie, Choroby polních plodin, Praha: Profi Press, 2014, ISBN 978-80-86726-59-5
Integrovaná ochrana rostlin	Žák samostatně vysvětlí principy integrované ochrany rostlin.	Žák si uvědomuje provázanost integrované ochrany rostlin, popisuje cíl integrované ochrany rostlin.	Žák si uvědomuje provázanost integrované ochrany rostlin s pomocí učitele popisuje její principy.	Žák si uvědomuje provázanost integrované ochrany rostlin, ale není schopen přesněji popsat její principy ani s pomocí učitele.	KAZDA Jan, Škůdci polních plodin, Praha: Profi Press, 2014, ISBN 978-80-86726-61-8 KAZDA Jan, MIKULKA Jan, PROKINOVÁ Evženie, Encyklopedie ochrany rostlin, Praha: Profi Press, 2010, ISBN 978-80-86726-34-2 MIKULKA Jan, KNEIFELOVÁ Marta a kolektiv, Plevelné rostliny, Praha: Profi Press, 2005, ISBN 80-86726-02-9
Necílové organismy	Žák vyjmenuje necílové organismy, popisuje nebezpečí a riziko, kterému jsou vystaveni, a navrhuje opatření k minimalizaci těchto rizik. Vyjmenuje standardní věty o nebezpečnosti a jejich význam.	Žák vyjmenuje necílové organismy, popisuje nebezpečí a riziko, kterému jsou vystaveni, a navrhuje opatření k minimalizaci těchto rizik. Vyjmenuje standardní věty o nebezpečnosti a jejich význam. Dopouští se méně závažných chyb.	Žák vyjmenuje necílové organismy, popisuje nebezpečí a riziko, kterému jsou vystaveni, a s pomocí učitele navrhuje opatření k minimalizaci těchto rizik. Vyjmenuje standardní věty o nebezpečnosti a jejich význam.	Žák vyjmenuje necílové organismy, je si vědom rizik, kterým mohou být vystaveni a s pomocí učitele je dokáže minimalizovat.	HARAŠTA Petr, PETERKA Václav a kolektiv, Správné a bezpečné používání přípravků na ochranu rostlin, Praha, Ministerstvo zemědělství, 2015, ISBN 978-80-7434-265-3 KAZDA Jan a kolektiv, Choroby a škůdci polních plodin, ovoce a zeleniny, Praha, vydavatelství odborných časopisů, 2003, ISBN 80-86726-03-7
Ochrana zdraví	Žák vyjmenovává a popisuje nežádoucí účinky na zdraví způsobené přípravky. Navrhuje první pomoc dle způsobu a množství zasažení. (Toto kritérium musí splnit všichni žáci bez ohledu na hodnocení.)				<b>Poznámky</b> <b>Obsahové upřesnění</b> OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP <i>Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci</i>

Etiketa přípravku	Žák dle etikety vysvětlí pokyny pro zacházení s přípravkem, rozsah použití a vysvětlí bezpečnostní značky. (Toto kritérium musí splnit všichni žáci bez ohledu na hodnocení.)			
Skladování a manipulace	Žák samostatně popisuje vybavení skladů a vysvětlí bezpečné postupy při manipulaci a likvidaci obalů.	Žák samostatně popisuje vybavení skladů a vysvětlí bezpečné postupy při manipulaci a míchaní a likvidaci obalů. Dopouští se méně závažných chyb, které sám dokáže opravit.	Žák samostatně popisuje vybavení skladů a vysvětlí bezpečné postupy při manipulaci a míchaní a likvidaci obalů. Dopouští se méně závažných chyb, které je schopen s pomocí učitele odstranit.	Žák s obtížemi popisuje vybavení skladů a vysvětlí bezpečné postupy při manipulaci a míchaní a likvidaci obalů. Dopouští se závažných chyb, které je schopen s pomocí učitele odstranit.
Zařízení k aplikaci přípravků	Žák popisuje postupy přípravy zařízení. Popisuje a předvádí postup a seřízení zařízení k aplikaci přípravků na ochranu rostlin. Navrhuje opatření proti úletu.	Žák popisuje postupy přípravy zařízení. Popisuje a předvádí postup a seřízení zařízení k aplikaci přípravků na ochranu rostlin. Navrhuje opatření proti úletu. Dopouští se méně závažných chyb, které sám dokáže opravit	Žák popisuje postupy přípravy zařízení. Popisuje a předvádí postup a seřízení zařízení k aplikaci přípravků na ochranu rostlin. Navrhuje opatření proti úletu. Dopouští se méně závažných chyb, které je schopen s pomocí učitele odstranit.	Žák popisuje postupy přípravy zařízení. Popisuje a předvádí postup a seřízení zařízení k aplikaci přípravků na ochranu rostlin. Navrhuje opatření proti úletu. Dopouští se závažných chyb, které je schopen s pomocí učitele odstranit.

zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Alice Boháčová. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)  
– Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.

Vedení evidence	Žák prakticky zapisuje evidenci o použití přípravku na ochranu rostlin v souladu s právními předpisy.	Žák se dopouští méně závažných chyb při vyplňování evidence.	Žák samostatně zapisuje evidenci. Dopustí se závažných chyb, kterou dokáže po upozornění sám odstranit.	Žák dokáže sám zapsat alespoň některé údaje. S pomocí učitele je schopen evidenci vyplnit
Ochranná pásma	Žák vysvětlí význam ochranných pásem vodních zdrojů, rozdělí je a popíše režim používání přípravků na ochranu rostlin.	Žák se orientuje v ochranných pásmech vodních zdrojů a v režimu používání přípravků u těchto zdrojů. Dopouští se méně závažných chyb, které dokáže samostatně odstranit.	Žák se orientuje v ochranných pásmech vodních zdrojů a v režimu používání přípravků u těchto zdrojů. Dopouští se méně závažných chyb, které dokáže s pomocí učitele odstranit.	Žák se orientuje v ochranných pásmech vodních zdrojů. S pomocí učitele dokáže odstranit hrubé chyby v režimu používání přípravků.
Mimořádné situace	Žák popíše opatření při mimořádných situacích. (Toto kritérium musí splnit všichni žáci bez ohledu na hodnocení.)			