Technik pro přípravu substrátů a hnojení (kód: 41-111-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo zemědělství
Skupina oborů: Zemědělství a lesnictví (kód: 41)
Týká se povolání: Zahradnický technik
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Charakteristika podstaty výživy rostlin z hlediska jejich fyziologie	4
Charakteristika významu a vzniku půdy a substrátů	4
Zjišťování vlastností substrátů	5
Používání komponentů pro přípravu substrátů	4
Používání hnojiv v zahradnické praxi	4
Příprava substrátu pro zahradnické výpěstky	4
Navrhování vhodného substrátu a hnojiv pro zahradnické provozy	5
Řízení a odborné vedení pracovníků zajišťujících rostlinnou výrobu	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 26.04.2016 do: 06.12.2020

Kritéria a způsoby hodnocení

Charakteristika podstaty výživy rostlin z hlediska jejich fyziologie

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Charakterizovat živiny z hlediska výživy rostlin	Písemné a ústní ověření
b) Popsat základní principy příjmu živin rostlinou	Písemné a ústní ověření
c) Podle pěstebních skupin rozlišit nároky rostlin na živiny	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Charakteristika významu a vzniku půdy a substrátů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat půdotvorný proces	Ústní ověření
b) Charakterizovat význam, složení substrátů a vznik jejich komponent	Písemné a ústní ověření
c) Vysvětlit význam humusu a jílovitých částic pro růst a vývoj rostlin	Písemné a ústní ověření
d) Definovat možnosti zlepšování půdních vlastností	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Zjišťování vlastností substrátů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat fyzikální vlastnosti substrátů a prakticky vyhodnotit některé z nich podle konkrétního zadání	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Popsat chemické a fyzikálně-chemické vlastnosti substrátů a stanovit aktuální i výměnnou hodnotu pH	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat biologické vlastnosti substrátů a předvést založení vegetačního pokusu s navržením dalšího postupu včetně způsobu jeho vyhodnocení	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Používání komponentů pro přípravu substrátů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat obecné požadavky na komponenty pro přípravu pěstebních substrátů a zhodnotit je u konkrétních surovin i ve vztahu k jejich získávání, dalším technologickým úpravám a skladování	Ústní ověření
b) Určit 8 předložených komponentů a charakterizovat jejich vlastnosti ve vztahu k pěstování rostlin	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vypočítat spotřebu surovin pro přípravu substrátu podle zadání v objemových procentech	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Používání hnojiv v zahradnické praxi

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Rozdělit hnojiva do skupin, vyjmenovat zástupce hnojiv ve všech skupinách a popsat jejich vlastnosti	Písemné a ústní ověření
b) Vysvětlit možnosti, limity, zásady i výhody míchání hnojiv a zdůvodnit, proč některá míchat nelze	Ústní ověření
c) Popsat nejpoužívanější technologie hnojení	Písemné a ústní ověření
d) Přiřadit vzorky hnojiv ke správným názvům na základě provedení jednoduchých testů	Praktické předvedení
e) Vysvětlit zásady správné aplikace a skladování hnojiv	Ústní ověření
f) Vypočítat množství hnojiv k přípravě 50 l zásobního roztoku pro přihnojování	Praktické předvedení
g) Navrhnout plán hnojení zadané krátkodobé kultury	Praktické předvedení a ústní ověření
h) Navrhnout plán hnojení zadané víceleté kultury	Praktické předvedení a ústní ověření
i) Navrhnout a připravit minimálně 50 l roztoku pro hydroponické pěstování zadané kultury	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Příprava substrátu pro zahradnické výpěstky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Navrhnout potřebné technologické vybavení pro přípravu substrátu	Praktické předvedení
b) Připravit podle zadání pěstební substrát v podmínkách zahradnického provozu	Praktické předvedení
c) Zhodnotit spotřebu substrátu pomocí jednoduchých pomůcek při zadaném použití velikosti kontejnerů a vysvětlit faktory ovlivňující objemové rozdíly	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Navrhování vhodného substrátu a hnojiv pro zahradnické provozy

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zpracovat návrh použití substrátu a hnojiv u třech rozdílných rostlinných druhů s odlišnou technologií výroby	Praktické předvedení a ústní ověření

Toto kritérium je třeba splnit.

Řízení a odborné vedení pracovníků zajišťujících rostlinnou výrobu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat a vysvětlit hlavní druhy dokumentů používaných v pracovněprávní oblasti	Ústní ověření
b) Popsat zpracování prvotních dokladů pro mzdové účetnictví podniku	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Navrhnout plán odborných školení a kvalifikačních zkoušek podřízených pracovníků	Praktické předvedení
d) Popsat a vysvětlit využití vnitropodnikových kalkulací prací v rostlinné výrobě	Ústní ověření
e) Popsat spolupráci s dalšími vedoucími a výkonnými pracovníky při denním rozdělování prací a následnou kontrolu provedených prací	Ústní ověření
f) Navrhnout systém motivačního odměňování podřízených pracovníků v konkrétních podmínkách	Praktické předvedení a ústní ověření
g) Prokázat znalost právních předpisů týkajících se BOZP a požární ochrany, dodržovat je a kontrolovat jejich dodržování u podřízených pracovníků v podniku	Praktické předvedení a ústní ověření
h) Uvést základní povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	Ústní ověření
i) Popsat první pomoc při náhlém úrazu nebo ohrožení zdraví	Ústní ověření

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba informuje, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy.
Před zahájením vlastního ověřování musí být uchazeč seznámen s pracovištěm a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO). Zdravotní způsobilost je vyžadována.

Při ověřování kompetencí formou praktického předvedení je třeba přihlížet především k bezpečnému provádění všech úkonů, ke kvalitě výsledné práce a případně i k časovému hledisku zvládání jednotlivých operací.

U kompetence ***Zjišťování vlastností substrátů*** je třeba v kritériu a) zadat alespoň tři z následujících charakteristik: velikostní frakce, objemová hmotnost, konduktometrické stanovení elektrické vodivosti ve výluhu, pórovitost, vodní a vzdušná kapacita a v kritériu c) se stanoví obsah klíčivých semen a k vegetačnímu pokusu se nabízí například řeřichový test ke stanovení inhibičních látek v substrátu.

U kompetence ***Používání hnojiv v zahradnické praxi*** se v kritériu d) vybere tři až pět vzorků charakterem i složením rozdílných hnojiv a uchazeči se sdělí, která hnojiva se v předložených vzorcích nacházejí. Úkolem uchazeče je přiřadit známé názvy k testovaným vzorkům. Jednoduchým testem se rozumí například rozpustnost ve vodě, reakce s kyselinou octovou a podobné zkoušky, k nimž budou uchazeči předloženy potřebné látky i pomůcky k testování.

U komptence ***Příprava substrátu pro zahradnické výpěstky v kritériu*** b) uchazeč nebude mít k dispozici speciální mechanizaci určenou k míchaní substrátů.

Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou kompetenci a výsledek zapisuje do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Výsledné hodnocení pro danou kompetenci musí znít „splnil“ nebo „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč splnil všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč některou kompetenci nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí zkoušející vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před zkušební komisí složenou ze 2 členů, kteří jsou autorizovanými fyzickými osobami s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci nebo autorizovanými zástupci autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí splňovat alespoň jednu z následujících variant požadavků:

a) Vysokoškolské vzdělání v magisterském studijním programu zaměřeném na zahradnictví nebo na zemědělství s alespoň jedním předmětem státní závěrečné zkoušky zaměřeným na zahradnictví a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích činnostech v oblasti zahradnictví nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo odborné praxe nebo odborného výcviku v oboru vzdělání zaměřeném na zahradnictví, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o autorizaci.
b) Vysokoškolské vzdělání v bakalářském studijním programu zaměřeném na zahradnictví nebo na zemědělství s alespoň jedním předmětem státní závěrečné zkoušky zaměřeným na zahradnictví a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích činnostech v oblasti zahradnictví nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo odborné praxe nebo odborného výcviku v oboru vzdělání zaměřeném na zahradnictví, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o autorizaci.

Další požadavky:

- Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, která nemá odbornou kvalifikaci pedagogického pracovníka podle zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, nebo nemá odbornou kvalifikaci podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, nebo praxi v oblasti vzdělávání dospělých (včetně praxe z oblasti zkoušení), nebo nemá osvědčení o profesní kvalifikaci 75-001-T Lektor dalšího vzdělávání, musí být absolventem přípravy zaměřené zejména na praktickou aplikaci části první, hlavy III a IV zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů (zákon o uznávání výsledků dalšího vzdělávání) ve znění pozdějších předpisů, a přípravy zaměřené na vzdělávání a hodnocení dospělých s důrazem na psychologické aspekty zkoušení dospělých v rozsahu minimálně 12 hodin.
- Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, musí být schopna organizačně zajistit zkušební proces včetně vyhodnocení na PC a vydání jednotného osvědčení (stačí doložit čestným prohlášením).

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost předložením dokladu nebo souboru dokladů o získání odborné způsobilosti autorizujícímu orgánu nebo jiným postupem stanoveným autorizujícím orgánem.

Žádost o autorizaci naleznete na internetových stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo zemědělství, www.eagri.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

- Nádoba na měření objemu substrátu, váhy ke stanovení hmotnosti, síta nebo jiné třídiče, zásobníky na substrát i jeho komponenty, dávkovače hnojiv, motorové dopravní prostředky vhodné pro převoz substrátu
- Laboratoř vybavená technickými pomůckami a chemickými látkami potřebnými ke splnění všech kritérií: pH metr, konduktometr, titrační souprava a běžné laboratorní sklo, profesionální laboratorní kufřík
- Odpovídající sortiment komponentů do substrátů a hnojiv - dostatek minerálních komponentů, kde alespoň ve vzorcích nesmí chybět jíl, zeolity, bentonit, dále organické látky zastoupené minimálně dvěma typy rašeliny a dvěma typy k rašelině alternativních komponentů, jako například kůrový nebo zahradní kompost, kokosové vlákno a podobně
- Průmyslově vyráběné komponenty budou minimálně ve vzorcích zastoupené alespoň ve skupině pěnoplastů a žíhaných zemitých materiálů jako je například perlit. Průmyslová hnojiva budou zastoupena alespoň po jednom jednosložkovém hnojivu z každé ze čtyř nejvýznamnějších skupin
- Vhodné pracovní oblečení a předpoklady pro plnění požadavků BOZP - nutný je zejména respirátor proti prachu a pro ochranu očí obličejový štít nebo brýle

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam svého materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Pokud žadatel bude při zkouškách využívat materiálně-technické vybavení jiného subjektu, přiloží k žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace smlouvu (popřípadě smlouvy) umožňující jeho užívání nejméně po dobu 5 let ode dne podání žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Celková doba přípravy na zkoušku (včetně případných časů, kdy se uchazeč připravuje během zkoušky) je 45 až 90 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm a s požadavky BOZP a PO.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky (bez času na přestávky a na přípravu) je 8 až 12 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR pro zemědělství, ustavená a licentovaná pro tuto činnost HK ČR, SP ČR a AK ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Asociace zahradnických společenstev
Ovocnářská unie ČR
Sempra Praha, a. s.
Zahradnická fakulta v Lednici Mendelovy univerzity v Brně