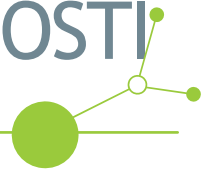


ACTIVITY 2.2 BIOPRODUKTY A MOŽNOST VYRÁBĚT JE V DOMÁCNOSTI



Version 2
October 2024





A. ŽÍŽALI KOMPOST (VERMINOKOPOST)

Žížalí kompost je považován za jedno z nejkvalitnějších hnojiv. Rostliny nejen vyživuje a udržuje v kondici, ale mikroorganismy v něm obsažené vylepšují i vlastnosti půdy.

Druhy žížal, které se při vermikompostování používají:

- Žížala hnojní (*Eisenia foetida*) - ve vermikompostéru se bude dobře dařit žížalám, které u nás běžně obývají venkovní kompost nebo hnůj.
- Žížala kalifornská (*Eisenia andrei*) - speciálně vyšlechtěný druh, který vznikl z žížaly hnojní. Mezi hlavní výhody patří vyšší odolnost, rychlé množení a silný apetit. Dokáže tak zkonsumovat velké množství zbytků a pro vermikompostování je nejvhodnější volbou.
- Evropská dešťovka (*Dendrobaena veneta*) - další oblíbený druh žížaly, je u ní ovšem třeba počítat s pomalejším množením a zpracováváním „potravy“.
- Žížala obecná (*Lumbricus terrestris*) - až 30 centimetrů dlouhá žížala, se kterou se běžně setkáme i ve venkovní půdě na zahradě nebo kdekoli jinde.

Návod na založení vermikompostéru a následnou péči o něj:

- Připravte si vhodnou nádobu (pokud nechcete kupovat přímo speciální vermikompostér, může se jednat o dostatečně velkou plastovou nebo dřevěnou krabici, kterou opatříte otvory pro dostatečnou cirkulaci vzduchu).
- Nádobu naplňte vhodnou podestýlkou, například rašelinou, papírem nebo slámou. Podestýlku jetřeba navlhčit.
- Najděte pro vermikompostér to správné místo - ideální je teplota kolem 20 °C a dostatek světla. Podle potřeby kompostér přesouvejte (například se změnou ročního období).
- Nastěhujte žížaly do jejich nového domova.
- Začněte žížaly pravidelně krmit - vždy zkontrolujte, jestli mají dostatek potravy, v případě potřeby přidejte další. Žížaly ale nepřekrmujte.
- Podestýlku nezapomeňte průběžně udržovat vlhkou, ne však úplně mokrou (příliš suchou podestýlku můžete zvlhčit rozprašovačem s vodou, z mokré podestýlky zase přebytečnou vodu odsajte). Hlídejte také správnou cirkulaci vzduchu (větrací otvory by nikdy neměly být zakryté).
- Za dva až tři měsíce se můžete těšit na první, pořádně výživný kompost.



B. BZUČÍCÍ ZAHRADA

Chov čmeláků pro domácí zahradničení

Úvod

Opylování je proces přenosu pylu z prašníků na bliznu v květech rostlin, aby mohlo dojít k oplození a následně vzniknout semeno. Tento proces je klíčový pro pohlavní rozmnožování rostlin. V podmínkách České republiky je asi 20 % rostlin opylováno větrem (větrosnubnost, větrosprašnost, anemogamie). Nejznámějšími zástupci jsou všechny druhy obilovin, jako pšenice, ječmen, oves a žito. Většina rostlin (80%) je však odkázána na přenos pylu hmyzem (hmyzosprašnost, hmyzosnubnost, entomogamie). Jsou to především ovocné dřeviny a zemědělské kulturní plodiny (např. řepka olejka, různé druhy jetelů a další). Kdyby k těmto rostlinám neměl hmyz přístup, byla by násada plodů nebo semen nulová, nebo nepatrná. Opylovači tak hrají významnou roli v udržování biodiverzity, protože zajišťují růst a přežití široké škály rostlinných druhů. Bez nich by se mnoho rostlin nemohlo úspěšně reprodukovat, což by vedlo k poklesu biodiverzity a destabilizaci ekosystémů. Kromě ekologického významu mají opylovači i ekonomický dopad, protože mnoho zemědělských plodin závisí na opylování pro zajištění výnosů. Ochrana opylovačů a jejich prostředí je proto klíčová nejen pro udržení biodiverzity, ale i pro zajištění stabilní produkce potravin a zdravých ekosystémů. Čmeláci patří podobně jako včely mezi opylující hmyz. Bez jejich činnosti by celá řada rostlin netvořila plody ani semena. Opylovací schopnost čmeláků je velká, jedna čmeláčí dělnice je schopna denně navštívit i 2000 květů! Pokud je dostatek potravy v okolí zajištěn, je velmi vhodné a vítané pomoci čmelákům instalací vhodného domečku pro čmeláky - čmelína.

Pokyny pro čmeláčí hnízdo z troubska

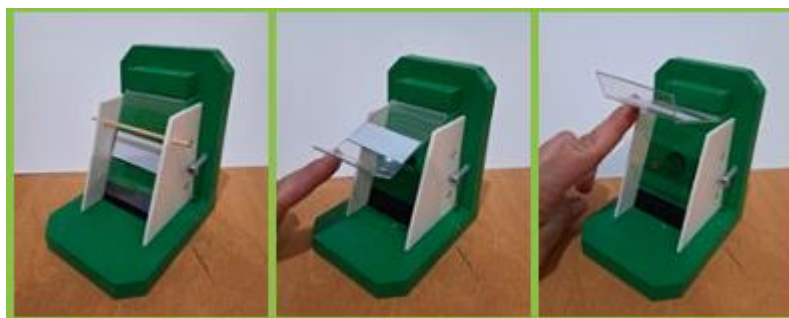
Do čmelínu jsme přemístili, nebo jste si sami přemístili, mladou rodinu čmeláků čmeláka zemního (*Bombus terrestris terrestris*), která je tvořena matkou, 10-30 dělnicemi a plodem (larvy, kukly). Od probuzení královny ze zimního spánku až po dosažení tohoto stádia uběhlo 1,5-2 měsíce. Tato rodinka se postupně rozroste a do dvou měsíců by měla začít vychovávat pohlavní jedince - nové královny a samce. Každé hnízdo se vyvíjí svou vlastní rychlostí, kterou nelze ovlivnit, a k odchovu nových královen může dojít i dříve. Obvyklá životnost je 2-4 měsíce od odběru. Přítomnost dělnic v hnízdě zaručuje, že matka již ven nelétá. Čmeláčí samičky jsou věrné pečovatelky o plod a hnízdo tak neopustí a neodletí jinam. Do hnízda už zbytečně nezasahujte a nemanipulujte s ním, aby nedošlo k poškození plodu. Husí krk, který má vnitřní průměr méně než 18 mm, se snadno ucpává, a proto jej při osazení našimi čmeláky odstraněte z vletového otvoru. Čmeláci z Troubska jej navíc nepotřebují a rychleji najdou cestu ven, když tam není. Necháváme jej ale volně v hnízdě. Získá tak navonění čmeláčími feromony, což může na jaře lákat královny. Pokud zjistíte, že se to týká i Vašeho čmelína, doporučujeme ho pro příští rok zkrátit na 4-5 cm a na tuto část nasadit širší husí krk. Pokud je husí krk většího průměru, tak ho neodstraňujeme.





Transport

Vletový otvor musí být zavřený. Větrání při cestě může být otevřené, ale není to nutné. Úlek se čmeláky nenechávejte v autě na slunci, aby nedošlo k jejich přehřátí. K dispozici mají potravu (cukrové těsto/krmítko se sirupem a pylové krmítko), než se vzpamatují z nového bydlení. Krmítka není třeba odstraňovat. Pokud je v době odběru chladno a čmeláci ještě nevyletují, zkontrolujte zásobu v krmítku a čmeláky dokrmte.



Umístění

Čmelín se instaluje na suché, stinné místo. Možné je ranní slunce do cca 8. hodiny. Večerní slunce není vhodné, protože k večeru už je vysoká teplota vzduchu. Jako ochrana před mravenci slouží buď nožičky, které se vloží do misek (víčko od PET lahve) s olejem (pozor na domácí mazlíčky, kteří olej olizují), tekutým mýdlem, nebo vodou s jarem. Olej se doporučuje pouze kvůli pomalejšímu vysychání. Široké misky nedoporučujeme, protože lesklá tekutina láká čmeláky, kteří se v ní utopí. Je možné čmelín také umístit na stojan s nohou opatřenou lepem nebo zavěsit. Neměl by se však kývat nebo pohybovat.



PRVNÍ DNY - Klapku po instalaci čmelína na finální stanoviště zcela otevřeme a zajistíme před zaklapnutím. Naopak větrání musí zůstat zavřené, aby dělnice nemátlo světlo a naučily se procházet vstupní trubicí do vletového otvoru. Až teprve, když se to naučí a teplota vzduchu stoupne nad 20°C, je možné je otevřít. Díky tomu, že čmeláci mají v úlku potravu, mohou se dělnice vydat ven za potravou až po několika dnech. Nečekejte však provoz jako u včelího úlu. Dělnic je zatím málo a šance, že některou uvidíte přilétat je malá. Zkuste do vletového otvoru vložit drobný kamínek, stéblo nebo lístek. Pokud bude značka odstraněná,



dělnice již ví kudy ven a můžete začít s učením na klapku. To spočívá v postupném snižování padací části. Čím více dělnic hnízdo má, tím rychleji učení probíhá. V ideálním případě 1. den zcela otevřená, 2. den přivřená na cca 0,5 cm, 3. den zcela zavřená. Na noc však klapku vždy zavřete. Zavíječ napadá hnízdo v noci. Létá od soumraku do rozbřesku. Lepší je klapku dříve zavřít a po setmění zkontrolovat, zda tam nesedí ještě nějaký opozdilec. Můžete jim zpočátku pomoci mírným nakloněním čmelína dopředu. Klapka je pak lehčí. Až hnízdo zesílí, vraťte čmelín zpět do rovnováhy, aby byla klapka zase těžší. Dokud klapka zcela nepřiléhá, hnízdo není chráněno. Neprodužujte proto zbytečné učení. Dělnice klapku nemají rády a někdy jim trvá delší dobu, než se jim podaří ji otevřít. Často se to podaří až společnými silami, kdy některé dělnice tlačí zevnitř a jiné nadzvedávají zvenku. Je třeba se obrnit a nechat je potrápít. Malá mezírka sice čmelákům pomůže při zvedání, ale také znamená, že hnízdo není chráněno. Až později, můžete dělnicím ulevit tím, že když budete poblíž, klapku jim jednorázově nadzvednete. Dělnice na klapce občas ztrácí pylové rousky nebo si klapku podvoskují, aby nedoléhala. Je proto nutné klapku čistit a kontrolovat těsnost. Pylové rousky vtlačte do pet-víčka a zmrazte v sáčku s omezeným přístupem vzduchu. Až hnízdo začne chovat nové královny a velké larvy královen potřebují hodně pylu, pet-víčka s pylem vložte do hnízda, nejlépe až dolů k plodu.

Teploty

Velký dřevěný čmelín (Zelená domácnost), čmelín Economy i čmelín lapinovník zvládnou obvyklé jarní i letní teploty. Nástěnný čmelín je méně tepelně chráněn a je třeba tak mít zvýšenou péči při teplotních výkyvech. Doporučujeme ho tepelně izolovat např. polystyrenem. Za dlouhotrvajících nízkých teplot (denní maxima pod 5 °C po dobu dvou a více dnů) a silných mrazů (pokles teplot pod -5 °C) může dojít k vyčerpání zásob a podchlazení plodu. Pokud ještě mají cukerné krmítko, dodá to čmelákům energii pro zahřívání. Pokud už krmítko mají prázdné, vložíme na výstelku cukerný roztok v pet víčku s vatou (ideálně fruktóza:cukr:voda v poměru 2:1:2). V nouzi i obyčejný cukr (ne třtinový) nebo med. Můžeme čmelín také na noc uzavřít a přenést do chodby domu nebo do sklepa. V létě, kdy teploty překročí 30 °C, je vhodné čmelín chladit mokrým hadrem, na který položíme nádobu s vodou a knotem, který bude hadr vlhčit. Vždy ale závisí na stanovišti. Že se hnízdo přehřívá, poznáme podle toho, že dělnice sedí uvnitř nahoře na výstelce nebo dokonce venku na úlu a víří křídly.



Škůdci a úhyn

Škůdci

Čmeláci mají řadu škůdců. Jak postupovat při napadení najdete v naší příručce nebo na www.cmelaciplus.cz. Není na škodu mezi sít'ky větrání vložit po obvodu lepidlo proužek, který zachytí případné škůdce.



Konec Hnízda

Po skončení života hnízda úlek vyčistíme mechanicky, vodou bez chemikálií, případně vypálíme. Uskladnění na chráněné místo prodlouží životnost. Lze jej i natřít Balakrylem nebo jinou vodou ředitelnou barvou.

Předčasný úhyn

Někdy hnízdo uhynie předčasně. Příčiny mohou být různé. Kromě nevhodného umístění na slunci a škůdců, mohou čmeláci onemocnět mikroskopickými parazity, kteří hnízdo oslabují, může dojít k napadení pačmelákem nebo se otrávit pesticidy. Je-li to možné, poproste sousedy, aby pesticidy nepoužívali nebo Vás upozornili, abyste čmeláky mohli na nezbytnou dobu uzavřít.

Nová sezóna

Příští rok v únoru/březnu/dubnu úlek nachystejte, vyplňte vhodnou načechranou teplodržnou náplní do 2/3 a umístěte se zavřeným větráním a otevřenou klapkou zpět na stanoviště, aby byl k dispozici, pokud by se chtěla vrátit některá z mladých královen. Doporučujeme i vyzkoušet si usadit jiný druh. Např. čmeláci skalní, rolní, luční, rokytovi hnízdí ve čmelínech velmi rádi. Jak na to najdete opět v naší příručce nebo na www.cmelaciplus.cz

C. ZAHRÁDKA NA TALÍŘI

Vaříme s netradičními surovinami

V dnešní době klade moderní svět velký důraz na správnou výživu. Pestrost a vyvážený poměr sacharidů, bílkovin a tuků jsou klíčové nejen pro správný vývoj, ale i pro optimální fungování našeho těla v tomto hektickém a dynamickém prostředí. Vedle tradičních zemědělských plodin se v jídelníčku stále častěji objevují i alternativní plodiny. Tyto nové suroviny obohacují stravu nejen o důležité nutriční hodnoty, ale také přinášejí pestrost a nové chutě, které oživují standardní způsoby stravování.



1. SVĚTLICE BARVÍŘSKÁ (Carthamus tinctorius L.)

Odrůda ara (žlutě kvetoucí), Odrůda tereza (červeněkvetoucí)

Patří do čeledi hvězdnicovitých (Asteraceae). Původem je pravděpodobně z Přední Asie, kde rostou příbuzné plané druhy, známá je jen jako kulturní rostlina. Je to jednoletá rostlina nápadně podobná bodláku. Na počátku růstu vytváří listovou růžici. Lodyha je vzpřímená, u báze dřevnatá a dosahuje výšky 70 až 150 cm. Je to rostlina dlouhodobní a kvete při periodě okolo 14 hodin světla. Podle termínu výsevu a průběhu počasí začíná kvést od června do začátku září a kvete po dobu 3 až 4 týdnů. Květy jsou uspořádány do úborů o průměru 3,5 až 4 cm. Podle intenzity větvení může být na jedné rostlině až 60 úborů. Všechny květy v úboru jsou oboupohlavné, trubkovité, žluté až červené barvy. Je z větší části samosprašná, ale je hmyzosubná a produkuje nektar. Plodem je bílá nažka s obsahem oleje 25 až 45 %. Dnes se světlice využívá hlavně jako olejnina. Světlicový olej obsahuje až 80 % kyseliny linolové a využívá se k přípravě pokrmů, ale také na výrobu kosmetiky a fermeží. V lidské výživě má důležitou funkci, díky vysokému obsahu nenasycených mastných kyselin (kys. linolová) a vitamínu E přispívá k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi, působí protirevmaticky a protizánětlivě. Využívá se ve studené i teplé kuchyni.



Recepty

Tvarohový krém se světlicovým olejem

- 400 g tvaroh
- 3 lžice světlicový olej
- 1 lžička škrob
- 1 lžička psyllium
- podle chuti: vanilkový cukr, paprika, ovoce, křen

Postup: Ručním šlehačem vyšleháme tvaroh s olejem, škrobem a psylliem a dochutíme.



Bábovka se světlícovým olejem

- 350 g polohrubá mouka
- 250 g cukr
- 3 vejce
- 1 sklenice světlícový olej
- 1 sklenice mléko
- 1 prášek do pečiva
- 1 vanilkový cukr,

Postup: Vyšleháme žloutky s cukrem a olejem. Přidáme mouku s práškem do pečiva, mléko a ušlehané bílky. Část obarvíme kakaem a upečeme v troubě rozehřáté na 180 °C 50 minut.





2. FAZOL OBECNÝ (Phaseolus vulgaris L.)

Odrůda hyněk

Patří do čeledi bobovité (Fabaceae).

Jednoletá, keříčkovitá rostlina. Na rostlině se vyskytuje fialové zbarvení. V listech vyrůstají řídké střapce fialově zbarvených květů. Plodem je lusk, který je rovněž zbarven do fialova. Plody obsahují vysoký obsah bílkovin, vlákniny a dále vápník, železo, draslík, vitamíny skupiny B, vitamín PP a provitamin A. Obsahují též glukokinin, která pomáhá snižovat obsah glukózy v krvi, proto jsou fazolky velmi vhodné pro diabetiky. Díky vysokému obsahu vlákniny ovlivňují příznivě činnost střev a navozují i pocit plnosti. Fazole působí preventivně proti chorobám jater, ledvin i močového měchýře. Pomáhají odvodňovat organismus a posilují srdce a krevní oběh.



Recepty

Pikantní fazolová pomazánka

- 500 g červené fazole ve slaném nálevu
- 3 lžice majonéza
- 2 lžice olivový olej
- 1 lžice hořčice
- sůl pepř
- feferonky

Postup: Fazole pomeleme, přidáme ostatní suroviny a smícháme. Podáváme namazané na pečivu.

Fazolový salát

- 500 g fazole různých tvarů a velikostí
- spařená cibulka
- nakládané okurky
- sterilovaná paprika
- sůl



- pepř
- 3 lžíce olivový olej
- sladkokyselý nálev

Postup: Vše smíchat a nechat uležet v ledničce 24 hodin.

Fazolové brownies

- 300 g vařených fazolí do měkka
- 3 vejce
- 150 g kvalitní hořké čokolády
- 100 g cukru
- 1 balení vanilkového cukru
- 30 g sypkého kakaa
- 1 lžička kypřicího prášku do pečiva
- 4 lžíce rostlinného oleje (může být i jiný tuk, máslo apod.)

Postup: V páře nebo ve vodní lázni pozvolna rozpustíme čokoládu. Uvařené fazole scedíme a tyčovým mixérem je rozmixujeme úplně do hladka. V průběhu mixování přidáme 4 lžíce oleje. Celá vejce vyšleháme spolu se cukrem a vanilkovým cukrem do husté pěny. Fazolovou hmotu promícháme s čokoládou, pak s vaječnou pěnou a nakonec přidáme kakao se lžičkou kypřicího prášku.

Formu vyložíme pečícím papírem, stěrkou do ní urovnáme hmotu a dáme péct na 175 °C asi na 35-40 minut. Hotovo!

Krájíme až po vychladnutí.



Perníčky s fazolovou moukou

- 300 g hladké mouky
- 100 g fazolové mouky
- 140 g cukru moučka
- 50 g másla
- 2 vejce
- 4 lžíce dobrého tekutého medu
- 1 lžička jedlé sody
- 1 lžička perníkového koření
- bílková poleva na ozdobení



Postup: Smícháme všechny suché přísady v misce, přidáme ostatní ingredience a ručně zpracujeme na měkké těsto. Hotové těsto je měkké a poddajné asi jako pružná plastelína. Zabalíme ho do mikrotenové fólie a necháme přes noc odležet v lednici. Troubu předehřejeme na 160 °C a plechy na pečení (budete potřebovat nejmíň dva) vyložíme pečícím papírem. Odleželé těsto vyválíme na pomoučném vále na tloušťku asi 0,5 cm, vykrájíme tvary a skládáme je na plech. Pečeme 8-10 minut. Necháme je vychladnout na mřížce.



3. CIZRNA BERANÍ (*Cicer Arietinum* L.)

Odrůda olga

Náleží do čeledi bobovité (Fabaceae) Je jednoletá rostlina s pevným, nepoléhavým stonkem pokrytá žláznatými chlupy. Květy jsou červenorůžové. Plodem je lusk s 1-2 semeny zbarvenými hnědě. Je vynikajícím zdrojem sacharidů, bílkovin, vlákniny, vitamínů skupiny B a některých minerálů a je výživným základem mnoha diet.





Recepty

Bramborové sušenky s lupinovou a cizrnovou moukou

- 4 středně velké brambory
- 180 g másla
- 150 g polohrubé mouky
- 100 g hladké mouky
- 50 g lupinové mouky
- 50 g cizrnové mouky
- 1 bílek sezam, sůl, kmín

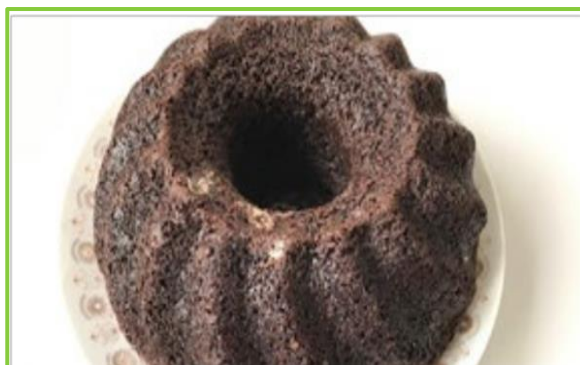
Postup: Brambory pokrájené na kousky uvaříme ve vodě, poté rozmačkáme na kaši. Necháme vychladnout, přidáme máslo mouky a na vále zpracujeme vláčné těsto. Vyválíme tvary, které upečeme na 180 °C (356 °F).



Cizrnová bábovka

Na 1 menší bábovku:

- 400 g uvařená a scezená cizrna
- 150 ml pomerančové šťávy
- 4 vejce
- 1 lžička vanilkového extraktu
- 200 g třtinového cukru
- 70 g kakaa holandského typu
- 2 lžičky bezlepkového kypřicího prášku
- 1 lžička jedlé sody
- Tuk na vytření formy
- Kakao na vysypání



Postup: Scezenou cizrnu rozmixujte dohladka a vešlehejte ostatní suroviny. Předehejte troubu na 175 °C. Připravte si menší formu, vytřete ji tukem a vysypejte kakaem. Nalijte do ní směs a pečte asi 50 minut. Můžete podávat se smetanou (např. se sójovou).

4. JETEL LUČNÍ (*Trifolium pratense* L.)

...je deset centimetrů až metr vysoká, vytrvalá, dvouděložná bylina z čeledi bobovitých. Jetel luční je známý jako léčivá bylina. Díky jeho silným desinfekčním účinkům se využívá na léčbu průjmů, zvracení a otravy jídlem. Je dobrý na detoxikaci organismu, kdy je přidáván do čisticích čajových směsí. Zkracuje a ulehčuje léčbu kašle, rýmy, bronchitidy, či nachlazení. Má velice příjemnou chuť, čaje z květů jetele lučního se mohou užívat i delší období. Zmírňuje potíže spojené s menopauzou. Zejména nespavost, návaly horka, pocity nevolnosti apod. Hlavní využitelnou složkou jsou fytoestrogeny. Ty se mohou vázat na estrogenové receptory v lidském organismu a projevovat se estrogenními vlastnostmi. Této vlastnosti se využívá k doplnění scházejících estrogenů u žen, které s přibývajícím věkem ztrácejí vlastní estrogény. Pokles estrogenů v těle ženy vyvolává mnoho různých problémů, jako jsou klimakterické potíže, osteoporóza, ztráta pružnosti kůže, tvorba vrásek. Má blahodárné účinky na naši kůži. Léčí kožní problémy jako je ekzém, akné či drobná poranění kůže. Je to opět díky dezinfekčním účinkům, které urychlují hojení kůže. Z nálevu čerstvého, ale i sušeného jetele se dá připravit pleťová voda nebo koupel.





Jetelový ČAJ

- květní hlávky jetele
- vařící voda

Postup: Čerstvé nebo sušené květní hlávky jetele zalijeme vařící vodou a necháme 10 minut odstát. Potřebujeme 2 lžičky hlávek a 0,5 l vody.