

An aerial photograph of a garden featuring several raised beds filled with green plants, likely cabbages or leafy greens. The garden is covered in a thick layer of light-colored mulch, possibly straw or wood chips. In the background, there are more garden beds and a dense line of green trees and shrubs under a bright sky.

Online kurz:

Regenerativní zahrady

e-book:

Pũda

Obsah

Co je půda	4
Jak půda vzniká	5
Složení a struktura půdy	8
Půdní profil	9
Struktura půdy	10
Zrnitost	11
Fyzikální vlastnosti půdy	12
Pórovitost	13
Kapilarita	14
Vodní režim	15
Infiltrace	17
Tepelné vlastnosti půdy	18
Chemické vlastnosti půdy	19
Uhlík v půdě	20
Půdní reakce	25
Humus	28
Organominerální sorpční komplex	29
Oxidoredukční podmínky	33

Biologické vlastnosti půdy	34
Mikroorganismy	36
Mykorhizní houby.....	38
Půdní fauna	39
Vztahy organismů v půdě	41
Sezónní rytmus půdy	46
Rovnováha v půdě.....	48
Půdní druhy a jak je poznat	49
Písčité půdy	50
Hlinité půdy	51
Jílovité půdy	52
Kamenité a skeletovité půdy	54
Vznik a vývoj půd	55
Půdní typy a jak je poznat	57
Černozem	58
Hnědozem	59
Luvizem	60
Kambizem	61
Fluvizem	62
Pseudoglej a glej	63
Rendziny	64
Další půdní typy	65
Degradace a ochrana půd	67
Bonusové video	70

Uhlík v půdě

Uhlík je základní **stavební prvek života** a v půdě hraje naprosto klíčovou roli.

Jeho koloběh **propojuje** rostliny, mikroorganismy, atmosféru i člověka. Dá se říct, že každá hrst půdy je zároveň malý uhlíkový **sklad** i **továrna**, která neustále vyrábí, spotřebovává a přeměňuje uhlík z jedné formy do druhé.

Hlavním **zdrojem** uhlíku v půdě je **fotosyntéza**. Rostliny při ní vážou oxid uhličitý (CO_2) z atmosféry a přeměňují ho na organické látky: cukry, škroby a celulózu.

Část této energie spotřebují samy, část jde do kořenů a významná **část končí v půdě**.

Uhlík v půdě není jen číslo v chemickém vzorci, určuje téměř všechny klíčové vlastnosti půdy.

Zvyšuje její úrodnost, protože humus vzniklý z uhlíkatých látek váže živiny, zlepšuje strukturu a podporuje život mikroorganismů.

Zvyšuje vododržnost, zlepšuje **stabilitu** struktury a lépe vsakuje vodu.

V neposlední řadě půda s dostatkem uhlíku funguje jako **pufr**, kdy tlumí výkyvy pH, teploty i chemických reakcí.





e-book:

Zpracování a zúrodňování půd

Obsah

Úvod	4
Zpracování půdy v konvenčním pojetí	6
Cíl a smysl zpracování	6
Co je to kapilarita	7
Orba	8
Ztráty organického uhlíku	21
Kdy orat	25
Zpracování půdy podle půdního druhu	27
Jak po orbě dál	32
Kypření	33
Rotační kypření	34
Zpracování půdy během růstu	35
Zpracování půdy v regenerativním pojetí ...	37
Cíl a smysl regenerativních principů	37
Fisurace	52
Mělké kypření	53
Výsev do nezpracované půdy	54
Zúrodňování půd	56
Diagnostika půdy	57
Zúrodňování podle půdního druhu	59
Čemu se u jednotlivých půd vyvarovat	65
Obnova půdy po suchu	71
Obnova půdy po utužení	72

Materiály pro zúrodnění půdy	73
Proč je poměr C:N důležitý	74
Organické materiály	75
Hnůj	75
Kompost	81
Listovka	85
Meziplodiny	87
Posekaná tráva	89
Sláma	93
Dřevní hmota	99
Biouhel	104
Popel	108
Výluhy a jíchy	111
Mikrobiální inokulace	114
Anorganické materiály	116
Vápence	116
Kamenná moučka	120
Sádra	123
Jílové minerály	126
Dlouhodobé udržení úrodnosti	128
Zakládání záhonů	130
Bonusové video	136

Organické materiály

1) Hnůj

Hnůj je klasika, ale zároveň **nejkomplexnější nástroj**, jak půdu opravdu oživit.

Nejde jen o živiny, ale o to, že do půdy **vnášíte život** v celé jeho podobě. Organickou hmotu, mikrobi, enzymy, zbytky vláken i minerály. V dobrém hnoji je všechno, z čeho se v přírodě staví úrodnost.

Jak hnůj působí na půdu

Na těžkých jílovitých půdách funguje jako rozvolňovač, zbytky slámy a vláknité struktury vytvoří prostor mezi jílovými částicemi a tím **zvýší provzdušnění** i vsakování vody.

Písčité půdy naopak **zpevní a obohatí**, přidá jemné částice a organiku, které vážou vodu a živiny, takže přestane fungovat jako cedník.

Z dlouhodobého pohledu hnůj zvyšuje obsah **stabilního humusu**, ten vzniká až po rozkladu části organické hmoty mikroorganismy a váže se na jílové minerály.

Nejlepší způsob je nechat hnůj projít řízeným rozkladem, tedy kompostováním. Když má **přístup vzduchu** (např. promíchaný se slámou nebo pilinami) a vlhkost kolem 50 %, bakterie ho rozloží rovnoměrně.

Teplota sice **krátkodobě stoupne** (na 50–60 °C), ale to je žádoucí, protože zničí se semena plevelů i patogeny, zatímco dusík se naváže do organické hmoty.

Takový hnůj po **několika měsících** ztratí zápach, získá tmavou barvu a sypkou strukturu, to je známka, že se proměnil na vyzrálý humusový materiál.



Pokud ale jedete **no-till systém**, kde se půda mechanicky nenarušuje, je lepší hnůj předem zkompostovat.

Tím se **dusík stabilizuje** a stane se součástí organické hmoty. Kompost pak můžete klidně nechat na povrchu bez zapravení, dusík se z něj neuvolní tak rychle a půdní mikrobi nebo rostliny si ho vezmou, kdy budou potřebovat.

Poměr C : N

Poměr uhlíku k dusíku se u hnoje pohybuje kolem 20 : 1, což je **ideální pro mikrobiální rozklad**.

Bakterie mají dostatek dusíku, aby přeměnily uhlík na humus, aniž by si ho musely brát z půdy.

Když ale do hnoje přimícháte hodně slámy (např. od krav nebo koní), poměr se posune ke 30–40 : 1 a **rozklad se zpomalí**, takový materiál je vhodný spíš k podzimní aplikaci.



e-book:

Plánování zahrady



Obsah

Výrobní oblasti	5
Mikroklima	12
Světlo	16
Voda a půda	20
Půdní únava	22
Zásady střídání plodin	29
Smíšené kultury	35
Načasování výsevu	42
Jak naplánovat správné množství rostlin	49
Praktické plánování	52
Bonusová videa	58

Půdní únava

Půdní únava je stav, kdy půda postupně **ztrácí schopnost podporovat** růst určité plodiny nebo celé skupiny plodin.

Nejde jen o její vyčerpanost ve smyslu nedostatku živin, únava je **mnohem komplexnější jev**, který zahrnuje změny chemické, biologické i fyzikální.

Může se projevit už během **jedné sezóny**, nebo se kumulovat roky, až půda přestane reagovat i na hnojení.

Typické příznaky jsou pomalý růst, blednutí listů, slabý kořenový systém a prudký pokles výnosů, i když půda na pohled vypadá dobře a byla před sezónou vylepšená.

Krátkodobá únava vzniká během jedné sezóny nebo po dvou po sobě následujících výsadbách podobných plodin.

Je typická hlavně v **malých zahradách**, kde se výsadba řídí tím, kam se co vejde.

Pokud nastane dlouhodobá únava je nutné **postupovat zásadněji**: vyřadit postiženou čeleď na několik let, půdu osít meziploidinami, doplnit vrstvu kompostu a dodat mikroorganismy výluhem nebo hnojem.

Pomoci mohou také rostliny, které aktivně ošetřují půdu, například jetel, vikve nebo lupina.

S dobrým plánováním rotace, pravidelným přísunem organické hmoty a podporou půdního života se dá většině forem únavy **účinně předcházet**.



A close-up photograph of a tomato plant's leaves. The leaves are green, serrated, and have a prominent vein pattern. A semi-transparent dark grey rectangular box is overlaid on the upper half of the image, serving as a background for the text.

e-book:

Fyziologie rostlin

Obsah

Úvod	3
Stavba rostliny	5
Fotosyntéza	12
Dýchání	18
Transpirace	21
Transport látek	22
Růst rostliny	27
Voda	33
Fytohormony	37
Stres	43
Obranné mechanismy	46
Fyziologie kvetení	52
Bonusová videa	60

Dýchání

Rostliny sice vyrábějí energii fotosyntézou, ale stejně jako živočichové ji musí také **neustále spalovat**, aby mohly žít.

Tomuto procesu říkáme dýchání.

Na rozdíl od fotosyntézy **probíhá ve všech živých** částech rostliny, v kořenech, stoncích, listech, květech i plodech a běží nepřetržitě **ve dne v noci**.

Dýchání je proces, při kterém rostlina za přítomnosti kyslíku štěpí cukry na oxid uhličitý a vodu, přičemž uvolňuje energii potřebnou pro všechny životní procesy buněk.

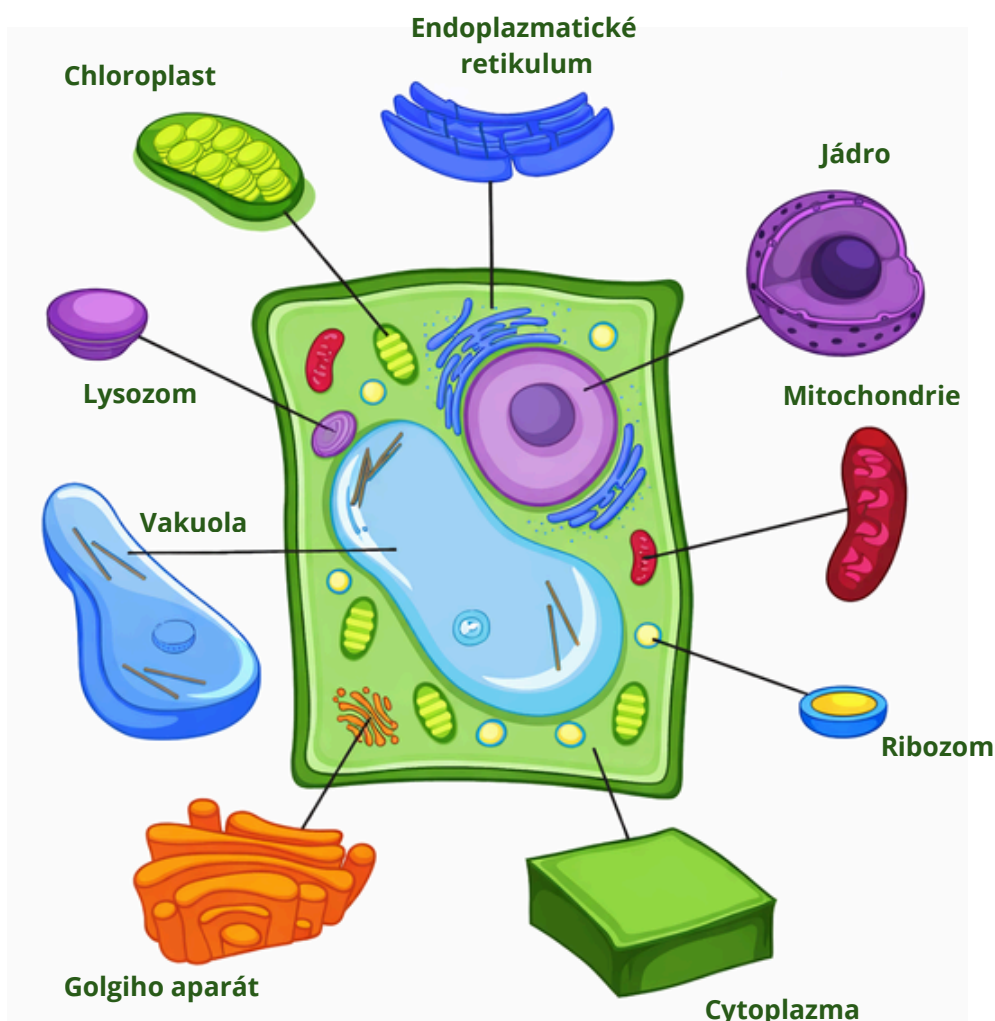
Nejvíce dýchají místa, kde **probíhá aktivní růst**, to jsou mladé listy, kořenové špičky, meristémy (místo, kde se tvoří nové buňky a odkud začíná růst) nebo vyvíjející se plody.

Když mají buňky dostatek kyslíku, dýchání je velmi efektivní.

Probíhá v mitochondriích, kde z jedné molekuly cukru získají až několik desítek molekul energie.

Pro celou rostlinu to má také důsledky:
při vysokých teplotách roste dýchání rychleji než fotosyntéza, takže rostlina více energie spotřebuje, než vyrobí.

Naopak při **chladnějším počasí** se zpomalí i dýchání, rostlina jede úsporně a růst se zpomalí.



- **Chloroplast** – fotosyntéza: z CO_2 a vody vyrábí cukry, uvolňuje O_2 .
- **Endoplazmatické retikulum** – „výrobní linka“: tvorba a úpravy bílkovin (drsné ER) a lipidů (hladké ER), vnitřní transport.
- **Jádro** – DNA a řízení: podle genetické informace řídí, co buňka vyrábí a kdy.
- **Lysozom** – rozklad: štěpí odpad a staré/poškozené části. (U rostlin tuhle roli často plní hlavně vakuola.)
- **Vakuola** – zásobárna + tlak: ukládá vodu, ionty, zásoby/odpady a drží turgor (pevnost pletiv).
- **Mitochondrie** – buněčné dýchání: vyrábí ATP (energii) z cukrů.
- **Ribozom** – výroba bílkovin: skládá proteiny podle „návodu“ z mRNA.
- **Golgiho aparát** – balení a expedice: upravuje, třídí a posílá bílkoviny/lipidy, dělá polysacharidy do buněčné stěny.
- **Cytoplazma** – „prostředí“: tekutina, ve které jsou orgány a probíhá spousta reakcí a transportů.

e-book:

Výživa rostlin

NPK

A photograph of a garden scene. In the foreground, a large, light-brown burlap sack of fertilizer lies on the ground. The sack has a large tear at the bottom, and a pile of white, granular fertilizer has spilled out. The letters 'NPK' are printed in large, dark, serif font on the front of the sack. The background shows a garden with various plants, including a tomato plant with red fruit and leafy green plants. The ground is covered with brown soil and some small stones.

Obsah

Úvod	5
Kořenová zóna	7
Kořenové exudáty	9
Rhizofágový cyklus	12
Mobilita živin uvnitř rostliny	14
Kořeny, kyslík a voda	17
Co určuje dostupnost živin	21
Schopnost půdy držet živiny	22
Dusík	26
Mineralizace	27
Nitrifikace	28
Kdy dusík mizí z půdy	29
Denitrifikace	30
Ztráty amoniaku	31
Biologická fixace dusíku	32
Fosfor a jeho zpřístupnění	35
Biologická pomoc	37
Draslík	42
Sodík a destrukce půdy	46
Jednotlivé prvky a projevy deficitů	50
Dusík	51
Fosfor	55
Draslík	59
Vápník	62
Hořčík	65
Síra	67
Železo	69

Mangan	71
Zinek	73
Bór	75
Měď	76
Molybden	78
Křemík	79

Organická hnojiva 82

Kompost	85
Hnůj	88
Slepičince a granulované hnoje	92
Rohovina	96
Guáno	97
Frass	98
Rostlinné jíchy	100

Organominerální hnojiva 102

Minerální hnojiva 104

Jak minerální hnojiva fungují	107
Dusíkatá hnojiva	109
Močovina	111
Ledek vápenatý	112
Síran amonný	113
Dusíkaté vápno	114
Fosforečná hnojiva	116
Superfosfát	118

Draselná hnojiva	119
Síran draselný	121
Draselná sůl	122
Vícesložková hnojiva	123
NPK	124
Cererit	125
Sulka - K	126
Hnojiva s mikroprvky	127
Dolomitický vápenec	128
Hořká sůl	129
Hořká sůl s boraxem	130
Modrá skalice	131
Zelená skalice	132
Zásady správné aplikace hnojiv	134
Normativy odběru živin	139
Přehled hnojiv	140
Bonusová videa	141

Molybden (Mo)

Rostliny potřebují molybden jen v řádu miligramů na tunu sušiny, ale bez něj se zastaví celý dusíkový metabolismus.

Je součástí dvou klíčových enzymů:

- **Dusičnan reduktázy**, která přeměňuje dusičnany na amoniak, který se využije při tvorbě bílkovin
- **Nitrogenázy**, enzymu zodpovědného za biologickou fixaci vzdušného dusíku v hlízkách luštěnin.

Bez molybdenu rostlina **nedokáže využít** přijatý **dusičnanový dusík** a hromadí ho v listech, což se navenek projevuje příznaky nedostatku dusíku, tedy žloutnutí a slabý růst.

U luštěnin navíc **přestávají fungovat** hlízkové bakterie, které bez molybdenu nedokážou fixovat vzdušný dusík.

Jak poznat nedostatek

Nedostatek molybdenu způsobuj deformované, zúžené listy. Nejčastěji se objevuje **v silně kyselých půdách** (pH < 5,5)

Zajímavé je, že vápnění půdy (zvýšení pH) často deficit **zcela odstraní**, dostupnost Mo totiž roste s rostoucím pH (což je opak většiny ostatních mikroprvků).

Příjem a chování v půdě

Rostliny přijímají molybden ve formě molybdenanu (MoO_4^{2-}), který se v půdě chová podobně jako síran.



Křemík (Si)

V praxi patří křemík mezi nejdůležitější skryté živiny, které **výrazně zlepšují zdraví**, odolnost a vitalitu rostlin.

Křemík tedy působí spíše jako architekt a obránce než klasická živina, **rostlina bez něj přežije**, ale s ním vydrží mnohem víc.

Kompost

Kompost je nejuniverzálnější a **nejbezpečnější organické hnojivo**.

Vzniká rozkladem směsi organických zbytků na vyzrálý humusový materiál s **příjemnou vůní lesní půdy**. Je šetrný, proto nehrozí přehnojení ani popálení rostlin.

Komposty lze **použít téměř kdykoli**:

- na podzim pro doplnění organiky,
- na jaře při přípravě záhonů,
- nebo i během sezóny jako mulč.



e-book:

Kompostování



Obsah

Proč kompostovat	3
Jak kompost vzniká	5
Jak založit kompost	7
Suroviny do kompostu	13
Procesy v kompostu	17
Koho v kompostu najdeme	23
Kompostování v průběhu roku	31
Jak poznat hotový kompost	33
Druhy kompostů	38
Teplý kompost	38
Studený kompost	43
Vermikompost	48
Aplikace kompostu	53
Nejčastější mýty	57
Bonusové video	63

Koho v kompostu najdeme

Kompostování není jen obyčejné „hnití“ organických zbytků. Správně fungující kompost je **živý systém**, ve kterém spolupracuje obrovské množství organismů, od bakterií a hub až po žížaly, roztoče, chvostoskoky nebo stínky.

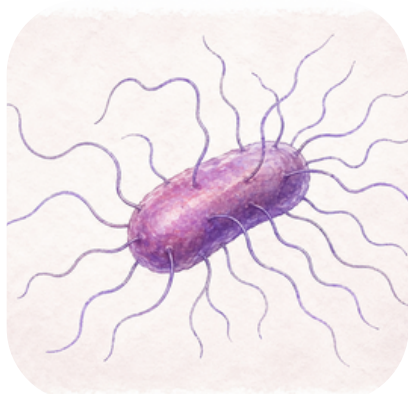
Každá skupina má v tomto systému **trochu jinou roli**.

Některé organismy rozkládají organickou hmotu **chemicky** pomocí enzymů, jiné ji **mechanicky** drtí, další se živí mikroorganismy a pomáhají **udržovat rovnováhu** v celém kompostovém prostředí.

Kompost tak můžeme chápat jako malý rozkladný **ekosystém**, ne jako mrtvou hromadu odpadu.

Hlavní práci při rozkladu odvádějí **mikroorganismy**, především bakterie, houby a aktinomycety.

Právě jejich činností **vzniká teplo**, oxid uhličitý, voda a postupně stabilnější organická hmota podobná humusu.



Bakterie

Bacillus subtilis



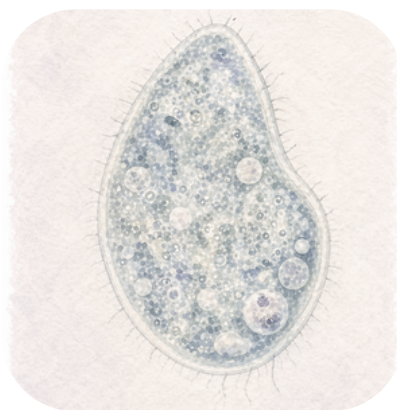
Houby

Aspergillus niger



Aktynomycety

Streptomyces



Prvoci

Colpoda



Hlístice

Rhabditis



Žížaly



Chvostoskoci



Stínky



Mnohonožky

e-book:

Meziplodiny



Obsah

Proč nenechávat půdu holou	3
Co meziplodiny dělají v půdě	5
Rostliny které krmí půdu	6
Jak kořeny mění půdu	7
Rhizofágový cyklus	8
Meziplodiny a voda	10
Půda jako úložiště uhlíku	13
Přirozená ochrana před erozí	14
Dusík z nebe	15
Jak meziplodiny pracují pro nás	17
Druhy mezipločin	21
Leguminozy	22
Obiloviny	31
Brukvovité	35
Hvězdicovité	40
Dvouděložné byliny (ostatní druhy)	46
Směsi mezipločin	52
Jak na sestavení směsí	53
Jak namíchat meziplodiny podle druhu půdy	56
Agrotechnika	58
Termíny výsevu	59
Příprava půdy	61
Hloubka setí a technika	62
Práce během růstu	63
Jak porost ukončit	64
Načasování vůči další plodině	67
Co se děje po ukončení meziplochin	68
Navazující plodiny	74

Co meziplodiny dělají v půdě

Živý kořen v půdě znamená život.

V jeho okolí, v takzvané **rhizosféře**, žijí miliardy mikroorganismů jako např. bakterie a houby.

Tyto organismy **rozkládají** organické zbytky, tvoří humus, propojují částice půdy a přeměňují živiny do **forem**, které rostliny dokážou využít.

Tam, kde by v **holé půdě** mikrobi během pár týdnů **uhynuli hladem**, mají díky meziplodinám neustálý přísun energie.

Ve zdravé půdě může žít až **7 tun organismů** na hektar. Od mikroskopických bakterií až po žížaly. Už po jednom či dvou letech s meziplodinami se počet žížal v půdě často **zdvojnásobí**.

Žížaly i ostatní půdní živočichové rozkládají rostlinné zbytky a vytvářejí drobtovitou, na vzduch bohatou strukturu.

Jetel inkarnát (*Trifolium incarnatum*)

Inkarnát je jednoletý jetel zakládáný na **konci léta** (konec srpna / začátek září) tak, aby přezimoval a **kvetl na jaře** (duben–květen).

Koření středně hluboko, tvoří kompaktní, hustý porost, který přes zimu **dobře kryje půdu**.

Má výbornou **nektarodárnost** a tvoří hodně biomasy na povrchu půdy

V tuhých, holomrazových zimách může **částečně vymrznout** (nejlepší je založení včas, aby do zimy zakořenil), na startu potřebuje základní vláhu.

Ukončit je vhodné v **době květu**, než vytvoří semena.



**Z připravovaných
e-booků se můžete
těšit na:**

e-book:

Osivo a sadba



Zaměření:

Jak správně předpěstovat sadbu a mít silné a zdravé sazenice, nebo jak vybrat to správné osivo.

Tematické okruhy:

- předpěstování sazenic
- choroby sazenic + prevence
- vlastní substrát
- sadba bez plastů
- světlo / vytahování / přisvēcování
- mráz u sazenic (kvůli brzkému výsadku)
- linie × hybrid
- mořené × nemořené
- co předpěstovat × co sít rovnou

e-book:

Budování ekosystémů



Zaměření:

Jak podpořit funkční rovnováhu v zahradě pomocí jednoduchých zásahů do prostoru.

Nejde o náhradu ochrany rostlin, ale o dlouhodobý doplněk ke zbytku systému.

Tématické okruhy:

- Co znamená „funkční ekosystém“ v podmínkách zahrady
- Co od něj lze realisticky očekávat
- Kde jsou jeho limity a kdy už nestačí
- velký hmyzí domek vs. malé úkryty mezi záhony
- kam hmyzí úkryty umístit a kam ne
- kdy mají smysl a kdy jsou jen dekorací
- budky pro ptáky – typy, umístění, orientace
- reálný přínos ptáků v zahradě
- omezení a rizika (predace, okolní prostředí)
- kdy dává smysl květinová louka založit
- základní péče v průběhu roku
- typické chyby při zakládání a údržbě
- kamenné prvky, hromádky, přechodové zóny
- úkryty pro drobné živočichy
- rozdíl mezi funkčním útočištěm a zanedbaným koutem

e-book:

Plevel v zahradě



Zaměření:

Jak pracovat s plevelem tak, aby nebyl jen problém k likvidaci, ale informace o stavu půdy a systému a jak zvolit správný zásah bez zbytečných chyb.

Tematické okruhy:

- Co je plevel a proč se v zahradě objevuje
- Jak se plevele množí (semeny, oddenky, kořenovými výběžky)
- Jak volit způsob regulace podle způsobu množení
- Kdy mechanická regulace funguje a kdy plevel naopak namnoží
- Přehled nejčastějších plevelů v zahradě
- Co jednotlivé plevele signalizují o půdě a hospodaření
- Rozdíl mezi kontaktními a systémovými herbicidy
- Rozdíl mezi selektivními a totálními herbicidy
- Přehled běžných účinných látek ve volně prodejných přípravcích
- Kdy má smysl mechanický zásah a kdy je chemie menší zlo
- Rizika, limity a nejčastější chyby při regulaci plevelů

e-book:

Choroby na zelenině



Zaměření:

Jak rozpoznat nejčastější choroby zeleniny, pochopit proč vznikají a zvolit přiměřené řešení od prevence až po cílený zásah podle situace.

Tematické okruhy:

- Co jsou choroby rostlin a za jakých podmínek vznikají
- Přehled nejčastějších chorob na zelenině (praktický atlas)
- Jak choroby rozpoznat a kdy se typicky objevují
- Prevence chorob
- Vliv stanoviště, mikroklimatu, rozestupů a výživy na odolnost rostlin
- Možnosti řešení chorob podle závažnosti problému
- Přírodní postupy a jíchy
- Ekologické a biologické přípravky
- Fungicidy – kdy dávají smysl a kdy ne
- Nejčastější chyby při řešení chorob

e-book:

Škůdci na zelenině



Zaměření:

Jak porozumět nejčastějším škůdcům zeleniny, jejich životnímu cyklu a tlaku v průběhu roku a jak volit přiměřené řešení od prevence přes podporu predátorů až po cílený zásah.

Tematické okruhy:

- Přehled nejčastějších škůdců na zelenině (atlas)
- Životní cyklus škůdců a význam správného načasování zásahu
- Prevence a vliv kondice rostlin a prostředí
- Přirození predátoři a jejich podpora
- Repelentní a návnadové (lapací) rostliny
- Možnosti řešení podle situace (mechanické, biologické, insekticidy)
- Nejčastější chyby při ochraně proti škůdcům

Zpátky na web se dostanete:

Přes tenhle odkaz

nebo díky téhle url adrese:

<https://www.filipvasatko.cz/kurz-regenerativni-zahrady/>