

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

Co je půda?

Půda není jen hlína, do které sázíme rostliny.
Je to **živý** a neustále se měnící **systém**,
který rozhoduje o tom, jak dobře rostliny porostou.

Vznikala **miliony let** zvětráváním hornin, působením
vody, větru, mikroorganismů a rostlin.

Tvoří ji minerální částice, organická hmota, voda,
vzduch a obrovské množství života.

Je **domovem** pro bakterie, houby, žížaly
i další organismy, které půdu udržují v chodu.

Půda je prostředí, ze kterého rostliny získávají vodu
a živiny. **Nechová** se ale jako neutrální **substrát**.

Je to **komplexní ekosystém**, kde každý organismus
plní určitou funkci.

Kvalita půdy proto závisí na tom, jak spolu všechny
tyto složky spolupracují.

A přesně na to se v tomhle e-booku zaměříme.

Jak půda vzniká

Půda nevzniká přes noc. Je výsledkem velmi pomalých procesů, které probíhají **stovky až tisíce let**.

Na začátku je **matečná hornina**, neboli skála, která se působením klimatu, vody, rostlin a mikroorganismů postupně rozpadá.

Tento proces se nazývá **zvětrávání** a dělí se na dva typy:

- **fyzikální zvětrávání** – kdy se hornina rozpadá na menší kousky vlivem mrazu, teplotních výkyvů nebo tlaku kořenů.
- **chemické zvětrávání** – kdy voda a oxid uhličitý rozpouštějí minerály a mění jejich složení.

Například vápenec se rozkládá na jílovité minerály a oxid uhličitý, který se váže do půdy.

V okamžiku, kdy se na **povrchu** začne usazovat prach, pyl a první mikroorganismy, vzniká **zvětralina**, to je takový přechod mezi kamenem a půdou.

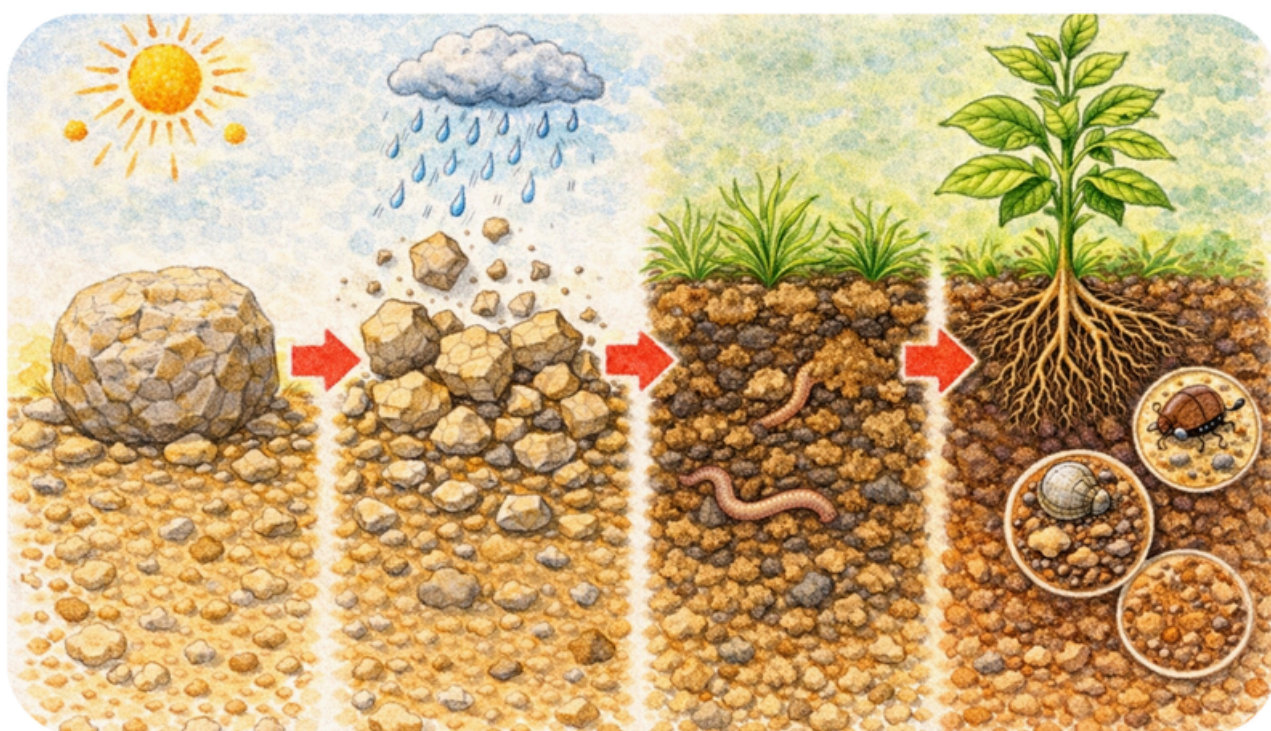
Zvětralina sama o sobě ještě nežije, ale představuje **základ**, do kterého se mohou uchytit lišejníky, mechy a první rostliny.

Ty svými výměškami a rozkladem přidávají organickou hmotu a **vytvářejí** první tenkou vrstvu **humusu**.

S přibývajícím vegetací roste množství kořenů i odumřelých zbytků.

Začíná se vytvářet **půdní profil**, kdy je nahoře tmavý humusový horizont A, pod ním světlejší vrstvy, které se mění podle množství jílu, železa nebo uhličitů.

Z původně neživé zvětraliny se stává **živý systém**, ve kterém probíhá koloběh vody, živin a plynů.



Půdotvorný proces ale může mít různý průběh podle podmínek.

V **teplých** a **suchých** oblastech se tvoří černozemě, tedy půdy s vysokým obsahem humusu, které vznikly pod stepní vegetací.

V **chladnějších** a **vlhčích** oblastech, kde převažuje lesní porost, se vytvářejí hnědozemě nebo kambizemě, protože převládá zvětrávání minerálů a pomalejší rozklad organiky.

V **extrémně vlhkých** oblastech (např. na rašeliništích) se půda tvoří převážně z organických zbytků a vznikají organické půdy, kde je málo minerální složky, ale hodně nashromážděné rašeliny.

Rychlost vývoje půdy závisí hlavně na klimatu a typu horniny.

Na **měkkých usazeninách**, jako jsou spraše nebo jíly, se půda vytváří rychleji než na tvrdé žule nebo rulách.

Přesto se uvádí, že **1 centimetr** úrodné ornice může vzniknout až za **100 let**.

Zato **zničit** 1cm ornice erozí nebo těžkou technikou dokážeme během jedné sezóny.

Fyzikální vlastnosti půdy

Fyzikální vlastnosti určují, jak se **půda chová**.
Jak drží vodu, jak dýchá, jak se zahřívá
a jak snáší tlak.

Právě na nich **závisí**, jestli **rostlina** v půdě **poroste**,
nebo bude trpět suchem, nedostatkem kyslíku
či přehřátím.



Pórovitost

Půda není jednolitá hmota. Mezi částicemi jsou dutinky – póry, které vyplňuje buď **voda** nebo **vzduch**.

Úrodná půda má celkovou pórovitost kolem 45–55 % objemu, což znamená, že **víc než polovinu** půdy tvoří právě tyto mezery.

Rozlišujeme **makropóry** (větší než 0,05 mm) a **mikropóry** (menší než 0,05 mm).

Makropóry (nekapilární póry) odvádějí přebytečnou vodu po dešti a vpouštějí do půdy vzduch.

Mikropóry (kapilární póry) naopak drží vodu a působí jako zásobárna, ze které rostliny čerpají a nebo jimi probíhá tzv. kapilární vztlínání...

Kapilarita

Voda v půdě se dokáže pohybovat i vzhůru, **proti gravitaci**. Tomu se říká kapilární vzlínání, je to podobné jako u kahanu, kde líh stoupá knotem nahoru a udržuje plamen.

V suchu to pomáhá, protože voda z hlubších vrstev stoupá k povrchu a zásobuje kořeny.

Ale pokud je povrch holý, kapilarita může půdu naopak **vysušovat**, jelikož voda vystoupá až nahoru, odpaří se a mizí. Proto se půda chrání mulčem nebo porostem, který brání přímému výparu.

Půdní kapilaritu lze krátkodobě **přerušit mělkým kypřením**. Kypřením totiž vznikají větší, nekapilární póry u povrchu, které přeruší vzlínání vody směrem vzhůru. Vrchní nakypřená vrstva se ale velmi **rychle vysuší** a kapilární spojení se po čase znovu obnoví.

Rychlost závisí na hloubce zásahu. V průměru se **kapilárně propojí přibližně 1 cm půdy za den**. To znamená, že po mělkém kypření do zhruba 8 cm se kapilarita obnoví zhruba během týdne, zatímco po orbě do hloubky kolem 25 cm může trvat tři týdny, než se půdní póry opět spojí (půda slehne) a voda začne vzlínat k povrchu a odpařovat se.

Vodní režim

Půda funguje jako přírodní **zásobník vody**.

Když zaprší, voda se vsákne do pórů mezi částicemi půdy.

Část rychle odteče, ale zbytek se v půdě „usadí“ a zůstane k **dispozici pro rostliny**.

Kolik vody dokáže půda udržet, závisí na jejím složení, struktuře a obsahu **organické hmoty**.

V praxi si to můžeme představit takhle:

- **Písčité půda** je jako dřevé síto, voda jí rychle proteče, ale skoro nic v ní nezůstane.
- **Jílovitá půda** je naopak jako houba, která vodu nasaje a drží, ale často ji rostlinám nechce pustit.
- **Hlinitá půda** je ideální kompromis, drží vodu i vzduch, takže se v ní rostlinám dýchá i pije nejlépe.

Odborně se to popisuje pomocí tří pojmů:

- **Polní vodní kapacita** (PVK) – kolik vody v půdě zůstane po dešti, když odteče přebytek (zhruba po 1–2 dnech).
- **Bod vadnutí** je chvíle, kdy už kořeny nedokážou vodu z půdy vytáhnout, i když tam nějaká pořád je.
- **Využitelná vodní kapacita** je rozdíl mezi těmito dvěma hodnotami. To je zásoba vody, kterou rostlina opravdu dokáže použít.

V našich podmínkách má **hlinitá půda** obvykle využitelnou vodní kapacitu kolem 20–40 mm vody na 20 cm ornice, tedy asi 20–40 l vody na m².

Taková půda dokáže rostliny zásobovat zhruba **týden až deset dní** bez deště, než začnou pociťovat sucho.



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

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



e-book:

Plánování zahrady



Zaměření:

Jak přemýšlet o zahradě
v souvislostech místo slepého
„co kam zasadit“.

Tematické okruhy:

- Výrobní oblasti
- FAO zóny
- Mikroklima
- Světlo
- Voda a půda
- Půdní únava
- Zásady střídání plodin
- Smíšené kultury
- Načasování výsevů
- Jak naplánovat správné množství rostlin
- kalendář co kdy zasít a co kdy předpěstovávat u základních druhů zeleniny

The background of the entire image is a close-up photograph of green tomato leaves. The leaves are serrated and have a prominent vein pattern. A semi-transparent dark green horizontal band is positioned across the upper half of the image, serving as a backdrop for the text.

e-book:

Fyziologie rostlin

Zaměření:

Základní pochopení toho, co se v rostlině skutečně děje, bez zbytečné akademičnosti.

Tematické okruhy:

- Stavba rostliny
- Fotosyntéza
- Dýchání
- Transpirace
- Transport látek
- Růst rostlin
- Voda v rostlině
- Fytohormony
- Stres
- Obranné mechanismy
- Fyziologie kvetení

e-book:

Výživa rostlin

A photograph of a garden scene. In the foreground, a large, light-brown burlap sack lies on the ground, which is covered with dark brown soil and small, light-colored pebbles. The sack has the letters 'NPK' printed in large, dark, bold font. A hole in the bottom right corner of the sack is leaking a stream of small, light-colored pebbles onto the ground. In the background, there are green plants, including a tomato plant with several red tomatoes hanging from it. The overall scene is outdoors, with a wooden fence visible in the distance.

NPK

Zaměření:

Jak funguje výživa rostlin v praxi a proč „víc hnojiva“ často znamená víc problémů.

Tematické okruhy:

- Jak rostlina přijímá živiny z půdy
- Co určuje dostupnost živin
- Proč jsou jednotlivé prvky důležité
- Jak poznat deficit živin
- Organická hnojiva
- Minerální hnojiva
- Zásady správné aplikace hnojiv

e-book:

Kompostování



Zaměření:

Kompost jako nástroj pro práci s půdou, zaměříme se na hlavně na správnou výrobu.

Tematické okruhy:

- Proč kompostovat
- Jak kompost vzniká
- Jak založit kompost
- Suroviny do kompostu
- Procesy probíhající v kompostu
- Kompostování v průběhu roku
- Jak poznat hotový kompost
- Druhy kompostů
- Aplikace kompostu
- Nejčastější mýty o kompostování

e-book:

Meziplodiny



Zaměření:

Jak pracovat s meziplodinami tak, aby skutečně zlepšovaly půdu a nebyly jen splněná povinnost“.

Tematické okruhy:

- Proč nenechávat půdu holou
- Co meziplodiny dělají v půdě
- Jak meziplodiny pracují pro nás
- Druhy mezipločin
- Směsi mezipločin
- Jak míchat meziplodiny podle typu půdy
- Agrotechnika mezipločin

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

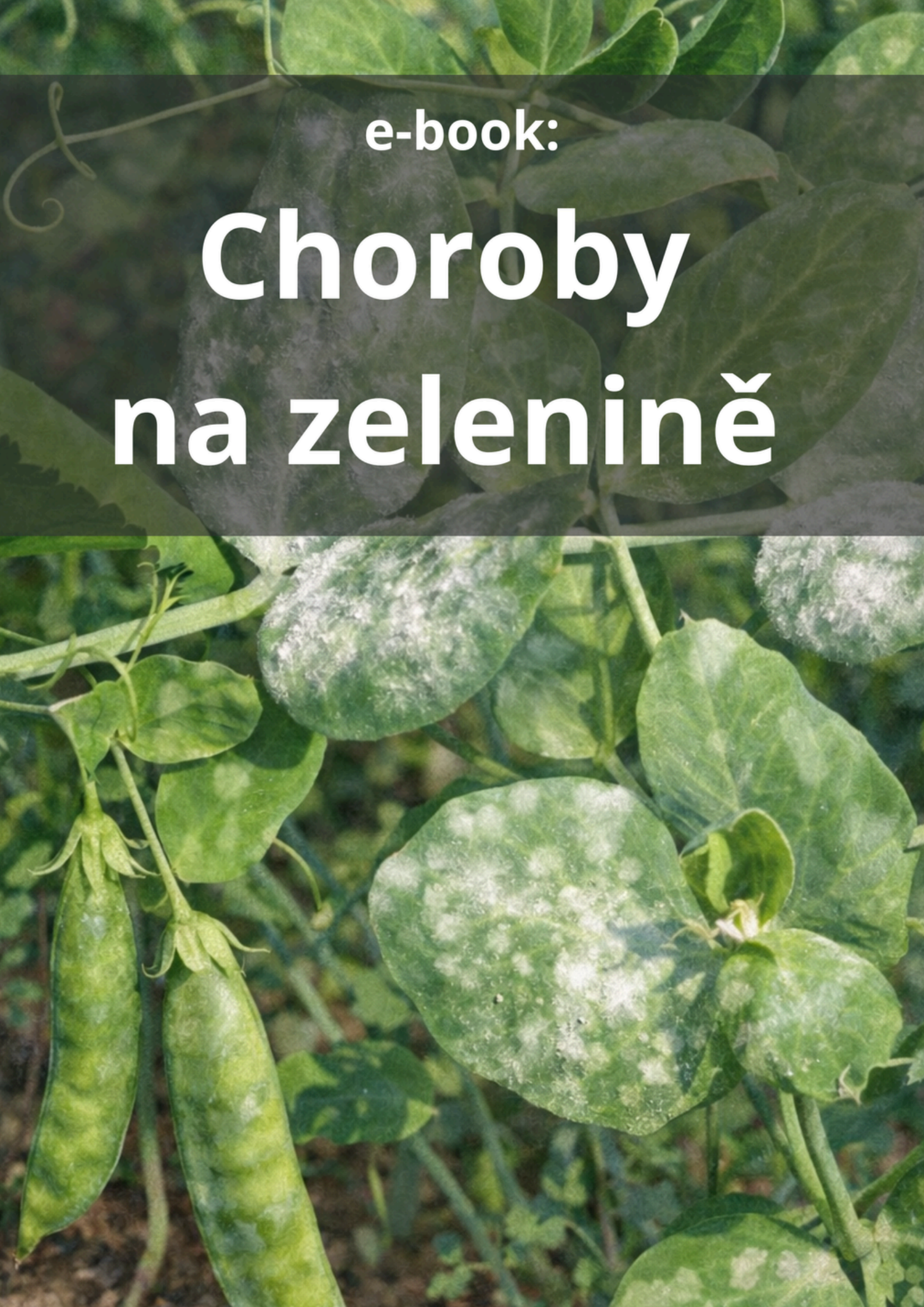


Zaměření:

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

The background of the entire page is a photograph of pea plants. The top half shows a close-up of green leaves with some white, powdery spots, which are signs of powdery mildew. The bottom half shows a pea plant with two large, green, inflated seed pods (siliques) hanging down. The leaves in the bottom half also show some white powdery spots. The text is overlaid on the top half of the image.

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/>