

# VÝŽIVA A HNOJENÍ ZIMOSTRÁZU

- zkušenosti agrochemické laboratoře Výzkumného ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví v. v. i. v Průhonicích (VUKOZ)
- hodnocením výživného stavu výsadeb zimostrázu ve Valdštejnské zahradě - spolupráce s E. Duškovou a společností Vojanovy sady, spol. s r.o.
- 2010 – 2022 – hodnocení půdních vzorků „zahradnickými“ metodami, návrh systému hnojení
- 2020 – 2022 – spolupráce s laboratoří VÚRV, v.v.i. (M. Pechová) – použití zemědělských metod
- 2019 – 2024 – školkařská skupina (J. Reich, J. Devátý) – množení vybraných „odolných“ klonů pro výsadby ve Valdštejnské zahradě

**23. května 2011 – Valdštejnská zahrada,  
nová výsadba zimostrážu** zahradní zemina – 60 % obj.  
ornice, 30 % obj. kompost, 10 % obj. písčitá zemina





# HODNOCENÍ 20.5.2022

odběr vzorků a záhon s původním klonem





# HODNOCENÍ 20.5.2022 nové výsadby





# POŽADAVKY ZIMOSTRÁZU

- nenáročný na půdní podmínky - propustná písčitohlinitá půda
- nejlepší růst v polostínu s dostatkem vláhy.
- půda mírně kyselá až alkalická ( $\text{pH}_{\text{CaCl}_2}$  6–8)
- řazen mezi dřeviny s vyššími nároky na živiny
- systém výživy – hnojení přizpůsobit chemickým vlastnostem půdy, nárokům pěstovaných odrůd a kultivarů, sadovnickému použití (podrost × stříhané živé ploty)
- základem kontroly výživného stavu jsou půdní rozbory (před výsadbou, při problémech i během vegetace)



# HNOJENÍ DŘEVIN VE VOLNÉ PŮDĚ:

metodika pro pěstování dřevin ve volné půdě – přepěstování ve školkách (VDLUFA, Vaněk a kol.)

Skupiny dřevin podle požadavků na dávky N:

- do 70 (*Potentilla*, ***Buxus***?), do 100 (*Acer*, *Berberis*), do 120 (*Fagus*, *Ligustrum*, *Carpinus*, ***Buxus***) kg/ha N

- dávkování dusíku 2–3 aplikace jaro–léto (do 1. července)

- P, K - hnojení podle nároků dřeviny a obsahu v půdě

- střední zásoba (CAL v mg/1000 g: 30–40 P, 50–80 K), resp.

Mehlich III v mg/1000 g: do 30–50 P, 100–150 K)

- střední dávky 12 kg/ha P (1,2 g/m<sup>2</sup>), 40 kg/ha K (4 g/m<sup>2</sup>),

- návrh systému hnojení pro Valdštejnskou zahradu - *Buxus* do 70 kg N/ha (7 g/m<sup>2</sup>),



# MODELOVÉ POUŽITÍ MINERÁLNÍCH HNOJIV

hnojivo	dávka	Měs.	živiny v %			dávka v g/m <sup>2</sup>		
	g/m <sup>2</sup>		N	P <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	N	P	K
YaraMilla Com	25	4	12	11	18	3	1,2	3,7
Ledek váp.	20	5	15			3		
YaraMilla Com	15	6	12	11	18	1,8	0,7	2,2
Síran draselný	10	8			50			4,2
suma						7,8	1,9	10,1



# **METODY STANOVENÍ OBSAHU PŘIJATELNÝCH ŽIVIN** v zahradnických zeminách a v zemědělských půdách

metoda	vyluhovací činidlo		vyluhovací
	název	hodnota pH	poměr
ČSN EN 13651	CAT	pH 2,6	1v/5v*
VÚKOZ	Göhler	pH 3,6	1w-suš.:10v
<b>Mehlich III</b>	<b>Mehlich III</b>	<b>pH 2,5</b>	<b>1w-suš.:10v</b>
<b>KVK-UF</b>	<b>(octan amonný)</b>	<b>pH 7</b>	<b>1w-suš.:20v</b>

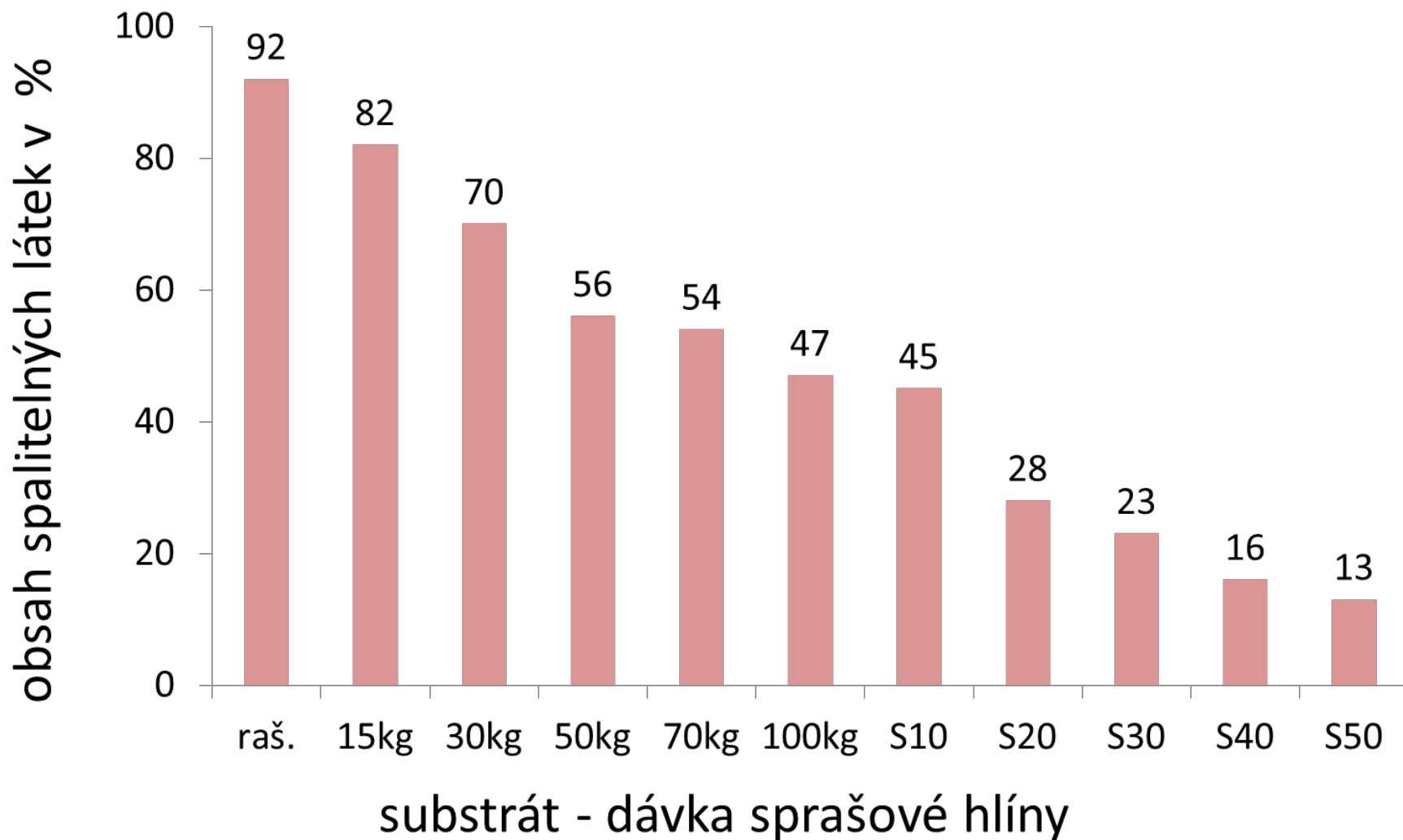
# CHEMICKÉ VLASTNOSTI- přijatelné živiny - „zahradnické“ normy ČSN EN

vzorek	OHS	SL	pH	EC	N-NH <sub>4</sub>	N-NO <sub>3</sub>	P	K	Mg
	g/l	%	H <sub>2</sub> O	mS/cm	mg/l substrátu (zeminy)				
Sub. 2022	293	33,9	6,1	0,47	210	60	41	190	151
Zem O - 10	459	22,8	6,1	0,4	134	66	74	291	284
Zem M-11	806	8,4	6,7	0,43	24	145	32	826	118
Zem M-14	854	4,8	8,2	0,08	30	5	22	125	128
ZemM4-20	957	7,7	7,7	1,18	7	40	33	485	336
ZemM4-22	1217	6,6	8,0	0,32	33	1	10	340	201
optimum			6,5–7,5	0,3–0,5	120–200		30–60	120–300	80– 160



# VLIV DÁVKY MINERÁLNÍHO KOMPONENTU

(kg/m<sup>3</sup>, % obj. - substráty S10-50) **NA SL**



# APLIKACE KOMPOSTU DO PŮDY

## Kompostování na plošných hromadách





# APLIKACE KOMPOSTU DO PŮDY

- zakládání zahrad – dávky 80 t kompostu/ha  
(40 t sušiny/ha) = 8 kg/m<sup>2</sup>
- OH kompostu cca 650 g/l - 8 kg/m<sup>2</sup> = 12 L/m<sup>2</sup> při zapravení do 20 cm vrstvy je podíl kompostu 6 % obj.
- doporučené aplikace při hnojení záhonů - 20–30 litrů kompostu na m<sup>2</sup>, při zapravení do 20 cm vrstvy je podíl kompostu 10–15 % obj.
- z hlediska dodání živin postačuje dávka 40 t kompostu (20 t sušiny) používaná v zemědělství 1× za 3-4 roky
- při obsahu 1,5 % N, 1 % P a 2 % K se modelově dodá v kg/ha: 300 kg celk. N, 200 kg P, 400 kg K, (180 kg Mg a 460 kg Ca)
- 400 kg K/ha = 40 g K/m<sup>2</sup> (200 kg/zeminy) = 200 mg K/kg zeminy

# CHEMICKÉ VLASTNOSTI- přijatelné živiny - zeminy – zemědělské metodiky, Mehlich III

vzorek	pH	P	K	Mg	Ca	Na	S	Zn
	CaCl <sub>2</sub>	mg/kg suchého vzorku						
M (4) 2020	7,4	492	806	618	5 414	-	925	48
<b>M (5) 2020</b>	7,4	<b>530</b>	<b>950</b>	<b>680</b>	6 349		<b>1 021</b>	33
M (4) 2022	7,4	257	467	400	5 123	104	65	27
<b>M (5) 2022</b>	7,6	302	726	536	5 880	<b>220</b>	222	27
Kont. 2020	7,2	234	677	421	4 747	-	-	-
Opt.	6,5 ±0,2	51–90	161– 250	131– 170	2001– 3300	17– 42	20– 60	5–8
Vysoký obsah		91–50	251– 400	146– 220	3301– 5400	80–100	160	36

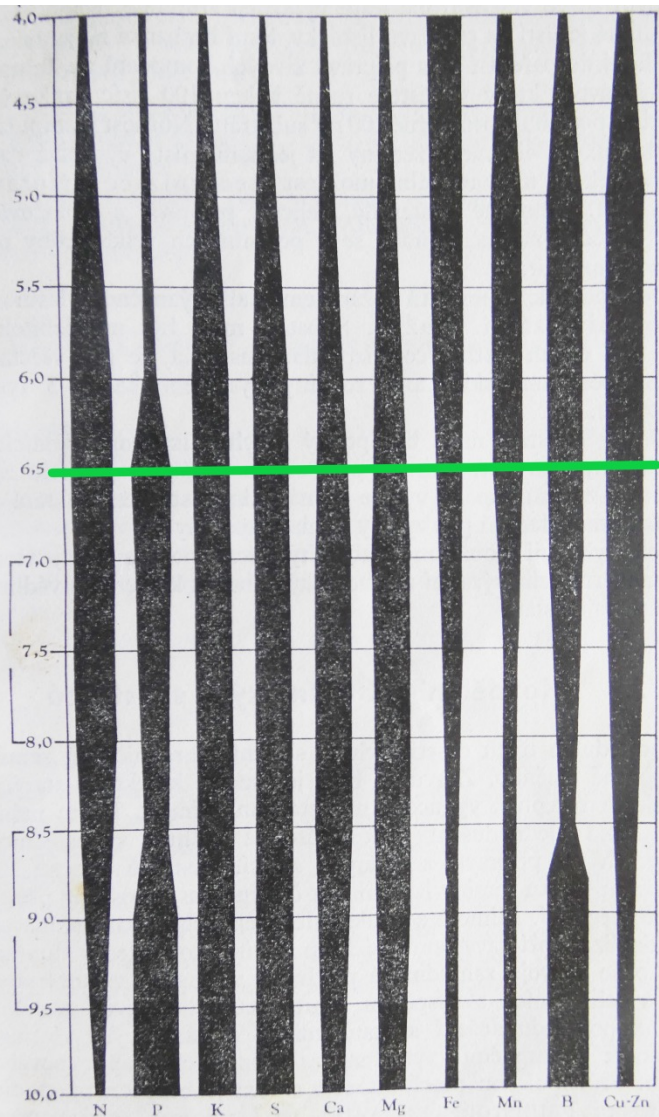


# METODY STANOVENÍ pH

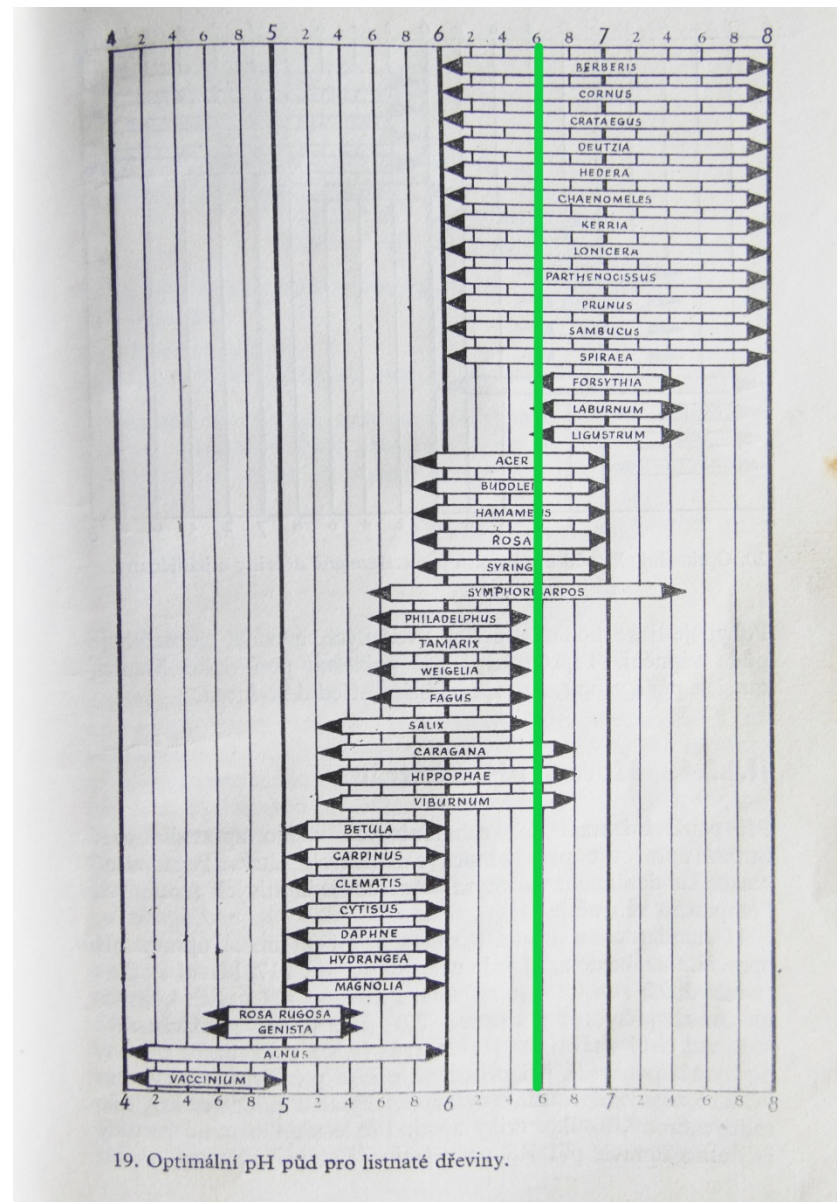
pH	navážka/ činidlo	metoda
$\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$	$v/v=1/5$	ČSN EN 13 037
$\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$	$w\text{-suš.}/v=1/10$	VUKOZ
$\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$	$w\text{-suš.}/v=1/25$	ÚKZÚZ
$\text{pH}_{\text{CaCl}_2}$	$1w\text{-suš.}:5v$	ČSN ISO 10390
$\text{pH}_{\text{CaCl}_2}$	$v/v=1/2,5$ (0,01 M $\text{CaCl}_2$ )	VDLUFA (SRN)

o 0,5 až 1,2 stupně nižší

# VLIV pH NA PŘÍJEM ŽIVIN



23. Vliv reakce na rozpustnost (přijatelnost) živin v minerálních půdách.



19. Optimální pH půd pro listnaté dřeviny.



# KVALITA ZÁVLAHOVÉ VODY

parametr	jednotka	střední obsah	Val. zah.
EC	mS/cm	<1	1,14–1,61
pH		6,5–7,0	6,4–7,0
sodík	mg/l	15–30	78–114
vápník	mg/l	35–85	65–131
hořčík	mg/l	6–15	31
chloridy	mg/l	20–40	154
sírany	mg/l	40–80	252
železo	mg/l	0,02–0,1	0,52
mangan	mg/l	0,02–0,1	>0,5
draslík	mg/l	-	91
KNK <sub>4,5</sub>	mmol/l	1,7–3,6	4,6–8,2
uhlič. tvrdost	°N	5–10	13–23

# MNOŽENÍ ZIMOSTRÁZU

1. rok- řízkování - srpem/září (10. 9. 2024) – množárenský substrát – rašelina + 20 % obj. perlit,  $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$  cca. 6,0





# MNOŽENÍ ZIMOSTRÁZU

2. rok– jaro (květen) přesazení do kontejnerů 8cm, objem 0,4 L – substrát B– 70 % obj. rašeliny, 30 % obj. kompostovaná kůra+ 200 kg/m<sup>3</sup> spraš, 4× přihnojení 0,15 % roztok NPK hnojiva ( 10. 7. 2024), přezimování - studený skleník ( 0–4 °C)





# MNOŽENÍ ZIMOSTRÁZU

3. rok– jaro (duben) přesazení do kontejnerů 15 cm. Objem 1,2 L – substrát B, 4× přihnojení 0,15 % roztok NPK hnojiva, přezimování - studený skleník ( 0–4 °C)

**foto 10. 7. 2024** – porovnání sazenice v kontejneru 8cm (2 rok) a 15 cm 3 rok pěstování  
4 rok - 4× přihnojení 0,15 % roztok NPK hnojiva, podzim výsadba



# SHRNUTÍ

- Pro předpěstování rostlin v kontejnerech používat organický substrát s přidavkem minerálních komponentů
- Pro výsadby použít písčitohlinitou půdu nebo zeminu s nižším obsahem organických komponentů (obsah SL do 8 %).
- Při použití kompostu volit dávku do 10 % obj.
- Před výsadbou provést rozbor půdy – pro půdy s nízkým obsahem spalitelných látek – do 5 % optimální zemědělské metody (Mehlich III)
- Množství živin volit spíše na spodní úrovni doporučeného dávkování a dávky upravovat na základě vizuálního hodnocení, případně dalších rozborů půd, případně závlahové vody



Děkuji za pozornost  
dubsky@vukoz.cz

www.metro.cz  
STŘEDA, 18. KVĚTNA 2011

Čína. Farmářům ujela ruka



► Zemědělci prý přicházejí o celé akry úrody.

AP

Přehnojené melouny vybuchují