

Limity rostlin

Ing. Pavel Matiska, Ph.D.



Ekologická amplituda

- Rozsah podmínek určený minimální a maximální hodnotami, které jsou pro daný organismus přijatelné (dolní a horní letální hranice) a po jejichž překročení začne daný faktor působit již smrtelně (letálně).
- nízká: kapradiny (špatná regulace vody v těle)
- vysoká: pionýrské dřeviny (bříza, topol, olše)



Stanovištní optimum

- rozpětí stanovištních faktorů prostředí, kdy daný druh nejlépe prospívá
- faktory u rostlin:
 - světlo (intenzita, kvalita)
 - teplota (dolní i horní hranice, regulace teploty v rostlině = vodní režim)
 - voda (nedostatek, nadbytek)
 - živiny (N, P, K + další)
 - pH půdy (nedostatečný příjem živin)





Mrazuvzdornost, zonace USDA, výrobní typy

- limitní teploty, které rostliny přežijí
- ovlivněno i průběhem počasí
- fyziologie rostlin – 3 faktory: limitní teplota, délka působení nízkých teplot, průběh počasí a ostatní podmínky (vlhkost, vítr, apod.)
- USDA zóny (USA) – ČR zonace 5-6
- výrobní typy (dle zemědělských plodin)
 - kukuřičný
 - řepařský
 - bramborářský
 - horský (žitný)

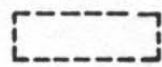
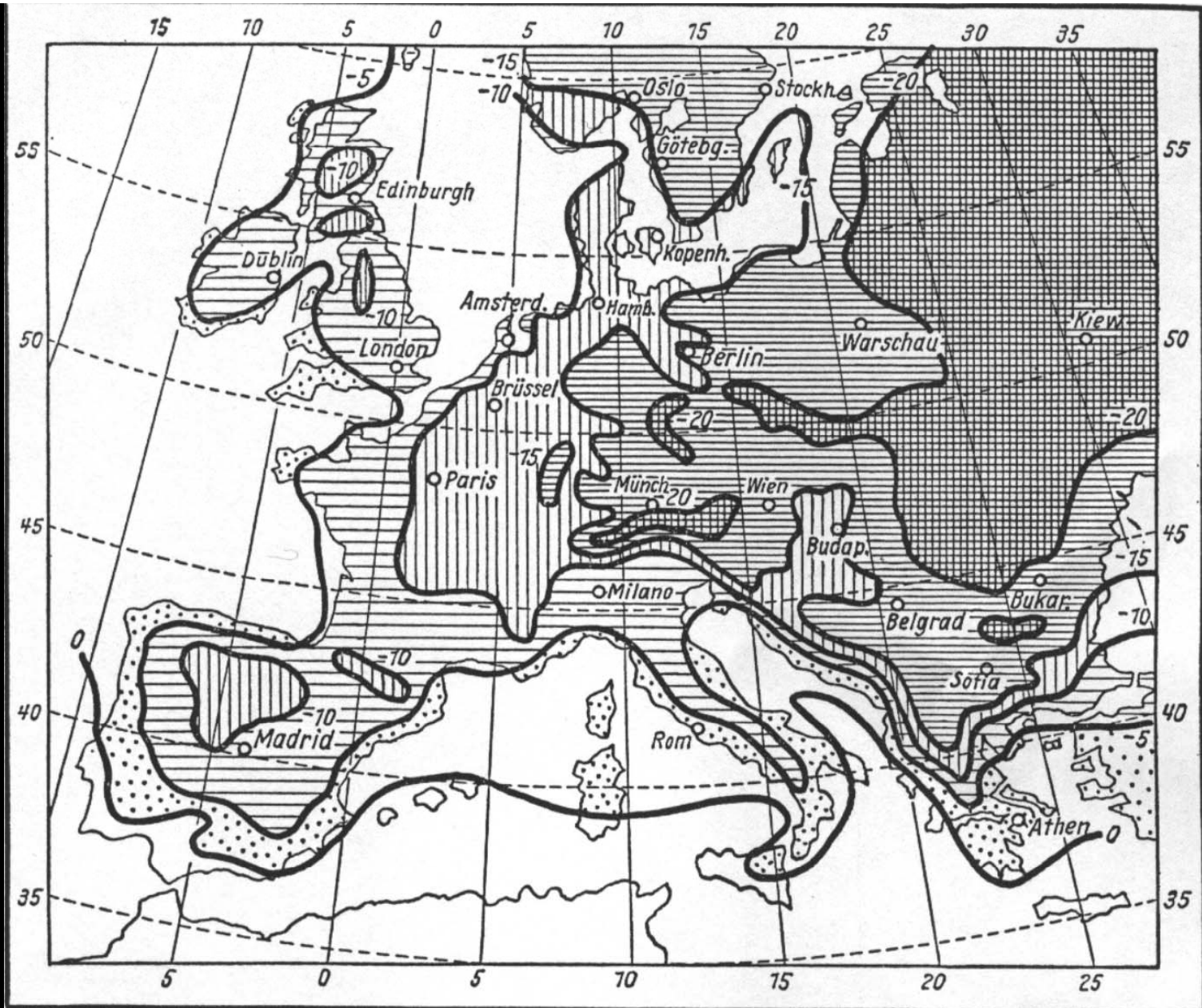
Winterhärtezonen und deren Temperaturbereiche
mittlerer jährlicher Minimumtemperatur ($t_{\min J}$)

Zone	°F	°C
1	< -50	< -45,5
2	-50 bis -40	-45,5 bis -40,1
3	-40 bis -30	-40,0 bis -34,5
4	-30 bis -20	-34,4 bis -28,9
5	-20 bis -10	-28,8 bis -23,4
6	-10 bis 0	-23,3 bis -17,8
7	0 bis +10	-17,7 bis -12,3
8	+10 bis +20	-12,2 bis -6,7
9	+20 bis +30	-6,6 bis -1,2
10	+30 bis +40	-1,1 bis +4,4
11	> +40	> +4,4

0 200 400 km

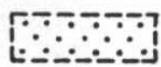
Entwurf: D. Schreiber





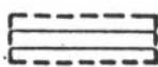
a

über 0° C



b

0° bis -5° C



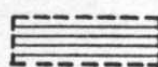
c

-5° bis -10° C



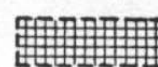
d

-10° bis -15° C



e

-15° bis -20° C

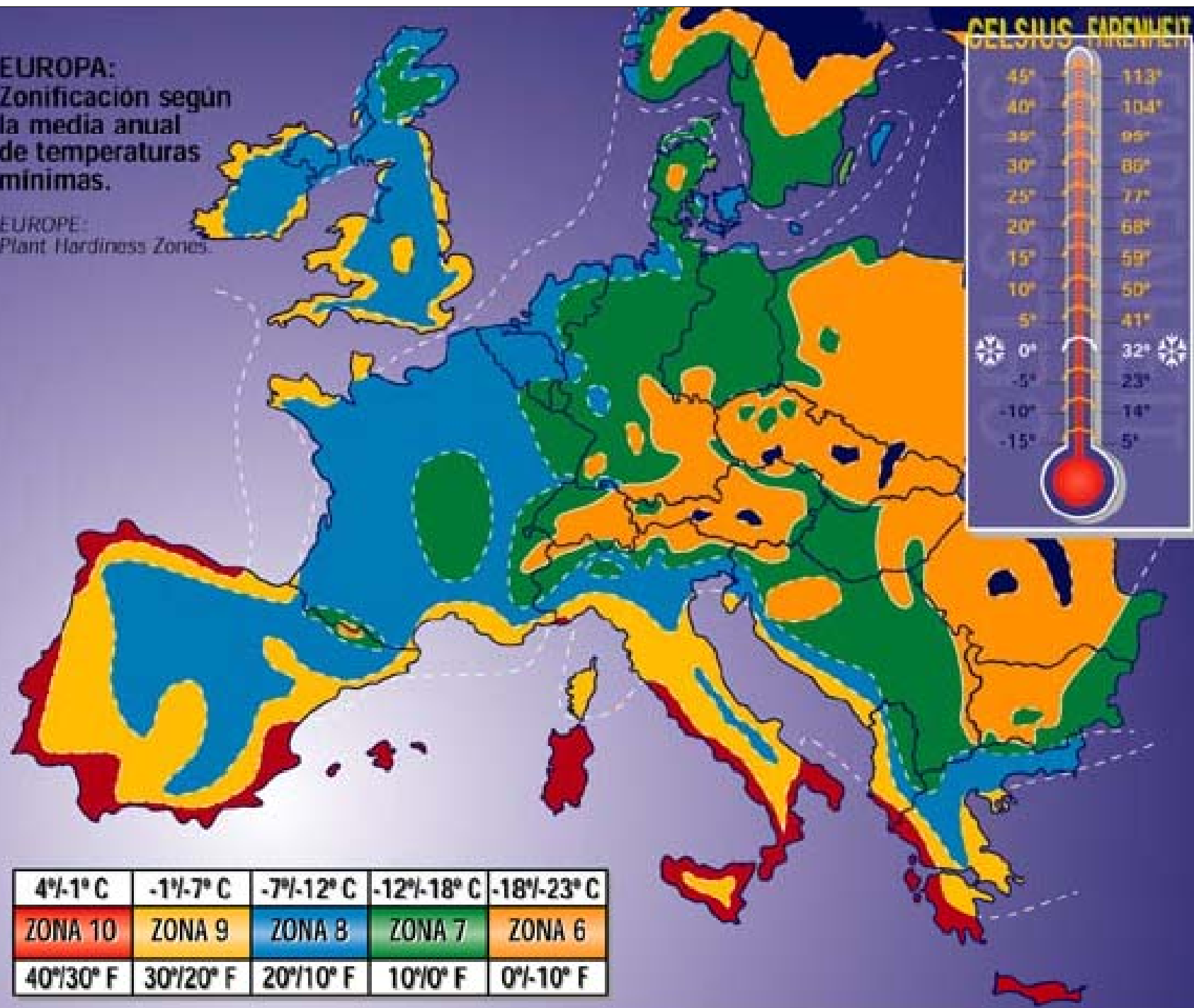


f

unter -20° C

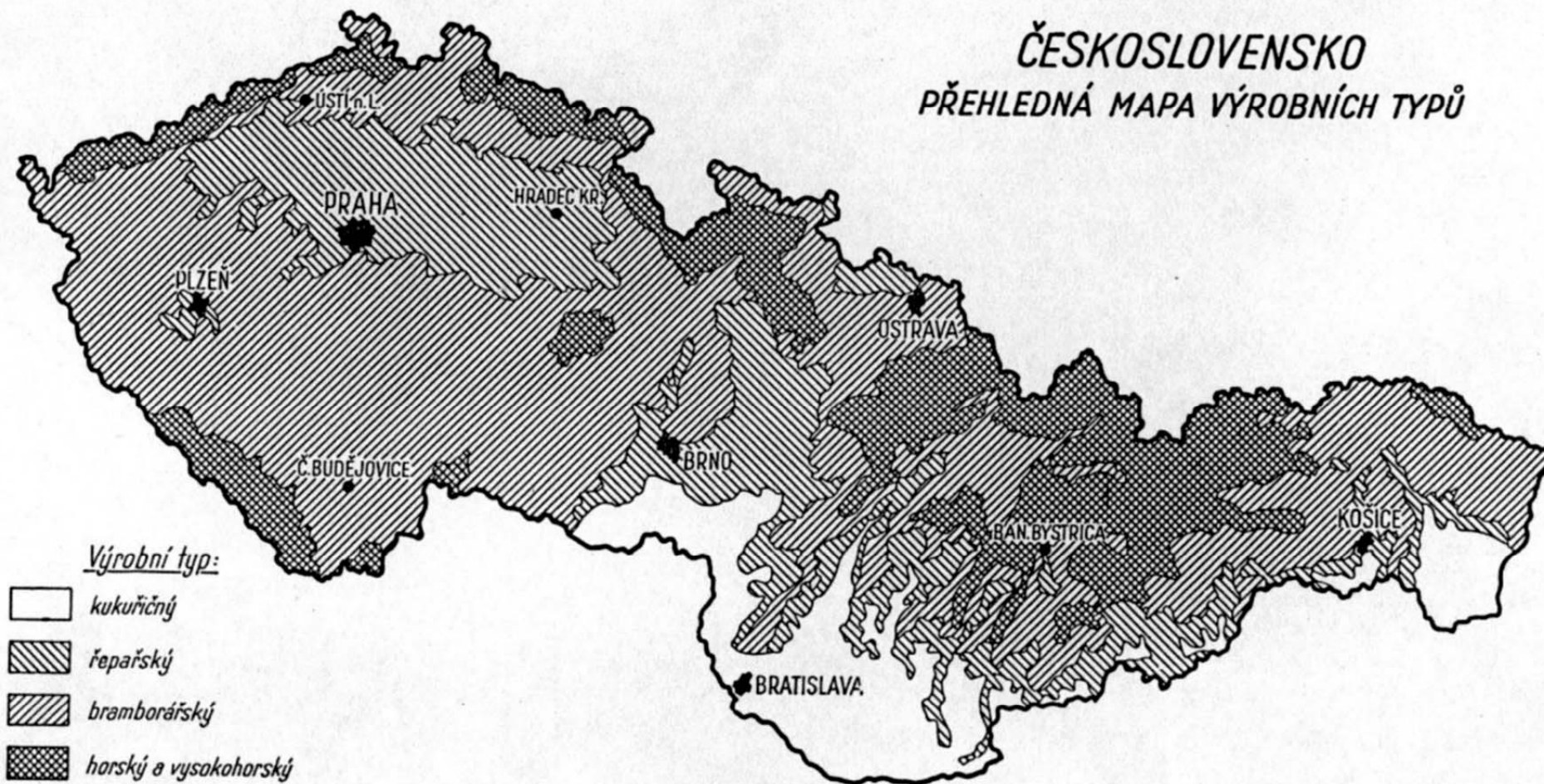
EUROPA:
Zonificación según
la media anual
de temperaturas
mínimas.

EUROPE:
Plant Hardiness Zones.



ČESKOSLOVENSKO

PŘEHLEDNÁ MAPA VÝROBNÍCH TYPŮ





Adaptabilita

- přizpůsobivost rostlin, možnost adaptovat se na různou škálu podmínek
- souvisí i s biodiverzitou
- konstantní podmínky – genetická ztráta adaptability





Mikroklima

- konkrétní stanoviště
 - poloha vůči slunci (jižní svah, severní svah)
 - blízkost vody (RVV)
 - blízkost lesa (regulace teploty a vlhkosti)
 - mrazové kotliny (nižší teplota než v blízkém okolí)



Technologické možnosti

- využití mikroklimatu
- dotvoření vhodných podmínek (drenáže, rašelina, kompost, apod.)
- zformovat daný prostor



Pěstební zásahy

- využití limitů některých rostlin k potlačení jiných:
 - řez dřevin
 - kosení (potlačení dřevin)
 - mulčování (potlačení plevelů – kůra)
 - odnímání biomasy = ubírání živin, vodní prostředí (permanентní odběr živin biomasou – kořenová čistírna)





Kulturní tradice

- historické zahrady (renesance, baroko, atd.):
přizpůsobení přírody dle lidských požadavků
(energetická náročnost)
- venkovské zahrady (řez vrb na pomlázky)
- symbolika rostlin - bonsaje





Formy využití limitů rostlin

- praktické využití teorií (ekologie, fyziologie, fytopatologie, botanika, dendrologie a další)
- využití limitů pro potlačení a naopak podpoření vybraných rostlin na stanovišti
- formování prostoru prvotními zásahy (úprava mikroklimatu) nebo následnými (údržba)



Sezónní ochrana

- zakrytí rostlin
- tranšej – typ krytu (v zemi) pro pěstování teplomilných dřevin (citrusy, fíkovníky, ...)
- japan – rozebíratelný skleník vhodný jako zimní ochrana





Mělký profil (střechy)

- technické řešení střechy (tepelné izolace)
- není kontakt s podkladem (teplotní a vlhkostní extrémy)
- petrofytické případně oreofytické rostliny







Ochuzená stanoviště

- Nedostatek nebo nadbytek základních potřeb
 - živiny: záměrně ochuzená (vodní prostředí)
 - voda (sucho)
 - světlo (zastínění)



Změna stanoviště

- výměna půdy (nákladné) – ornice, kompost
- tvorba drenáží (stromy) – písek, štěrk
- dodání humusu (rašeliny) – vřesovištní rostliny



Sešlap, pojezd

- stresový faktor pro rostliny
- trávy (lipnice luční, jílek) celkem snesou
- trvalky moc ne (*Cotula*, *Acaena*)
- dřeviny vůbec (*Cotoneaster*, *Lonicera*, *Salix*)



Zabránění eroze půdy

- hačování svahů – zpevnění svahů vrbovým proutím (levné, rychlé)
- plošná pokládka, rohože, koberce – pokládka travních koberců, koberce vodních rostlin, jutové a kokosové rohože (rozklad a uvolnění N)









Voda a mokřady

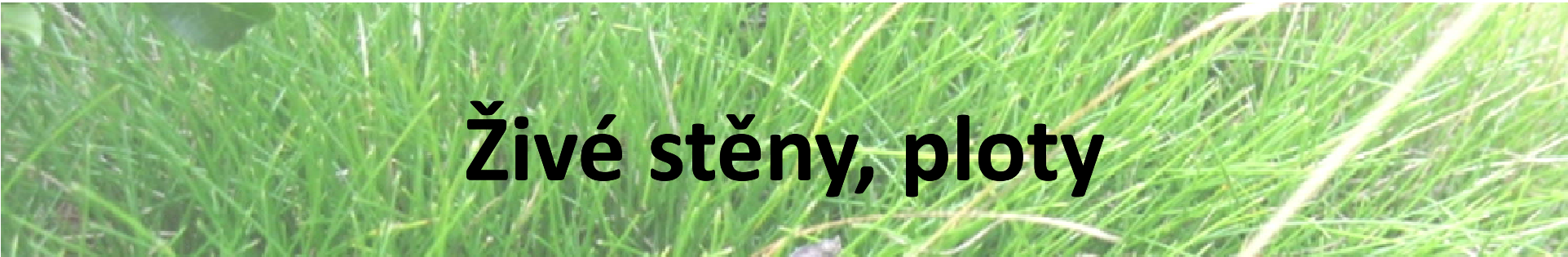
- velký nárůst biomasy
- eliminace řas a sinic (živinami, zejména N a P)
- kořenová čistírna vod (využití rostlin a bakterií)
- nitrifikační bakterie – rozklad organických látek





Kosení, spásání

- stresový faktor eliminuje dřeviny a některé byliny
- výhoda pro trávy (vzrostlý vrchol u země nebo pod zemí) – nepoškodí se
- intenzita a četnost – důležité
- odnímání biomasy – doplňování živin



Živé stěny, ploty

- soustavný stres, snesou jen některé druhy
- pravidelný řez
- vyšší kontrola zdravotního stavu (choroby a škůdci – hustý porost)





Tvarování, vyvazování, kulturní řez

- hlavování (vrby)
- zmlazení
- zdravotní řez (asanační)
- prosvětlovací řez
- řez na babku (stromy – lípy, topoly)

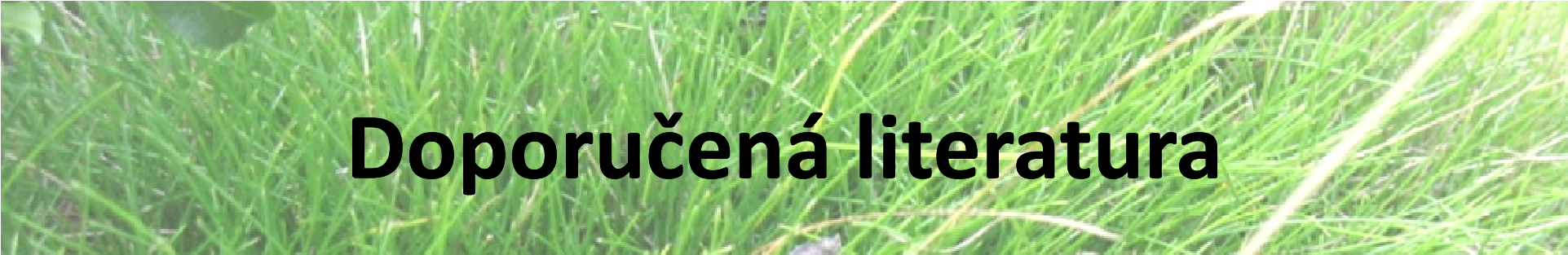


Nádoby, zvýšené záhony

- uzavřený a malý prostor
- extrémní výkyvy přírodních podmínek:
 - teploty (zima, léto – extrémy)
 - živiny (nedostatek, přehnojení)
 - voda (sucho, přelití)
- nutný speciální substrát eliminující extrémní výkyvy (tepelná izolace, poutání živin a postupné uvolňování, poutání i propuštění vody)







Doporučená literatura

- Krüssmann, G. (1984). *Manual of Cultivated Broad-leaved Trees & Shrubs, Vol. 1*. Engl. transl. London, 1984
- Hurych V. (1984) Sadovnictví I., SZN, Praha, 389 s. ISBN 07-076-84-04/44
- Hamata M. (2000) Zakládání a údržba zeleně I., ČZU, Praha 136 s.
- Bíba, T. 2007. Zimovzdorné kaktusy v našich zahradách, Grada Publishing, Praha, 80 s.
- Křesadlová, L., Vilím, S. 2005. Xerothermní rostliny v zahradě, CP Books, Brno, 96 s.
- Baroš, A. 2011. Údržba trvalkových výsadeb se zvýšenou autoregulací a s extenzivní údržbou. Zahradnictví 5/2011. str. 46-49.