

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)

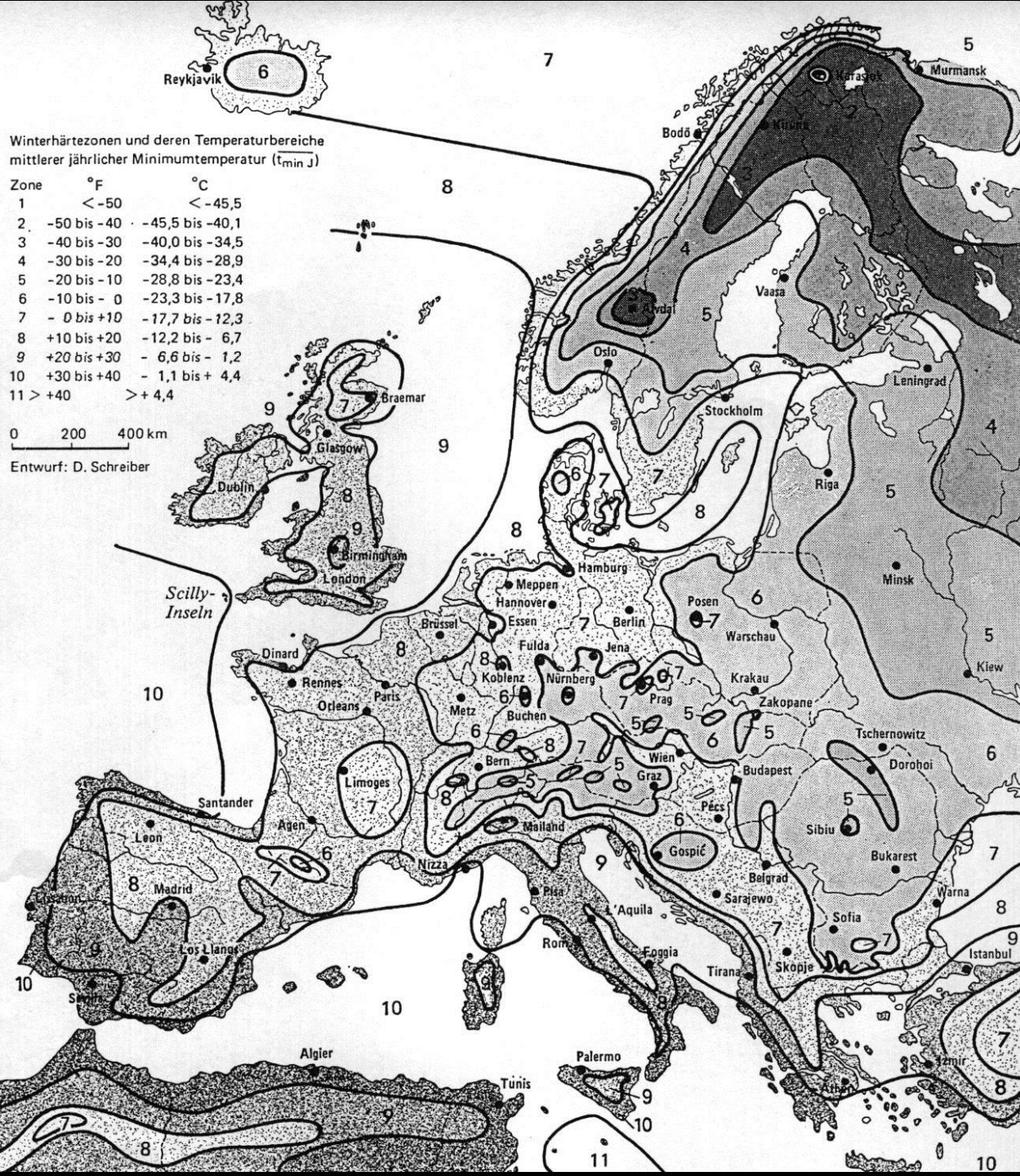
Stanovištní optimum

- 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



Reykjavik 6

7

5

Bodo

Murmas

Murmansk

8

Braemar

Glasgow

Dublin

Birmingham

London

Scilly-Inseln

10

Dinard

Rennes

Orleans

Paris

Limoges

Santander

Leon

Madrid

Los Llanos

Nizza

Alger

Tunis

Palermo

Rom

Aquila

Foggia

Tirana

Gospic

Belgrad

Sarajewo

Sofia

Wien

Graz

Budapest

Pecs

Sibiu

Bukarest

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

8

7

9

8

10

7

8

10

7

5

8

8

6

8

9

11

Bodo

Murmas

Murmansk

Oslo

Stockholm

Leningrad

Riga

Minsk

Posen

Kiew

Warschau

Krakau

Prag

Zakopane

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

Essen

Hannover

Meppen

Hamburg

Berlin

Posen

Warschau

Krakau

Zakopane

Prag

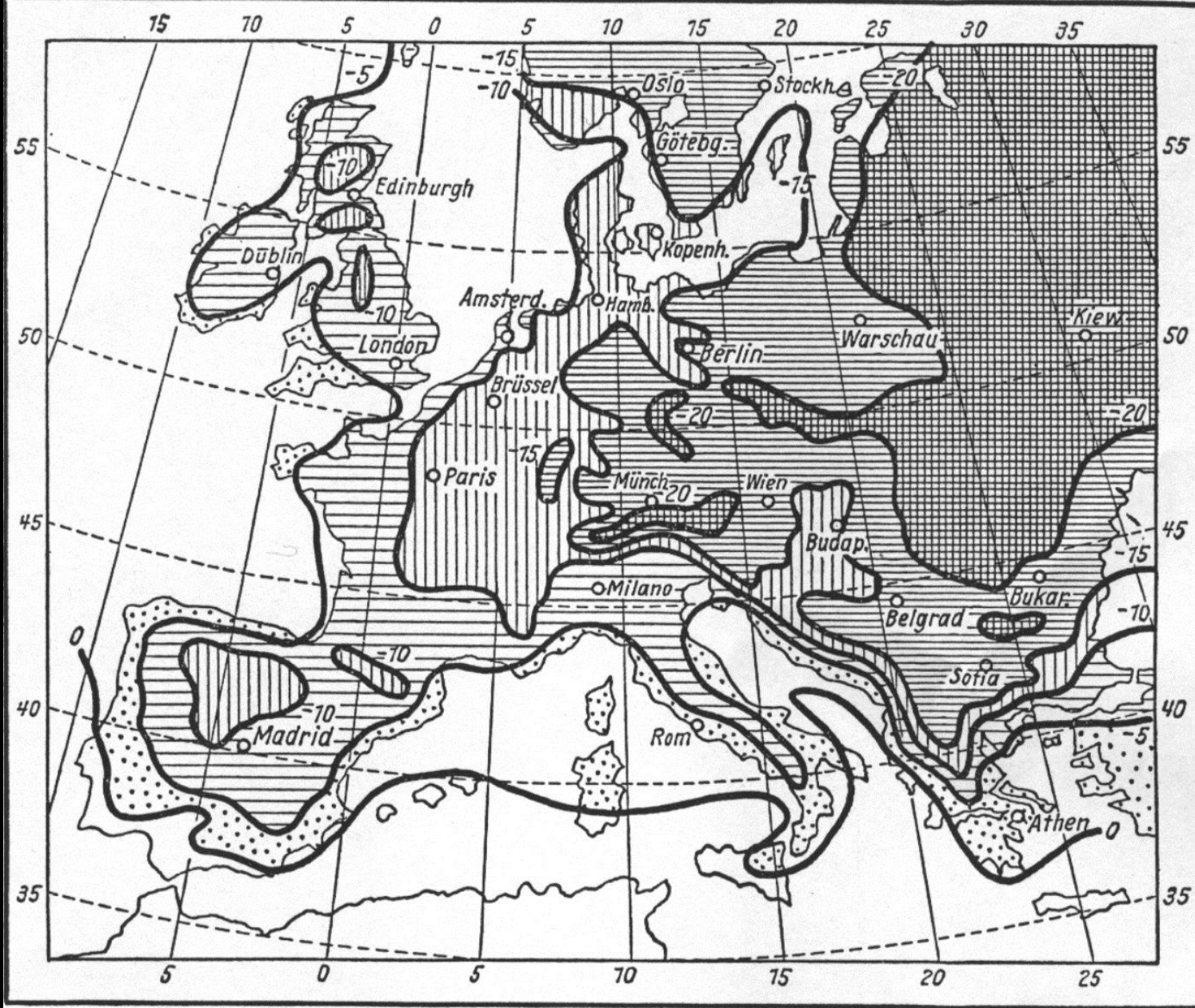
Jena

Nürnberg

Koblenz

Buchen

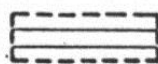
Essen



a
über 0° C



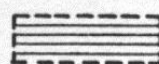
b
0° bis -5° C



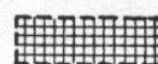
c
-5° bis -10° C



d
-10° bis -15° C



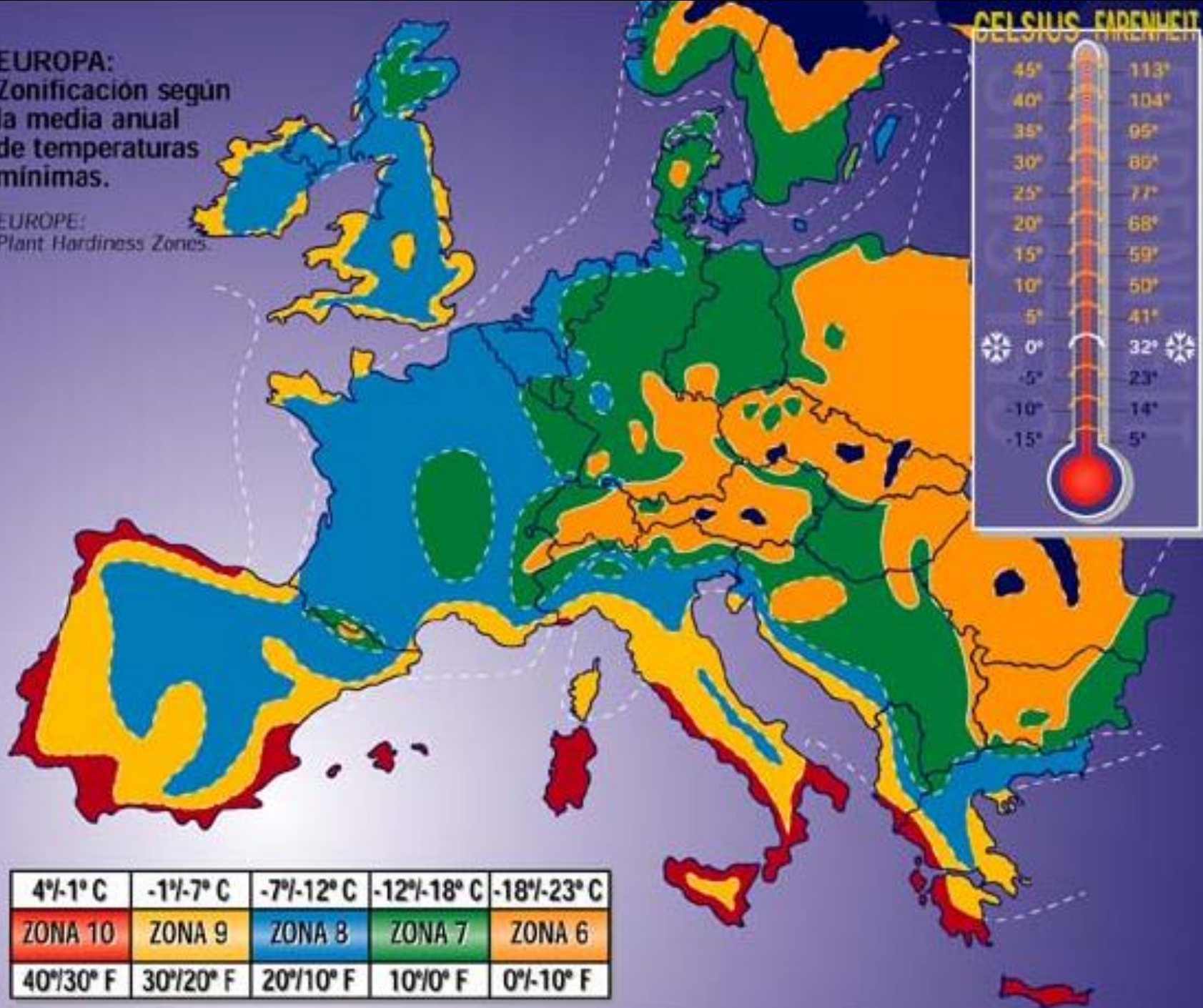
e
-15° bis -20° C



f
unter -20° C

EUROPA:
Zonificación según
la media anual
de temperaturas
mínimas.

EUROPE:
Plant Hardiness Zones.



CELSIUS FARENHEIT





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 (permanentní 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

- haťování 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.