

*“Kořeny vzdělání jsou hořké,
ale přináší sladké plody”...*

Aristoteles

Výživa macešek

...jako cesta ke zlepšení jejich kvality



Hlavní faktory ovlivňující pěstování

Pěstování rostlin není složité, když známe hlavní faktory, které ovlivňují vývoj rostliny a když jsme schopni je ovlivnit

Otázka výživy a její vybalancování, kvality vody, retardace může být řešena každá zvlášť, ale my jsme se pokusili všechny tyto aspekty popsat v jedné prezentaci

Prosím ptejte se kdykoli během naší prezentace

Jaké jsou hlavní aspekty pěstování macešek

Rizikové faktory, které můžete ovlivnit:

- a) množství živin a jejich vybalancování
- b) špatné užití retardace
- c) riziko houbových onemocnění
- d) nadužívání pesticidů

Pozor: na dalších obrázcích uvidíte drastické záběry od evropských pěstitelů!!

a) Zasolení substrátu a balance živin

Bez jakékoli výživy od
nahrnkování



Špatné pH

Rozdíly v kvalitě sadby



= EC / nedostatek
dusíku NO_3



Velký problém s Pythium

*(který byl umožněn špatnými
pěstebními podmínkami....)*



**Slabé rostliny mají
menší odolnost k
horším** **pěstebním
podmínkám**

Nedostatek boru = špatná výživa



Podívejte se na kvalitu květu a poupate.

b) Špatné užití retardace = poškození Tiltem



Poškození Alarem.



Poškození Bonzi



Příliš retardace



Bonzi aplikovaný v únoru

c) Riziko houbových chorob

(poškození přehnanými preventivními aplikacemi!!)



Proč?





Pravé padlí

2007 1 13



Nepravé padlí



**Alternaria +
Ramularia**



Pythium

Listové skvrnitosti: *Ramularia* klimatické podmínky

= způsobuje slabost rostlin a



Listové skvrnitosti: Ramularia

...a zlepšení po úpravě výživy



d) Nadužívání pesticidů „papírové“ listy:

Podívejte se na barvu listů!!



Toto je náš cíl...!



**Bez retardace,
jen výživa 4.0 EC a
pěstování v chladu**

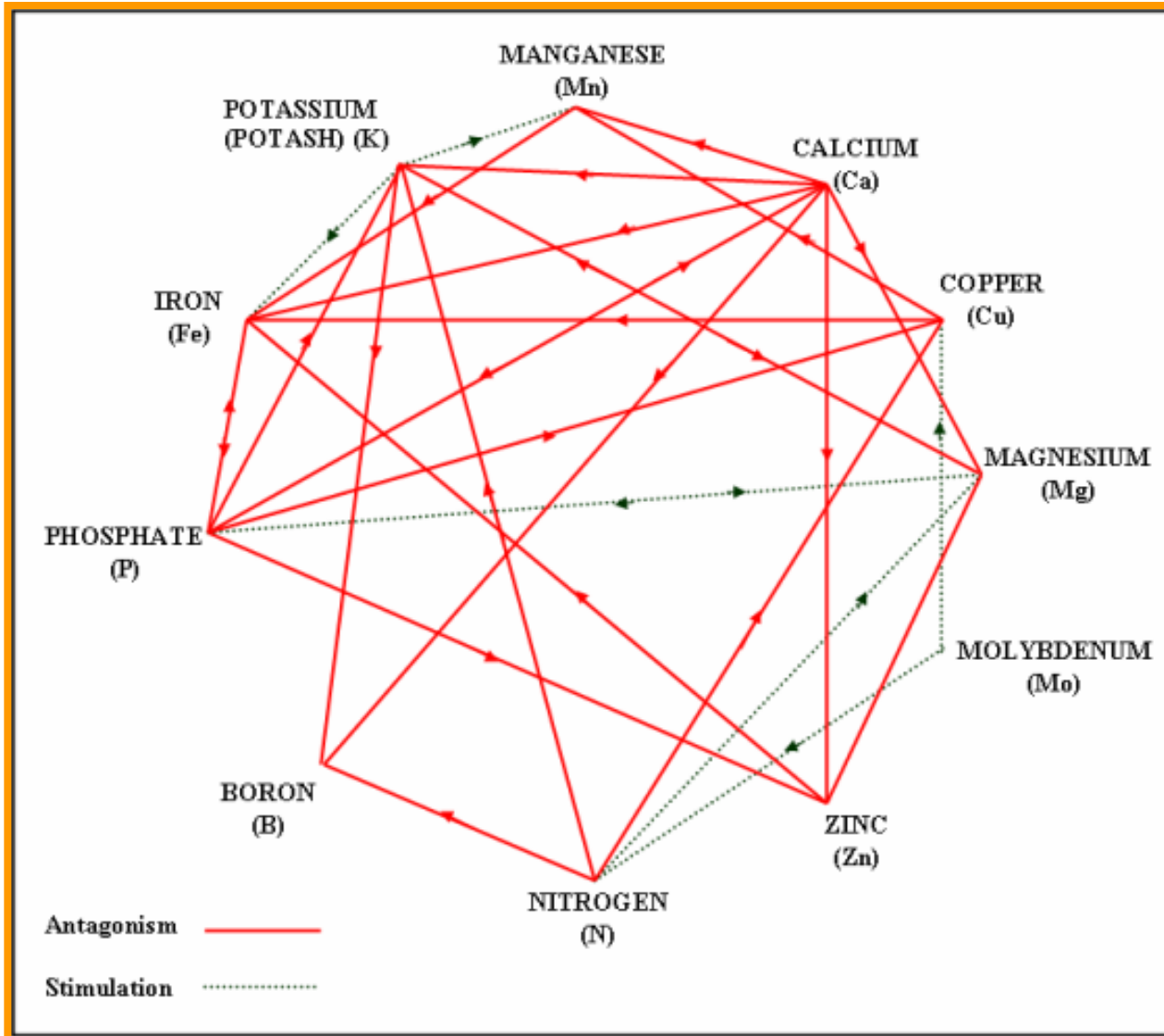
Řešení?

Vybalancovaná výživa!!

= EC
+ poměr živin



Antagonismus a synergismus živin



Funkce makroprvků

N NH₄ + NO₃ aminokyseliny = bílkoviny

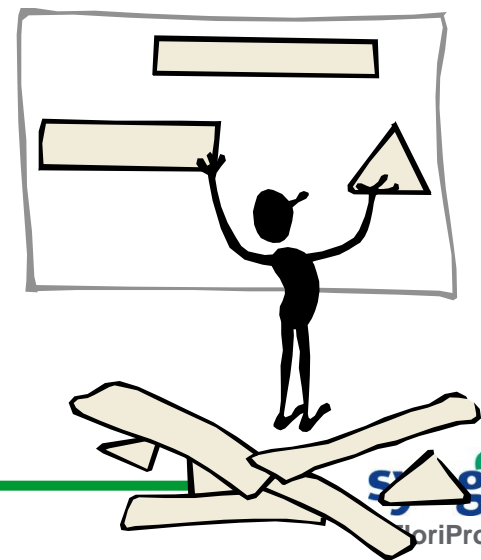
P metabolismus, transport energie, DNA

K funkce membrán, **evaporace**, robustnost

Ca **buněčné stěny**, osmóza a buněčný obsah

Mg chlorofyl, enzymy, světlo → energie

SO₄ bílkoviny, **stabilita**



Funkce mikroprvků.

- Fe **produkce chlorofylu**, metabolismus
- Mn reakce enzymů, transport kyslíku, fotosyntéza
- Zn produkce auxinů, RNA a DNA, mitóza
- B **buněčné stěny**, membrány, dělení buněk, **opylování**
- Cu bílkoviny, dřevnatění, **fertilita**
- Mo enzymy



Testování vlivu různých koncentrací (EC) hnojiva na růst rostlin

Varianty:

- 0.5 EC
- 1.0 EC
- 1.5 EC
- 2.0 EC
- 3.0 EC
- 4.0 EC

Složení hnojiva založené na konkrétní kvalitě vody

	100 litre A	Tank composition	100 litre B
Calcium Nitrate (sol)	5.8 Kg.	Nitric Acid	53% 1.1 L.
Ammoniumnitrate (liq)	18.0% 0.7 L.	Phosphoric Acid	59% L.
Potassiumnitrate	2.2 Kg	Potassiumnitrate	2.7 Kg.
Nitric Acid	53% 0.5 L.	Mono Potassium Phosphate	1.5 Kg.
Magnesiumnitrate (liq)	L.	Magnesium Sulphate	2.0 Kg.
Ureum	Kg.)	Potassium Sulphate	2.3 Kg.
Calcium Chloride	Kg.		
	9.4 Kg.		9.8 Kg.
Fe. DTPA (sol)	3.0% 213 ML.	Manganese Sulphate (Sol)	8 Gr.
		Zinc Sulphate (sol)	8 Gr.
% Calcium Nitrate kg's	30%	Borax (sol)	13 Gr.
% Magnesium Sulfaat kg's	10%	Copper Sulphate 25% (sol)	1 Gr.
HCO3 buffer mmol op 100% water	0.60	Sodium Molybdate (sol)	1 Gr.

EC A Tank	Balance:	N	P	K	Mg	Ca	EC B Tank
115.0		1	0.37	1.9	0.21	1.0	115.0

Poměr N:K od začátku pěstování.

EC 0.5 versus EC 4 během zimního období



EC 0.5 vs EC 4

EC 0.5 versus EC 4 během zimního období



EC 0.5 vs EC 4

EC 4 hrnkováno později během zimy. Bez retardace!!



EC 4 hrnkováno 10 dní po obdržení sadby

Rozdíly EC v odrůdě Delta Unimix.

Jak bude spokojený spotřebitel?



EC 0.5 vs EC 4

EC 0.5 v odrůdě Delta Unimix První příznaky oslabení.



Hnědé okraje listů

Komentář testu

Macešky

- Při výživě s EC 0.5 jsou rostliny menší, ukazují se příznaky nedostatku živin s hnědými okraji listů u některých barev ve směsi. Pozdnější kvetení (asi týden?)
- Když hnojíte s EC 1, dosáhnete lepších výsledků. **Nejlepší výsledek dosáhnete s výživou EC 4, ale při výživě s EC 1-3 vypadají rostliny také zdravě.** Rozdíl se projeví až u spotřebitele.
- Mladé rostliny nahrnkované po 4 dnech v sadbovači hnojeném s EC 2 doženou rostliny hrnkované okamžitě po obdržení sadby. Závěr: Nezapomínejte hnojit mladé rostliny v sadbovači.
- Mladé rostliny ponechané 10 dní v sadbovači zalévané čistou vodou jsou menší a nedoženou rostliny hrnkované dříve.

Závěry testu výživy v zimním období

Vyšší výživa znamená lepší kvalitu

- 0,5 EC slabé rostliny, žloutnutí
- 1,0 EC spotřeba je větší než výživa
- 1,5 EC Podobné jako EC1,0, ale EC v květináči se pomalu zvyšuje = **minimální výživa!!**
- **2,0 EC** EC substrátu se zvyšuje od začátku
- **3,0 EC** Ještě vyšší zvyšování EC
- **4,0 EC** Nejlepší kvalita. **+ retardační účinek.**

Pokračujeme v dalších testech

0.2 EC

4.5 EC

13 juli 2013



2 aug 2013



0.2 EC



4.5 EC



16 aug 2013



30 aug 2013

Stejný test na konci testu 10 sept 2013.





0. EC

1,5 EC

3 EC

4,5 EC



†
0,5
EC



1,5
EC



†
3,0
EC



†
4,5
EC

Závěry testování EC. Letní produkce

Vyšší výživa znamená lepší kvalitu

- 0,2 EC Slabé rostliny, žloutnutí,
- 1,5 EC Spotřeba je vyšší než příjem.
- 3,0 EC EC substrátu se pomalu zvyšuje = **minimální výživa!!**
- **4,5** EC EC substrátu se zvyšuje. Na konci produkce příliš vysoké EC.

Doporučení pro letní produkci:

- **4,0-4.5 EC je nejlepší na začátek, v polovině produkce snižte. *Retardační účinek je v létě vyšší kvůli většímu objemu dodávané vody.***
- **Hlídejte i hodnotu pH.. Nižší EC znamená vyšší pH.**

Příklad letniček: *Salvia* - rozdíly v EC. Velikost a barva.



Zinnia – rozdíl jen v EC. Vyšší EC – kompaktnější rostliny.



Výsledek: Více výživy EC, kompaktnější rostliny!



Jaký faktor nejvíce ovlivňuje pěstování....



Přestaňte váhat.....

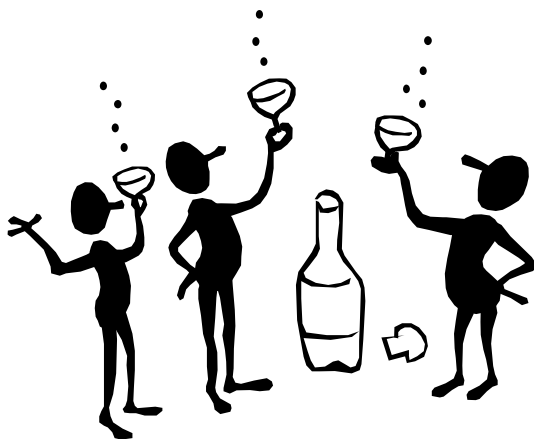
Rozhodněte!!!!!!



Pravidla hnojení macešek

- nikdy nezalévejte jen čistou vodou.
- začněte s EC 1.5 v sadbovači, později zvyšujte na 2.5 – 3.5 (4.0) celkově.
- používejte vybalancované hnojivo založené na kvalitě vody
- provádějte vždy malé změny ve výživě v krocích po 0.5 – 1.0 EC
- zvyšujte a snižujte EC zrcadlově k objemu vody
- pravidelně kontrolujte obsah živin v květináči
- na konci sezony upravujte EC dle obsahu živin v květináči

Naše doporučení:



- Ujistěte se Používejte dobrý EC/pH metr
- **Spolehlivý dodavatel** Důvěřuj, ale prověřuj!!
- **Perfektní aplikace** Ve správnou dobu ve správném množství
- **Pozornost** Předejděte překvapením, kontrolujte
- **Rychlá reakce** Rychle reagujte na změny

*“Kořeny vzdělání jsou hořké,
ale přináší sladké plody”...*

Aristoteles



*Doporučené klimatické podmínky
během transportu a po něm*



Hlavní příčiny poškození jsou:

A. Produkce mladých rostlin De Lier

V některých případech není snadné připravit rostliny na dlouhý transport. Dáváme například různé množství zálivky pro různé druhy. (sezónní a klimatické podmínky)

B. Distribuční středisko Poortcamp

Příprava v distribučním středisku je velmi důležitá pro úspěšný transport. Například snížení teploty v hale před nakládkou a celkový čas přípravy. (logistika)

C. Transportní podmínky

- Příliš rychlé snížení teploty v kamionu na transportní úroveň může narušit vnitřní strukturu a procesy v rostlině, hlavně v určitém období u určitých druhů
- Příliš dlouhá doba transportu s nestabilními podmínkami a ve vysoké teplotě
- Kontrola vlhkosti
- Příliš rychlá změna teploty a vlhkosti po příjezdu na místo určení
- **D. Příjem a vyložení sadby na místě dodání**
- **E. Ošetření u zákazníka**

E. Co doporučit pěstiteli.

- Rostliny jsou po transportu v šoku
- Dejte rostlinám čas na adaptaci na nové podmínky - teplotu, vlhkost, světelné podmínky, délku dne.
- Rozložte sadbovače hned po příjezdu a zkontrolujte vlhkost substrátu. Dodejte vodu a hnojivo. Nejméně 1.5 - 1.8 EC včetně dusičnanu vápenatého.
- V případě intenzivního slunečního svitu přikryjte netkanou textilií během dne anebo zastínujte.

Co nedělat

Doporučení

- Nechat sadbu dlouho na paletách
 - Zalévat čistou vodou
 - Přímé slunce
 - Velké výkyvy teplot
 - Vítr a déšť
 - Chemické ošetření
 - Okamžité hrnkování
 - Retardace
- Rozložte sadbovače po vyrovnání teplot
 - Vždy pohnojte 1.0-1.5 EC
 - Zastínujte
 - Udržujte stálou teplotu
 - Umístěte pod střechu
 - Jen v případě urgencye
 - Nechte zregenerovat (několik dní)
 - V této fázi neretardujte

Stres zvyšuje riziko infekce

Zamezte stresu

Zamezíte chorobám

Závěrem...



***Kvalitního výsledku
nedosáhnete nikdy náhodou,
ale tvrdou a promyšlenou prací***



Děkuji Vám za pozornost