



# A.M. Ozoli SIA

Ogu audzētāju seminārs

2018.02.27.

# Tēmas

*A.M. Ozoli*

- ▶ Produktu grupas ogu audzētājiem.
- ▶ Ogulāju audzēšanas tendences.
- ▶ Mēslošanas veidi.
- ▶ Bioloģiskā augu aizsardzība.

# A.M. Ozoli SIA

Dibināts 2000 gadā.

Produktu grupas:

- Minerālmēsli (YARA, Haifa, K+S, Tessenderlo, ADOB u.c.).
- Substrāti (Grodan).
- Sēklas (Rijk Zwaan, De Ruiters seeds u.c.).
- Siltumnīcu projekti (plēvju, stikla).
- Klimata datori (Sercom, Senmatic u.c.).
- Bioloģiskie augu aizsardzības līdzekļi (Biobest).
- Mērierīces (Step Systems).
- Ikdienas lietas (plēves, klipši, auklas, u.c.).
- Podi, kasetes, podi ar apdruku.
- Laistīšanas sistēmas, zemeņu stādi u.c.

# Produkti ogulāju audzētājiem

- ▶ Zemeņu, aveņu stādi.
- ▶ Minerālmēsli:
  - ▶ Granulētie, šķīstošie, ilgiedarbīgie, mikroelementi.
- ▶ Agrotīkli.
- ▶ Plēves- tuneļiem un mulčēšanai.
- ▶ Laistīšanas sistēmas.
- ▶ Mēslošanas iekārtas.
- ▶ Apputeksnēšana.
- ▶ Bioloģiskā augu aizsardzība.
- ▶ Siltumnīcas, tuneļi.
- ▶ Substrāti un konteineri ogulājiem.

# Agrotīkli

- ▶ Pārklāšanai ziemas periodam 1-2 kārtās 19-23PP.
- ▶ Pavasarī līdz sāk ziedēt 10% ziedu (apputeksnēšana).
- ▶ Salnām (P17 - 3grādi, P30- 6grādi).
- ▶ Agrākai ražai (1-3 nedēļas).
- ▶ Kaitēkļu invāzijai.

Melnais - mulčas agrotīkli.

- ▶ Labāks gaiss, mitrums, sakņu zonas apstākļi.



# Agrotīklu īpašības

- ▶ Rupjas izturīgas šķiedras.
- ▶ Vienmērīgs pildījums.
- ▶ UV izturība.

Rezultātā svarīgi faktori:

- ▶ Gaismas caurlaidība- labākai augšanai.
- ▶ Labāka gaisa apmaiņa- mitruma samazinājums- (mazāk slimības).
- ▶ UV izturība.
- ▶ Temperatūra - ātrāka augšana.



 A.M. Ozoli

# Putnu biedēklis



[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=86&v=-rZOySGUCrs](https://www.youtube.com/watch?time_continue=86&v=-rZOySGUCrs)

# Kas ir vajadzīgs, lai augi augtu?

CO<sub>2</sub>  
R.V.  
radiācija  
gaisa kustība



N P K

Ca

Mg

S

Fe

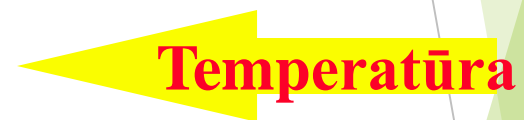
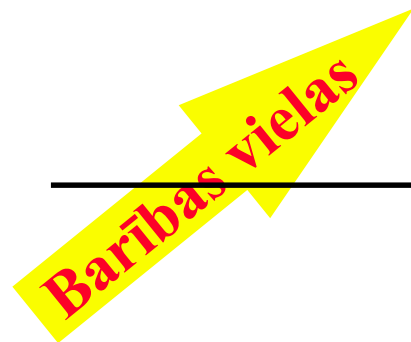
Mn

Zn

B

Cu

Mo





# Klimats

- ▶ Temperatūra (ar agrotīklu, plēves segumos ar un bez apkures).
- ▶ Gaisa mitrums- (pareiza ventilācija).
- ▶ Gaisa kustība (dabīgā un piespiedu ar ventilatoriem).
- ▶ CO<sub>2</sub> (dabīgais- caur ventilāciju, no augsnes).
- ▶ Radiācija (gaisma, pagarināt dienu ar LED).
- ▶ Ūdens- laistīšana.

## Audzēšanas vieta

► Atklātā laukā.



► Segtās platībās.



# Audzēšanas vieta-iespējamās problēmas

Atklātā laukā:

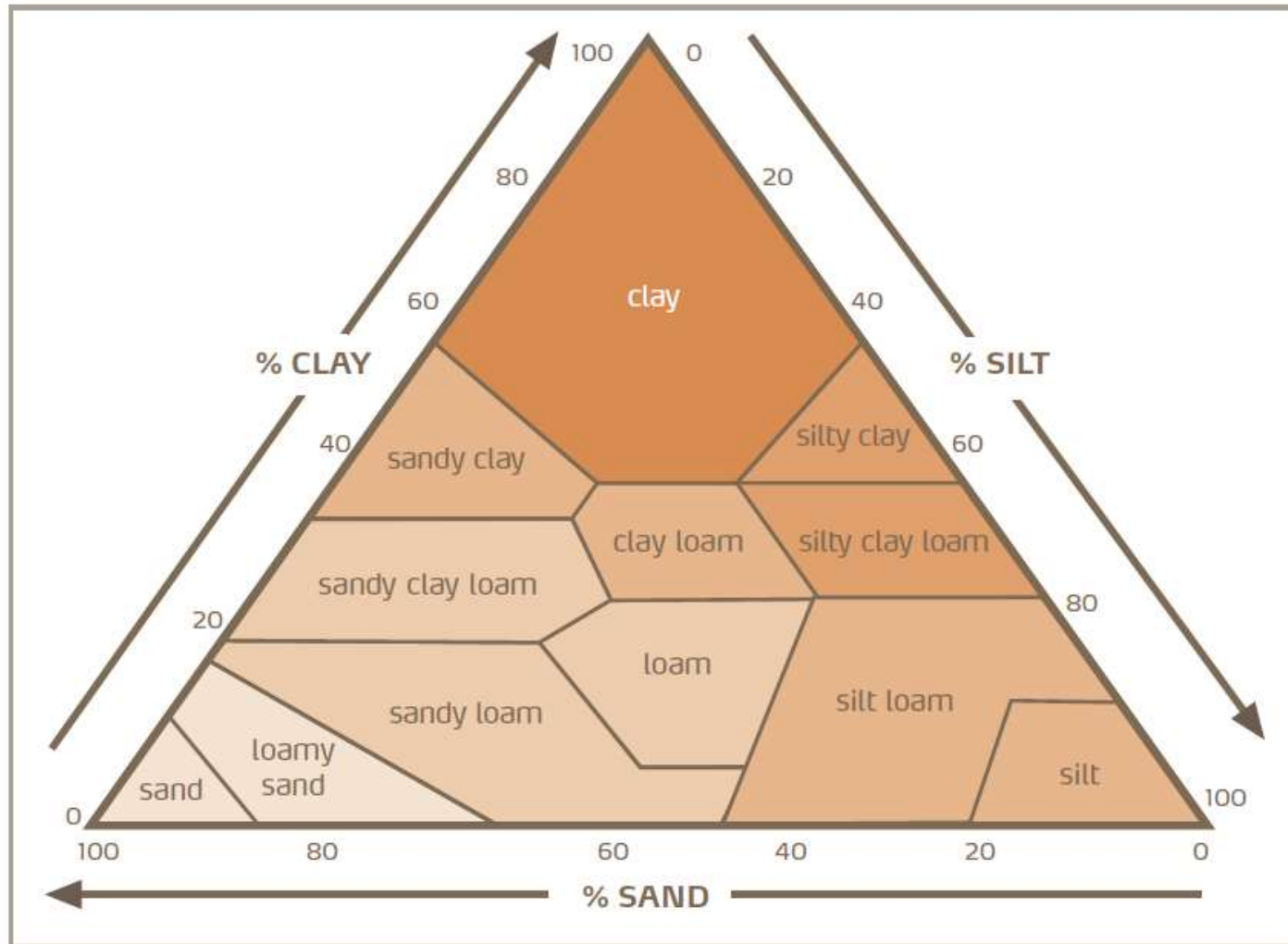
- ▶ Augsnes struktūra (māls, smilts utt).
- ▶ Augu seka.
- ▶ Āra apstākļi (slimības, kvalitāte).
- ▶ Darba ražīgums.
- ▶ Laistīšana.

Segtās platībās:

- ▶ Investīcijas.

# Augsnes tips

**Figure 7**  
**Soil Texture**



# Augsnes tips



► Mālaina augsne.



► Smilšaina augsne.

# Augsnes tips

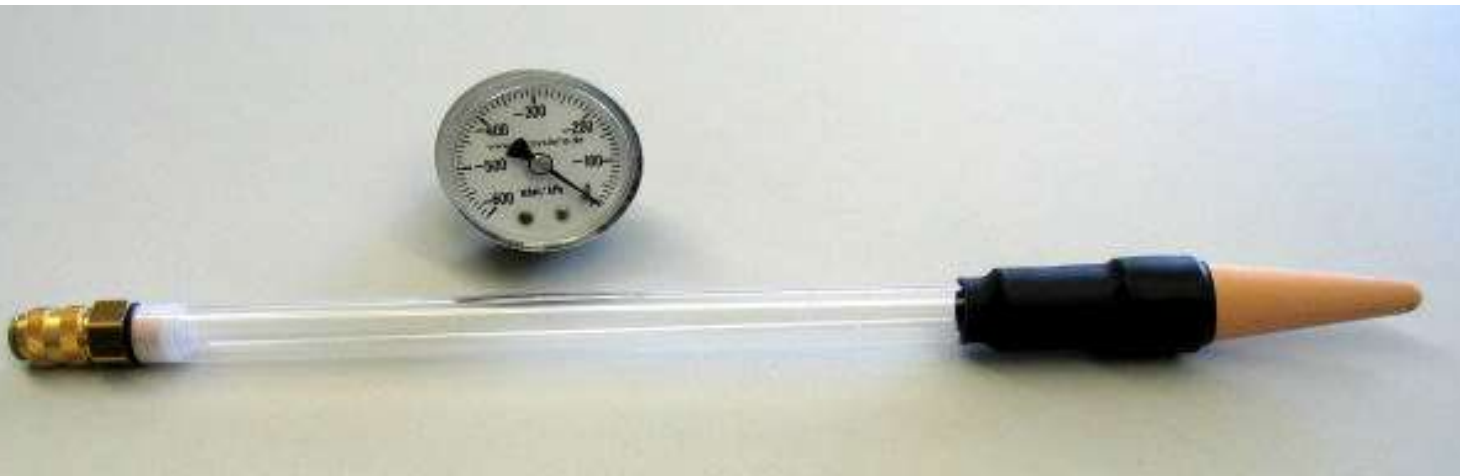
Augsnes tips	Ūdens saturs % augsnē					
	Tipa kapacitāte		Vīšanas līmenis		Pieejamais ūdens	
	Intervāls	Vidēji	Intervāls	Vidēji	%	
Smilts	6-12	9	2-6	4	5	
Smilšmāls	10-18	14	4-8	6	8	
Smilšmāls-mālsmilts	18-26	22	8-12	10	12	
Mālsmilts	25-31	27	11-15	13	14	
Mālsmilts-māls	27-35	31	13-17	15	16	
Māls	31-39	35	15-19	17	18	

# Augsnes tips

Augsnes tips	Spēja uzņemt barības vielas	Ūdens infiltrācijas spēja	Ūdens kumulācijas spēja	Aerācija
Smags māls	Laba	Vāja	Laba	Vāja
Putekļi	Vidēja	Vāja	Vidēja	Vidēja
Smilts	Vāja	Laba	Vāja	Laba
Smilšmāls	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Vidēja

# Tensiometrs

- ▶ Caurule ar ūdeni vakuumā - attēlo ūdens spiedienu augsnē- cik daudz spēku vajag augam, lai uzņemtu ūdeni.
- ▶ Diapozons- no 0 līdz -600mbar.
- ▶ Vērtības atkarībā no augsnes tipa u.c. apstākļiem.





# Katjonu apmaiņas kapacitāte (CEC)

- ▶ CEC-katjonu (Ca, K, Mg, Na) summa, ko substrāts spēj saistīt ar virsmas lādiņu pie attiecīgā pH.
- ▶ Augstāks pH, augstāks CEC.

	CEC (meq/ 100g)	Komentārs
<b>Ļoti zems</b>	0-10	Ļoti zems CEC, smilšainas augsnes ar ļoti zemu vai bez māla un organikas. Barības vielas viegli izskalojas, regulāri ieteicami lapu vai ilgiedarbīgie mēslojumi.
<b>Zems</b>	10-15	Zems CEC, barības vielu izskalošanās vēl aizvien ir problēma, jāapsver lapu vai ilgiedarbīgo mēslojumu lietošana.
<b>Normāls</b>	15-40	Normāls-vēlams CEC, kas parāda lielāku māla saturu augsnē.
<b>Augsts</b>	40+	Ļoti augsts CEC, kas parasti ir ļoti smagās, mālainās augsnēs vai arī augsnēs ar ļoti lielu organisko vielu saturu. Barības vielas var būt grūti uzņemamas augiem.

# Ūdens kvalitāte

Parametrs	Mazs risks	Vidējs risks	Liels risks
Temperatūra	15-30	10-15 un 30-50	<10 un >50
pH	< 7	7 - 8	> 8

\*Nogulšņu risks.

		Standarts 1	Standarts 2	Standarts 3	Standarts 4
EC	mS/cm	< 0.5	< 1.0	< 1.5	> 1.5
Na	mmol/l (mg/l)	< 1.5 (35)	< 3.0 (69)	< 4.5 (104)	> 4.5 (104)
Cl	mmol/l (mg/l)	< 1.5 (53)	< 3.0 (106)	< 4.5 (160)	> 4.5 (160)

1. Ūdens ir piemērots praktiski visu augu mēslošanai.
2. Vidēja ūdens kvalitāte. Nav piemērots audzēšanai ierobežotā sakņu zonā.
3. Ūdens nav piemērots sāļu jūtīgiem augu laistīšanai, kā arī hidroponikai.
4. Ūdens nav piemērots laistīšanai siltumnīcās. Regulāri ir nepieciešams izskalot augsni, lai neveidotos sāļu uzkrāšanās.

# Mēslošana zemenēm (standarts, EC 1.9)

"Labs" ūdens		"Netīrs" ūdens	
<b>A tvertne</b>		<b>A tvertne</b>	
Slāpekļskābe 58%	20.9l	Slāpekļskābe 58%	61.3l
Kalcija nitrāts	73kg	Kalcija nitrāts	17kg
<b>B tvertne</b>		<b>B tvertne</b>	
Kristalon 6-12-36	66kg	Kristalon 12-12-36	60kg
Kālija sulfāts	8.7kg	Kālija sulfāts	5.5kg

- ▶ Devas uz 100 000l ūdens.
- ▶ «Labā» ūdenī ir 200 HCO<sub>3</sub>, 9K, 23Ca, 19Mg (mg/l).
- ▶ «Netīrā» ūdenī ir 585 HCO<sub>3</sub>, 16K, 110Ca, 52 Mg (mg/l).

# Audzēšanas veidi

*A.M.Ozoli*



- ▶ «Brīvi».
- ▶ Plēve.
- ▶ Salmi.

# Audzēšanas veidi

 A.M. Ozoli



# Vieglie tuneļi

*A.M.Ozoli*



# Audzēšanas veidi

*A.M.Ozoli*



# Audzēšanas veidi

*A.M.Ozoli*





# Audzēšanas veidi

*A.M.Ozoli*



# Audzēšanas vieta

*A.M.Ozoli*



# Audzēšanas veidi

*A.M.Ozoli*



# Audzēšanas veidi

 A.M. Ozoli



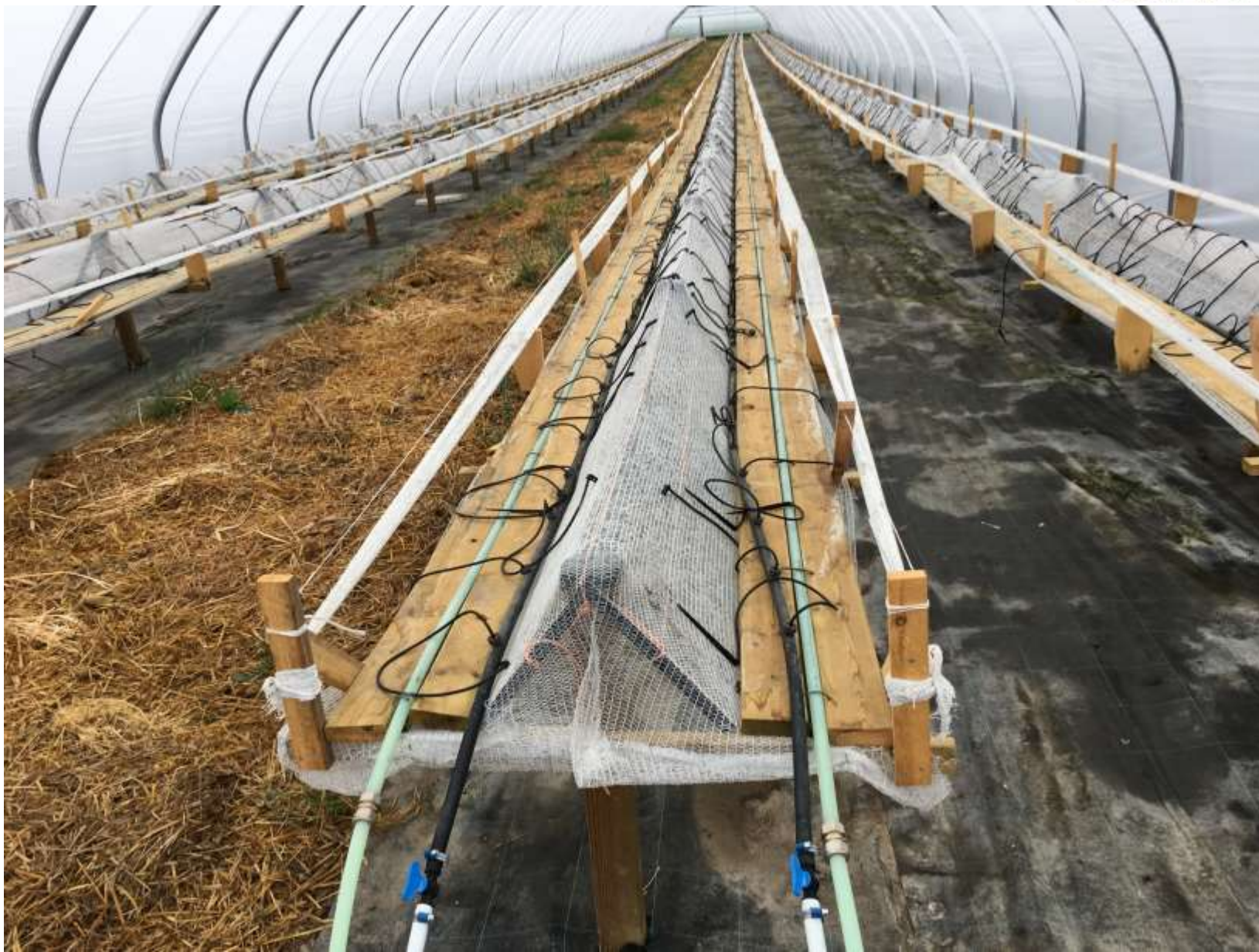
# Audzēšanas veidi

*A.M.Ozoli*



# Audzēšanas veidi

*A.M.Ozoli*



# Audzēšanas veidi

*A.M.Ozoli*



# Moderna siltumnīca Holandē *A.M.Ozoli*





# Speciālas renes

*A.M.Ozoli*



# Speciālas renes

*A.M.Ozoli*



# Audzēšanas veidi

 A.M. Ozoli



# Audzēšanas veidi

 A.M. Ozoli



# Audzēšanas veidi

*A.M.Ozoli*



# Audzēšanas veidi mellenes



# Audzēšanas veidi

*A.M.Ozoli*



# Audzēšanas veidi

*A.M.Ozoli*





# Substrāti

*A.M.Ozoli*



## Izvēle kā audzēt

	Atklātais lauks	Segtās platības
Tehnoloģijas izmaksas	↓	↑
Ražas	↓	↑
Laikapstākļu risks	↑	↓
Cena	↓	↑
Ogu kvalitāte	↓	↑
Plānojams ražas periods	↓	↑
Problēmas ar augu aizsardzību	↑	↓
Darba spēka efektivitāte	↓	↑
Investīciju risks	↓	↑

# Mellenes

- ▶ Audzēšanas siltumnīcās Holandē
- ▶ 15000 stādi uz 1 ha
- ▶ Ražība 1,5 kg no stāda
- ▶ Ražošanas periods 1 mēnesis gadā (parasti maijs-jūnijs)
- ▶ Pārējā periodā laistīšana-mēslošana un klimata vadība notiek automātiski.
- ▶ Labi apstākļi ražas novākšanai- nav nokrišņu, var lietot ratiņus.
- ▶ Pārējie palīgdarbi- dažas dienas mēnesī.

## Avenes (tunelī Somijā)

- ▶ 2l podu stāda 7.5l kokosa substrātā.
- ▶ 2l podā 2 stublāji.
- ▶ Raža ~1.4kg/ stublāja.
- ▶ Blīvums- 2.1 stublājs/m<sup>2</sup>.
- ▶ Raža ~3kg/m<sup>2</sup>.
- ▶ Poda stāda cena ~5 eiro.



# Laistīšanas sistēmas



# Laistīšanas sistēmas

*A.M.Ozoli*

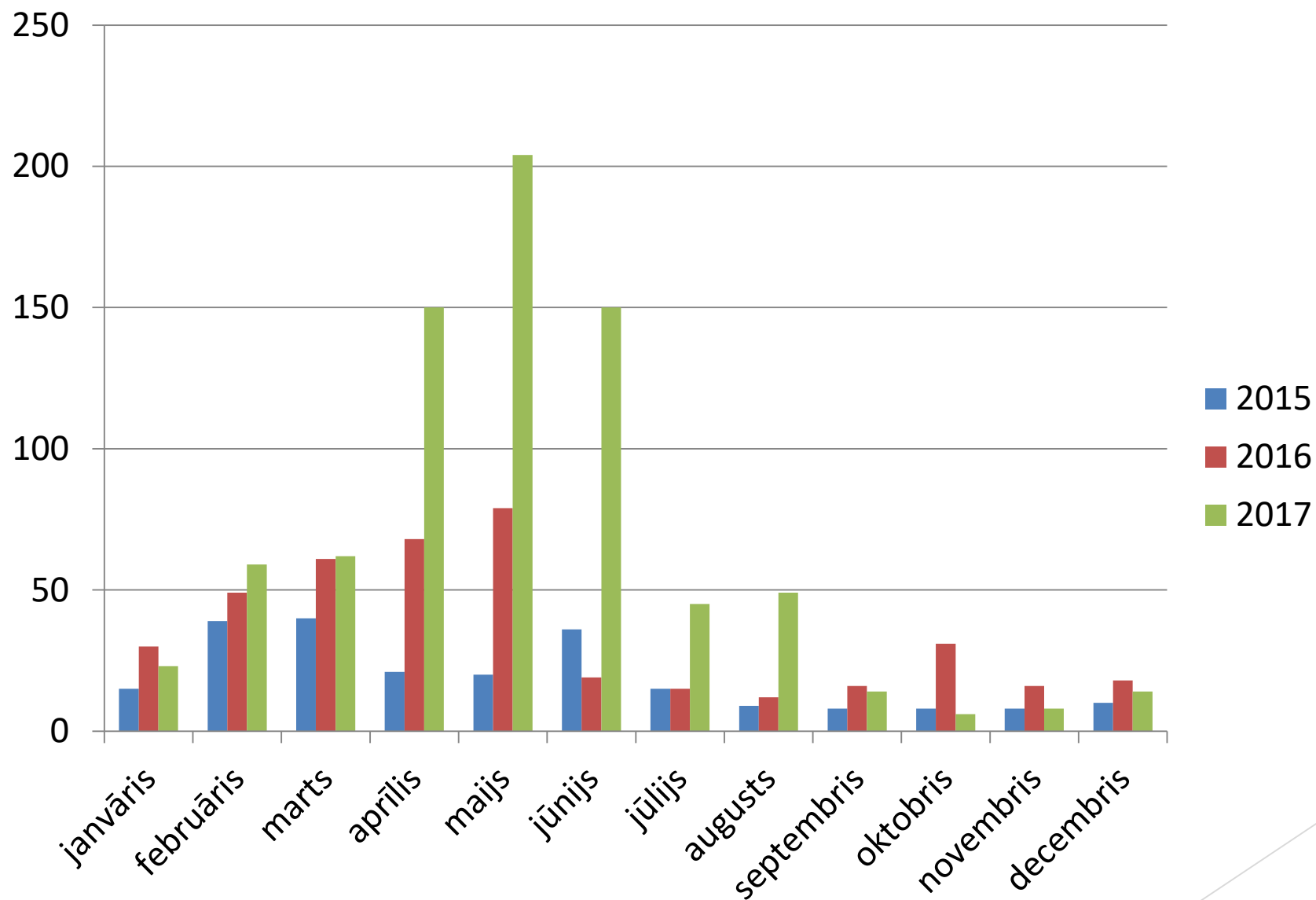


# Mēslošanas mezgls

	MICRO 100
Izmēri:	
Garums-	650 mm
Platums-	640 mm
Augstums-	1000 mm
Svars-	46 kg
Barošana:	3x380V, 50Hz, 16A
Ražība:	12 m <sup>3</sup> /h
Spiediens:	5 bar
EC mērījumi	0,0 - 6,0 mS
PH mērījumi	4,0 - 9,9 pH



## Zemeņu imports uz Latviju pa mēnešiem, t (CSP dati)





# Tendences Eiropā (zemenes)



## ► Nīderlandē

	2005	2015	2017
Segtās platības (ha)	230	280	330
Atklātais lauks (ha)		1360	1260

## ► Vācijā

	2013	2017
Segtās platības (ha)	15 110	12 900
Atklātais lauks (ha)	467	1700

	Atklātais lauks (gads)	Plēves segumi (aprite)	Stikla siltumnīca (gads)
Stādi	1750	29480	44000
MM, AAL, Bio	3950	6000	15000
Transports	4000	5000	12000
Kastītes	500	4000	8000
Citi(salmi utt)	800	11000	80000
Substrāts	0	6650	12000
Darba spēks	4000	8000	165000
<b>Kopā izdevumi (gadā)</b>	<b><u>15000</u></b>	<b><u>70130</u></b>	<b><u>336000</u></b>
Ražība (kg/ha)	10000	26800	125000
Cena (kg)	2.5	4	4
<b>Ieņēmumi</b>	<b><u>25000</u></b>	<b><u>107200</u></b>	<b><u>500000</u></b>
Investīcijas (1ha)		200000	904500
<b>Pēc 7 gadiem</b>	<b><u>70000</u></b>	<b><u>59490</u></b>	<b><u>243500</u></b>
<b>Pēc 7 gadiem (ar 40% subs.)</b>	<b><u>70000</u></b>	<b><u>139490</u></b>	<b><u>605300</u></b>

## Tendences augu aizsardzībā

- ▶ Samazinās ķīmisko augu aizsardzības līdzekļu klāsts.
- ▶ Izveidojas rezistence.
- ▶ Latvijā mazā tirgus dēļ daudzas ķīmijas nav reģistrētas.
- ▶ Izmantojot bio-metodes, augs ir veselīgāks, straujāk aug (katra miglošana augu «atsit atpakaļ»).

# Dabīgie kaitēkļu apkarotāji

*A.M.Ozoli*

- ▶ Siltumnīcu baltblusiņai.
- ▶ Laputīm.
- ▶ Tīklērcei.
- ▶ Tripsim.
- ▶ Alotājmušai.
- ▶ Trūdodiņam.



# Pret baltblusiņu

## ► Encarsia formosa

	Īpatņi / m <sup>2</sup>	Lietošanas biežums, intervāls
Profilaktiski	1.5-3	3 x ar intervālu 7-14 dienas
Vispārējai izlaišanai	3-4	3-4 x ar 7 dienu intervālu
Invāzijas perēkļos	5-10	3-4 x ar 7 dienu intervālu



► Encarsia formosa



► Baltblusiņa

# Pret tīklērci

## ► Phytoseiulus persimilis

	Īpatņi / m <sup>2</sup>	Lietošanas biežums, intervāls
Vispārējai izlaišanai	4-6	2 x ar 7 dienu intervālu
Invāzijas perēkļos	20-40	2-3 x ar 7 dienu intervālu



## ► Phytoseiulus persimilis



## ► Tīklērcē

# Pret tripsi

## ► Ambliseius cucumeris

	Īpatņi / m <sup>2</sup>	Lietošanas biežums, intervāls
Profilaktiski	500	1 x augos ar putekšņiem
Vispārējai izlaišanai	500 - 1000	1-2x ar intervālu 4-6 nedēļas
Invāzijas perēkļos	1300	1-2x ar intervālu 4-6 nedēļas



## ► Ambliseius cucumeris



## ► Tripsis

# Pret laputīm

## ► *Aphidius colemani*

	Īpatņi / m <sup>2</sup>	Lietošanas biežums, intervāls
Profilaktiski	0.15	Ar intervālu 7 dienas
Vispārējai izlaišanai	0.5 - 1	Ar intervālu 7 dienas, vismaz 3 nedēļa pēc kārtas, līdz ir pietiekami laputis parazitētas



► *Aphidius colemani*



► Laputis



## Ieteikumi

- ▶ Novērot situāciju siltumnīcā (pētīt augus, līmpapīri).
- ▶ Atpazīt kaitēkli.
- ▶ Pasūtīt labo kukaini tikko kā ierauga pirmo kaitēkli (vai arī balstoties uz pieredzi, izlaist jau preventīvi).
- ▶ Izvēlēties devu balstoties uz iepriekšējo pieredzi siltumnīcā.
- ▶ Izvērtēt situāciju un nepieciešamības gadījumā atkārtot labā kukaiņa izlaišanu.
- ▶ Izvērtēt katru augu aizsardzības līdzekļu saderību ar attiecīgo labo kukaini (integrētā augu aizsardzība).

# Apputeksnēšana

- ▶ Zemenēm.
- ▶ Mellenēm.
- ▶ Ābelēm.
- ▶ Upenēm.
- ▶ Bumbieriem.
- ▶ Plūmēm.
- ▶ Avenēm.
- ▶ Ķiršiem.
- ▶ Jāņogām.
- ▶ Dzērvenēm.



# Apputeksnēšana

- ▶ Optimāli apputeksnēti augļi veidojas simetriski un iegūst pareizu formu.

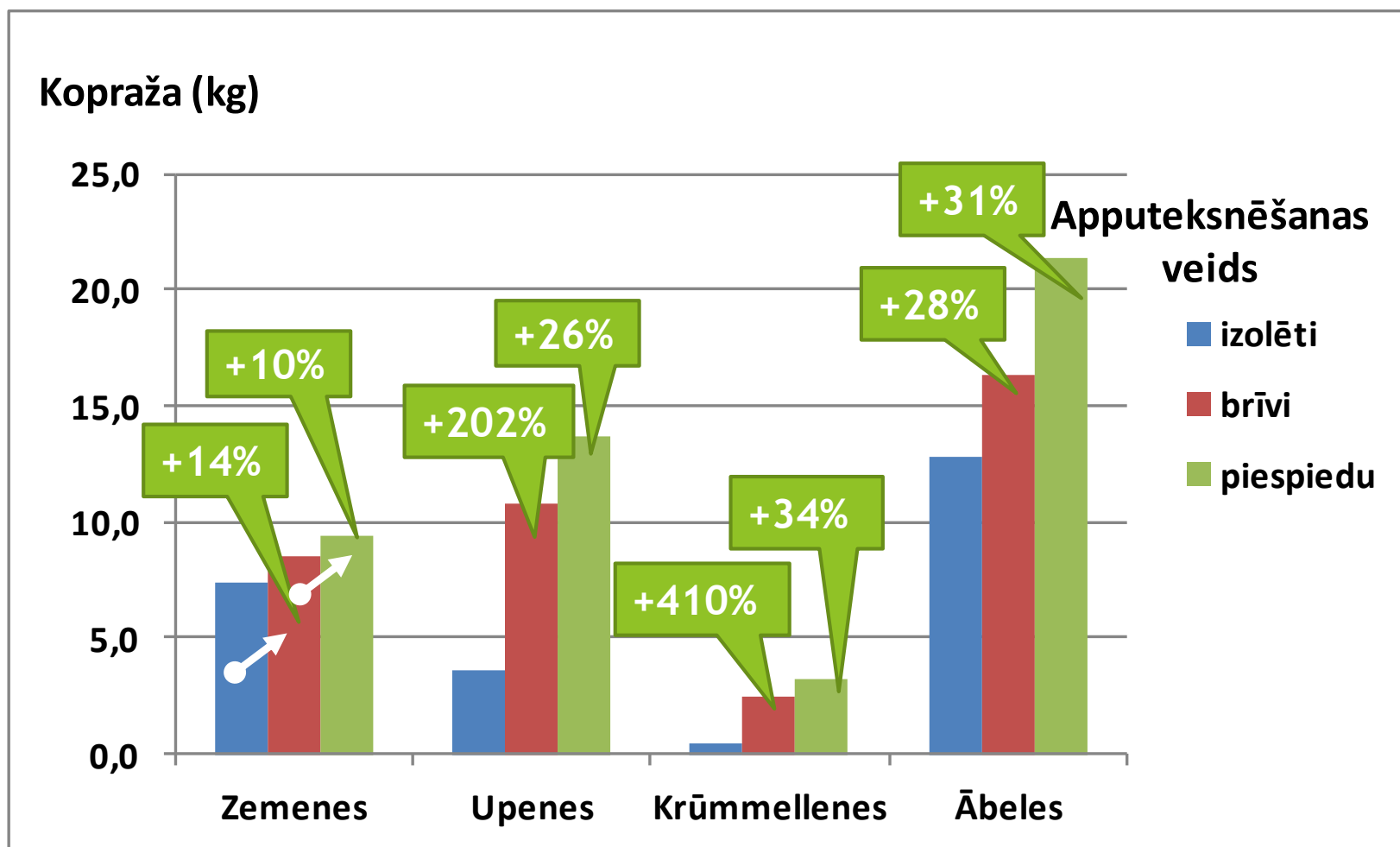


# Apputeksnēšana

- ▶ Ekonomiski neizdevīga saimniekošana.



# Papildus apputeksnēšanas efekts



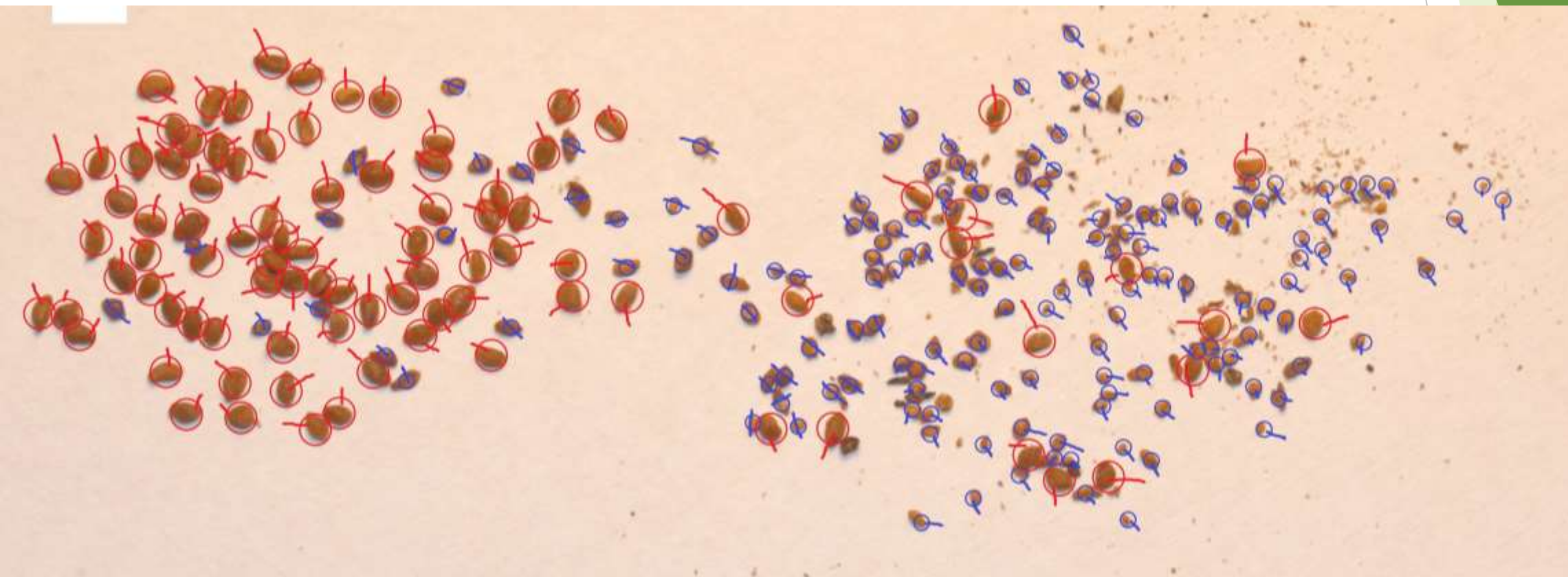
## 2016. Gada izmēģinājums

- ▶ Pirmās ogas- lielas.



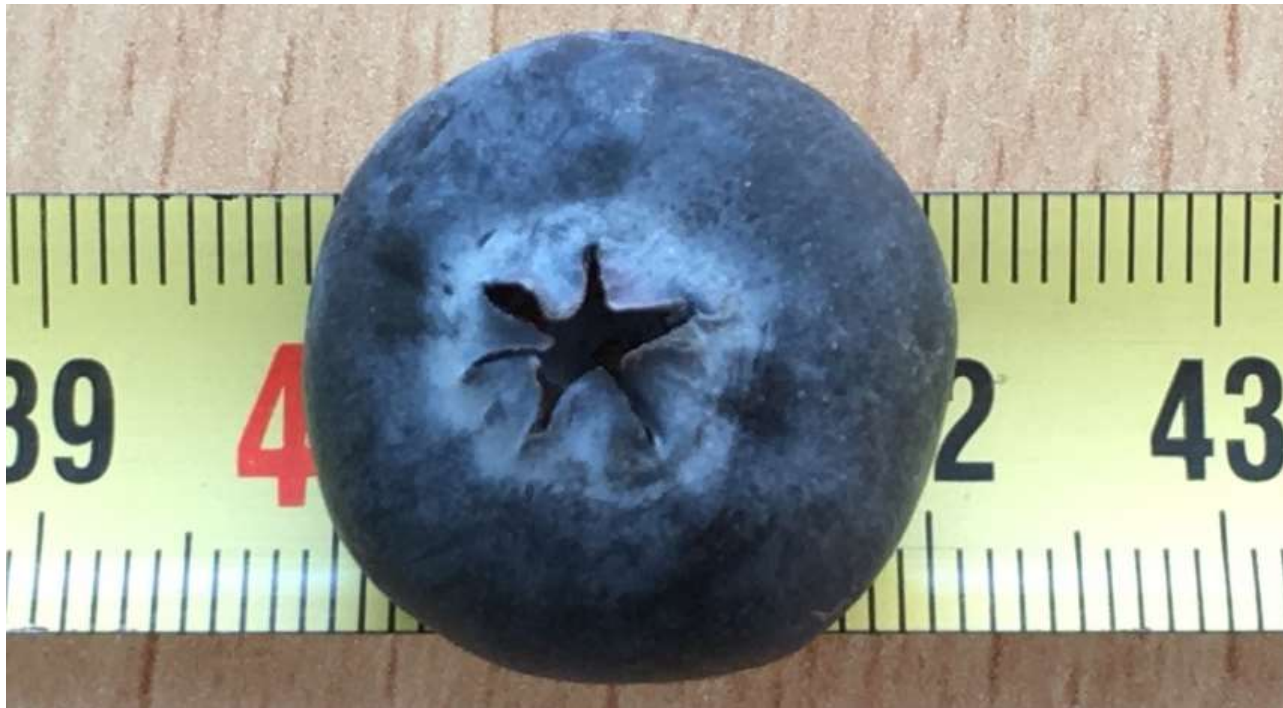
# 2016. Gada izmēģinājums

- ▶ Nepilnvērtīgas sēklas- 37%!



# Ogas analīze

- ▶ Simetriska, ap 2cm diametrā.





# Ogas analīze

- ▶ Iekšā ap 50 kvalitatīvi apputeksnētas un 50 neapputeksnētas sēklas.



# Ogas analīze

- ▶ Šķība, ap 1.6cm diametrā.



# Ogas analīze

 A.M. Ozoli



# Ogas analīze

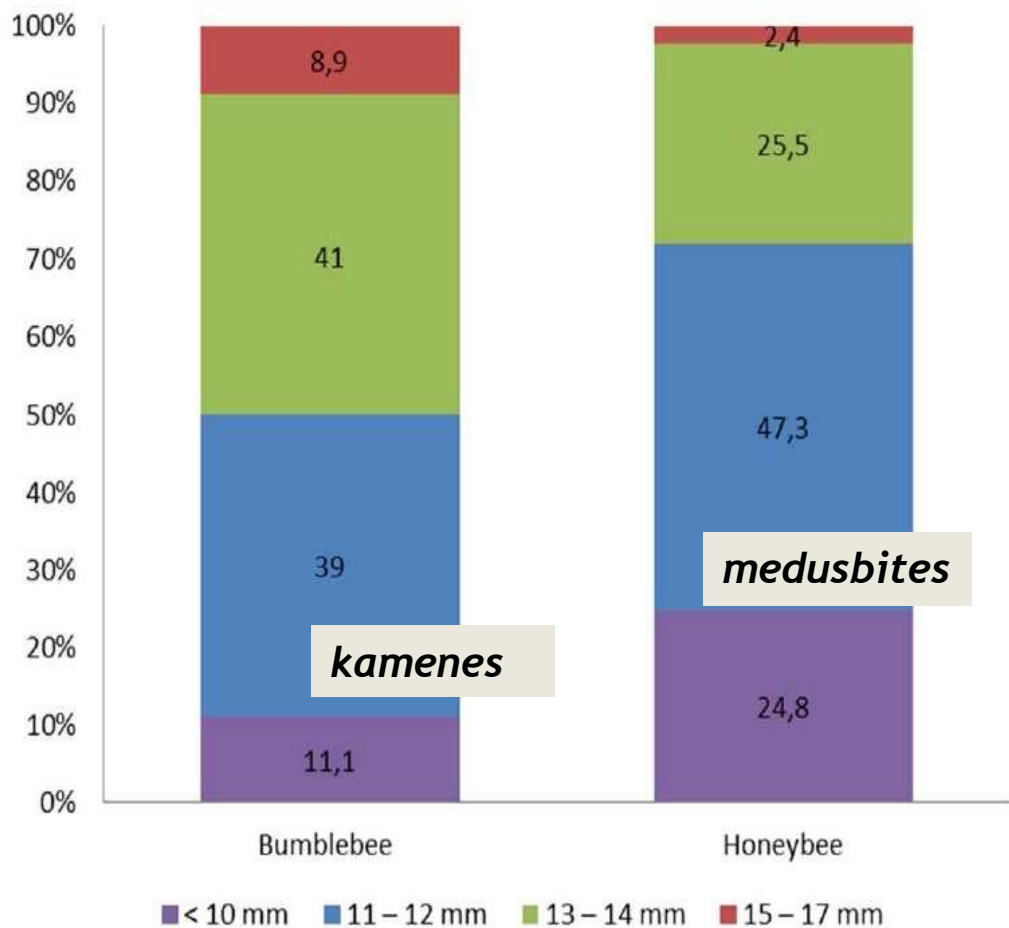
- ▶ 13 normālas, ap 50 nekvalitatīvi attīstījušās sēklas.



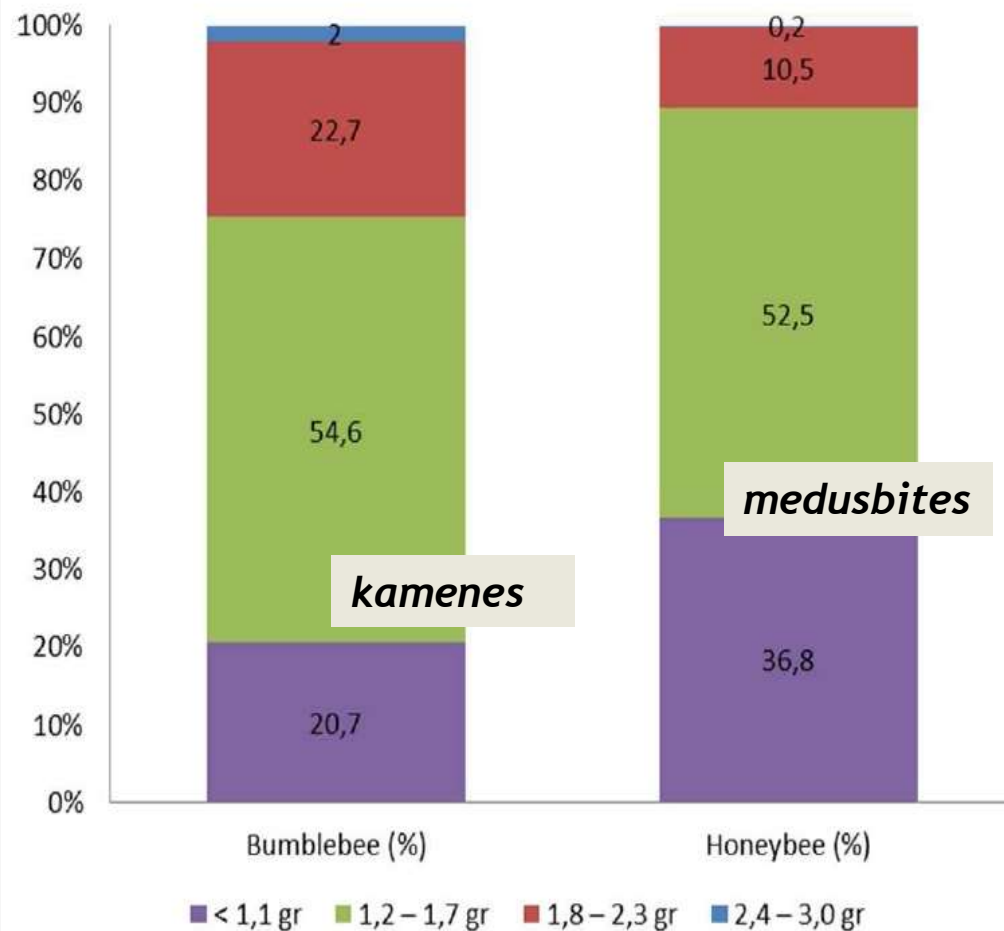
# Mellenes

Trials in Curacavi (Chile), 2002

### Augļu izmērs



### Augļu svars



# Kamenes vs Bites

	Kamenes	Medusbites
Lidošanas rādiuss	~100m	Vairāki km
Vibroappute (svarīga mellenēm)	+	-
Kontaktvirsmā	3x	1x
Putekšņu nasta	6x	1x
Aktivizējas sākot no temperatūras	~5	10-15
Orientēšanās	Pēc orientieriem	Pēc saules
Aktivitāte vējainās/ lietainās dienās	++	+
Kopšana	+	-
Koncentrējas uz bagātīgāko nektāra avotu	Nē	Jā
Skaitis	+	+++



# 2017. Gada izmēģinājums mellenēs

- ▶ 3.05. ziemas rapsis tuvu ziedēšanai.
- ▶ 9.05. rapša lauks zied dzeltens.
- ▶ 10.05. pieneņu zied pilnziedā.
- ▶ 15.05. „Patriot”, kas skaitās vidēji agrā šķirne - pilnziedā.

**KUR LIDOS BITES???**

## 2017. Gada izmēģinājums mellenēs

- ▶ Pirmie ziedi vērās 1 nedēļu, tad pilnzieds 3 nedēļas, tad 1 nedēļu pēdējie ziedi.
- ▶ No kopējā ziedēšanas laika 5 nedēļas (35 dienas), 17 dienas bija labvēlīga  $t^{\circ}$  un nelija lietus.
- ▶ Tātad 43% laika nebija piemēroti dabiskās vides kukaiņu apputeksnēšanai!



# «Apdrošināšana»

Zemenēm		Mellenēm	
Cena par 3 Multi saimēm uz 1ha	300	300	Cena par 3 Multi saimēm uz 1ha
Kg zemeņu no 1ha	10 000	4 000	Kg melleņu no 1ha
Cena par 1kg zemeņu	2.5	3.5	Cena par 1kg melleņu
Ienākumi	25 000	14 000	Ienākumi
Izdevumi pret ienākumiem	1-3%	1-3%	Izdevumi pret ienākumiem

No 8 uz 8.4g?

=5%!

No 2 uz 2.1g?

Paldies par uzmanību!

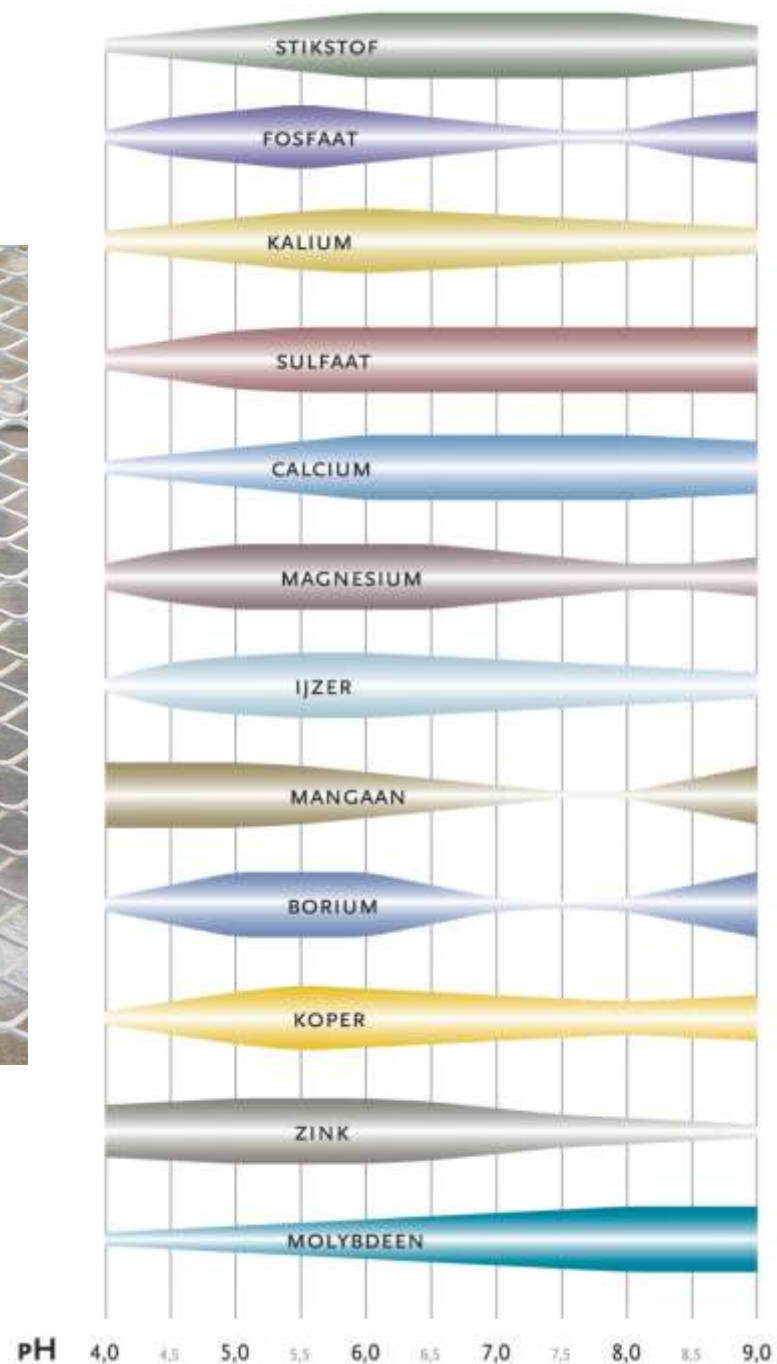
# Kas par problēmu?



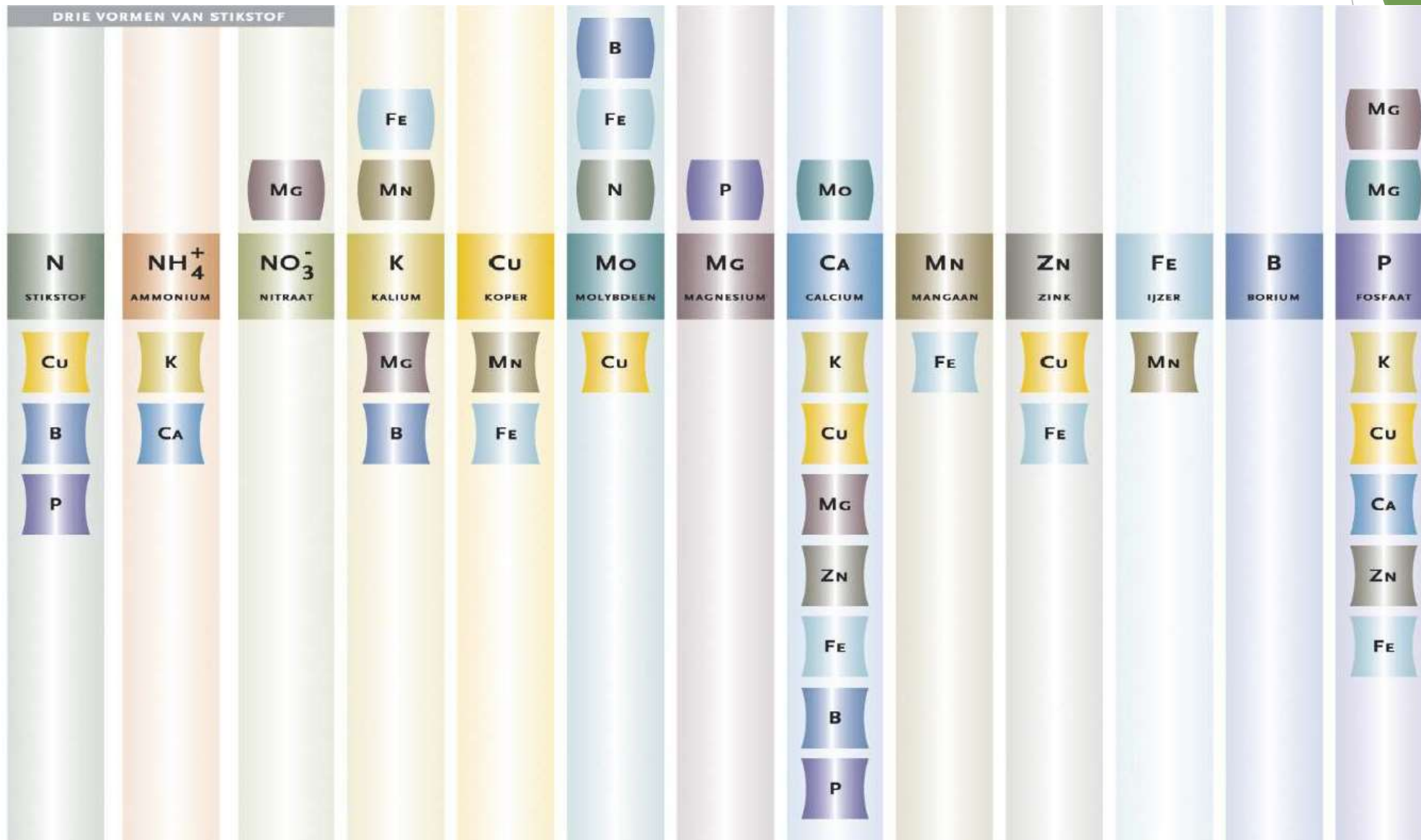
# Elementu pieejamība



Dzelzs deficīts.  
Galvenokārt augsta pH dēļ, nevis  
tāpēc, ka pa maz lietoti mēslojumi ar dzelzi.



# Sinergija un antagonisms



Synergisme

Antagonisme

# Vajadzības krūmmellenēm augsnē

Elements	Optimāli krūmmellenēm minerālaugsnē (mg/l)
N	120-150
P	150-180
K	100-140
Ca	700-1200
Mg	120-250
S	30-50
Fe	600-1500
Mn	15-25
Zn	8-20
Cu	2.0-4.0
Mo	0.06-0.20
B	0.6-1.2
pH <sub>KCl</sub>	4.5-4.8
EC mS/cm	0.8-1.2

# Vajadzības zemenēm augsnē

Barības elements vai faktors	Mērvienība	Nepietiekams	Zems (var būt arī nepietiekams)	Optimāls	Augsts (var būt arī pārbagāts)	Pārbagāts
Slāpeklis – N	mg/l	<100	100...150	150...200	200...220	>220
Fosfors – P	mg/l	<120	120...150	150...250	250...300	>300
Kālijs – K	mg/l	<200	200...250	250...400	400...450	>450
Kalcijs – Ca	mg/l	<2000	2000...2500	2500...5000	5000...6000	>6000
Magnijs – Mg	mg/l	<300	300...400	400...900	900...1000	>1000
Sērs – S	mg/l	<25	25...30	30...80	80...100	>100
Dzelzs – Fe	mg/l	<600	600...800	800...1600	1600...2000	>2000
Mangāns – Mn	mg/l	<40	40...60	60...120	120...150	>150
Cinks – Zn	mg/l	<10	10...15	15...25	25...40	>40
Varš – Cu	mg/l	<2,5	2,5...4,0	4...10	10...12	>12
Bors – B	mg/l	<0,5	0,5...0,6	0,6...1,2	1,2...1,5	>1,5
Molibdēns – Mo	mg/l	<0,04	0,04...0,08	0,08...0,20	0,2...0,4	>0,4
pH <sub>KCl</sub>		<5,4	5,4...5,6	5,6...6,2	6,2...6,5	>6,5
Elektrovadāmība	mS/cm	<1,4	1,4...1,6	1,6...2,6	2,6...3,0	>3,0
Organiskā viela	%	<3	3...4	4...8	8...12	>12

# Barības elementu satura līmenis zemeņu lapās

Barības elements	Mērvienība	Nepietiekams	Zems (var būt arī nepietiekams)	Optimāls	Augsts (var būt arī pārbagāts)	Pārbagāts
Slāpekļis – N	%	<1,6	1,6...2,8	2,8...4,2	4,2...4,6	>4,6
Fosfors – P	%	<0,2	0,2...0,3	0,3...0,6	0,6...0,8	>0,8
Kālijs – K	%	<1,4	1,4...2,2	2,2...3,5	3,5...4,5	>4,5
Kalcijs – Ca	%	<0,7	0,7...1,2	1,2...2,0	2,0...2,5	>2,5
Magnijs – Mg	%	<0,2	0,2...0,3	0,3...0,6	0,6...0,7	>0,7
Sērs – S	%	<0,2	0,2...0,3	0,3...0,6	0,6...0,7	>0,7
Dzelzs – Fe	mg/kg	<80	80...100	100...250	250...300	>300
Mangāns – Mn	mg/kg	<25	25...30	30...80	80...100	>100
Cinks – Zn	mg/kg	<25	25...30	30...80	80...100	>100
Varš – Cu	mg/kg	<6	6...8	8...15	15...20	>20
Bors – B	mg/kg	<20	20...25	25...60	60...80	>80
Molibdēns – Mo	mg/kg	<0,5	0,5...1,0	1...5	5...10	>10



## Elektrovadītspēja (EC)

- ▶ Barības vielu joniem ir elektrisks lādiņš un Elektrovadītspēja (EC), ko mēra ms/cm, parāda visu šo lādiņu, kas vada elektrību, mērījumu.
- ▶ Ja ūdens T paaugstinās par 1 °C, tad EC paaugstinās par 2-3%.



# Minerālmēslu salīdzinājums

- ▶ Pilnībā šķīstošs ūdenī.
- ▶ EC 1mg/l.
- ▶ Slāpekļa forma-  $\text{NO}_3$ ,  $\text{NH}_4$ ,  $\text{NH}_2$ .
- ▶ Mikroelementu forma- sulfāts, EDTA, DTPA, EDDHA utt.
- ▶ Sēra, Na, Cl saturs mēslojumā ( $\text{KNO}_3$ , KSO balstīts mēslojums).
- ▶ N, P, K, Ca, Mg % satura summa.
- ▶ Un tikai tad varam skatīties uz cenu.....

# Ieteikumi maisījuma jaukšanai

- ▶ Ja nepieciešams, samaziniet bikarbonāta līmeni paskābinot ūdeni.
- ▶ Vienmēr skābi lejiet ūdenī, nevis ūdeni skābē (bīstami!).
- ▶ Jauciet minerālmēslus atbilstoši minerālmēslu saderības tabulai.
- ▶ Ja nav pārlicēbas par minerālmēslu saderību, sākumā veiciet testu glāzē.
- ▶ Ieteicamā maisījuma veikšanas kārtība:
- ▶ ūdens>skābe>šķidrie mēslojumi>makroelementi>mikroelementi>helāti
- ▶ Darbojoties ar skābi, obligāti ievērojiet visus drošības pasākumus.