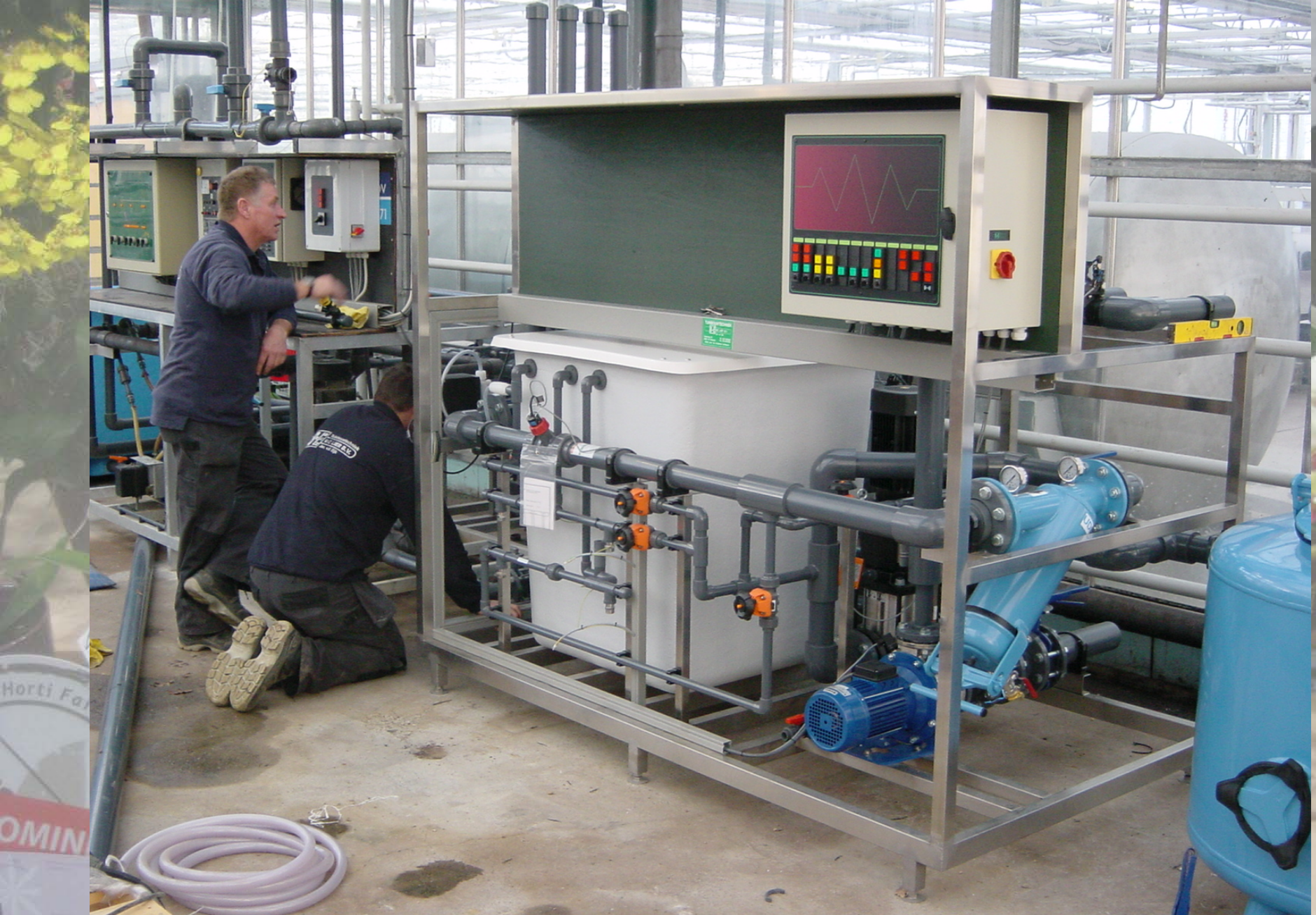


Water: EC en pH





Hoeveel mest geef ik een plant?



Water opnemen/voeding opnemen

- Te weinig meststoffen: gebrek

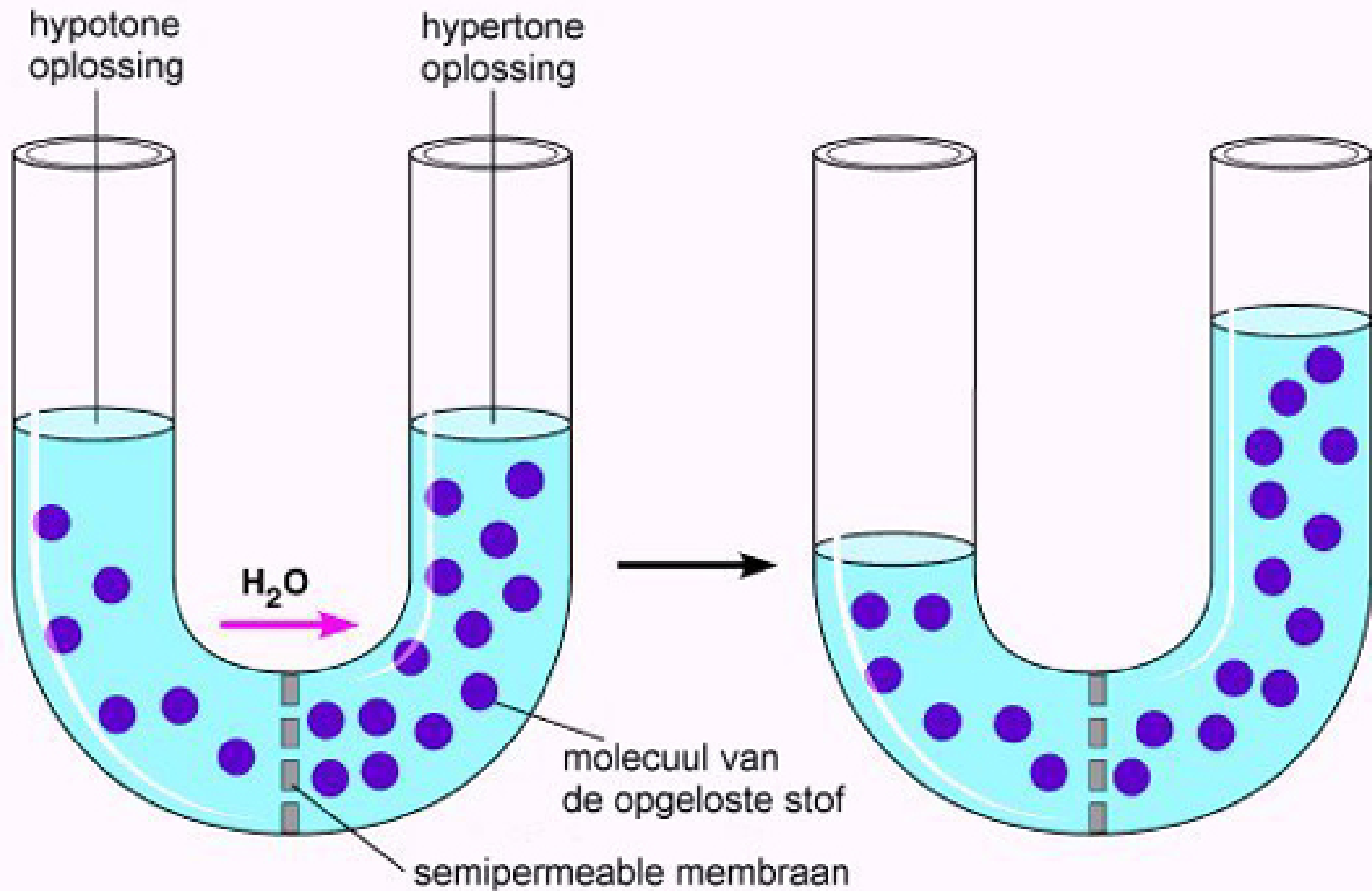


Water opnemen/voeding opnemen

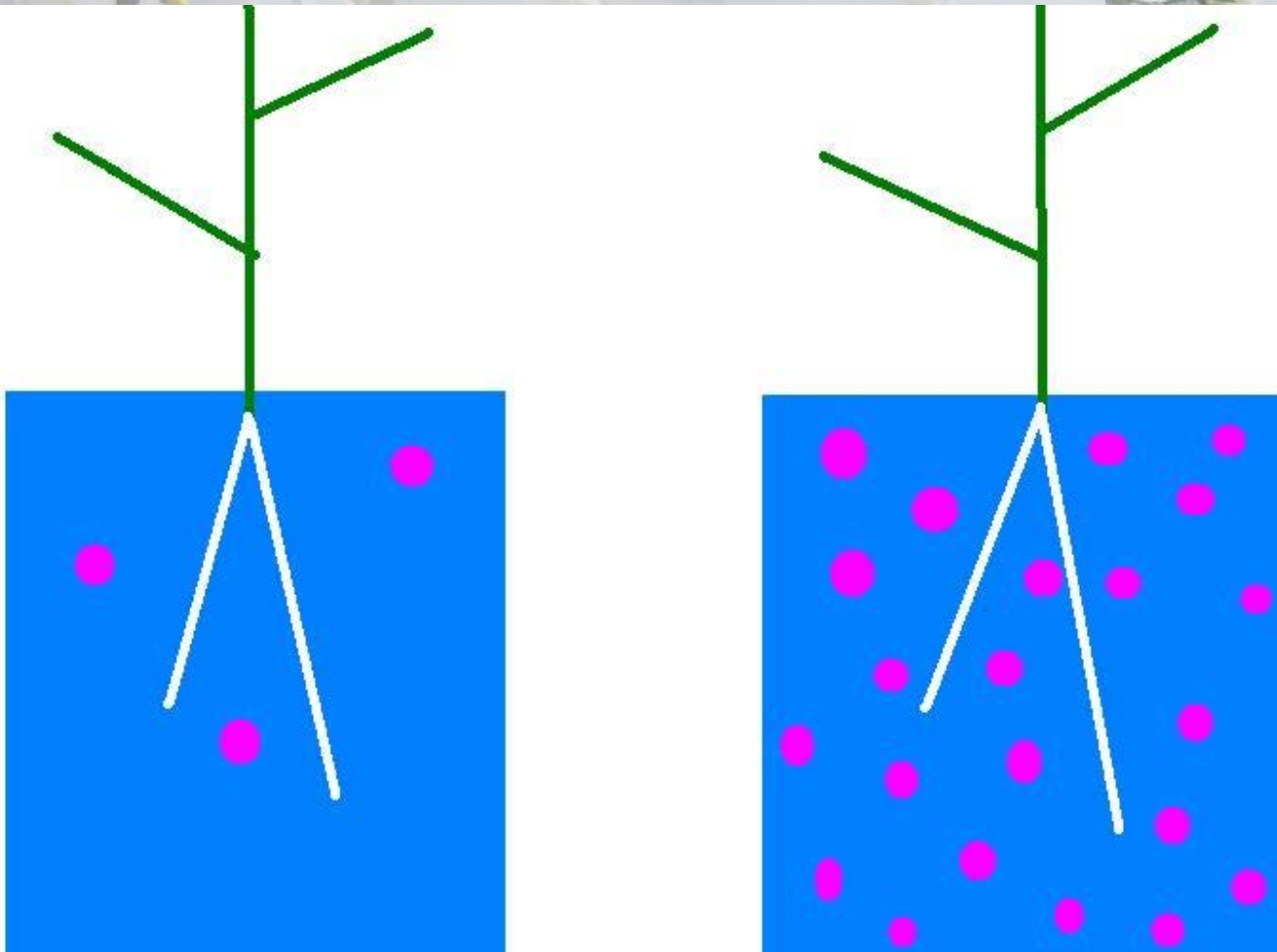
- Teveel meststoffen: water opnemen wordt moeilijker



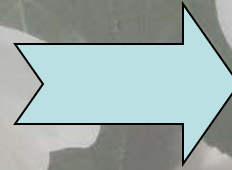
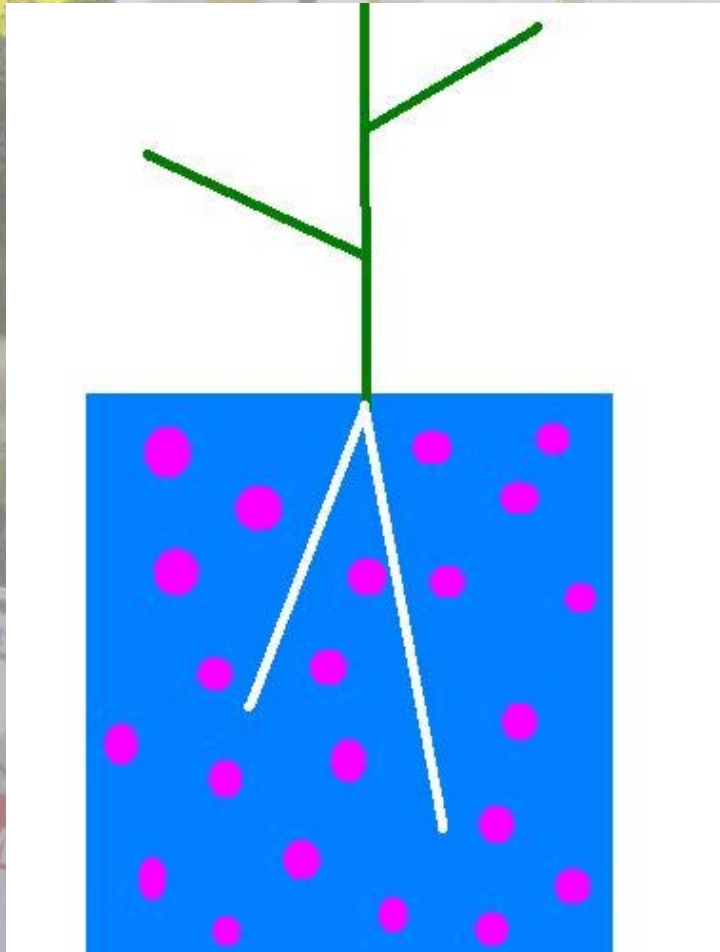
Osmose



Water wil van een plek met minder zout naar een plek met meer zout



Teveel mest: moeilijk water opnemen

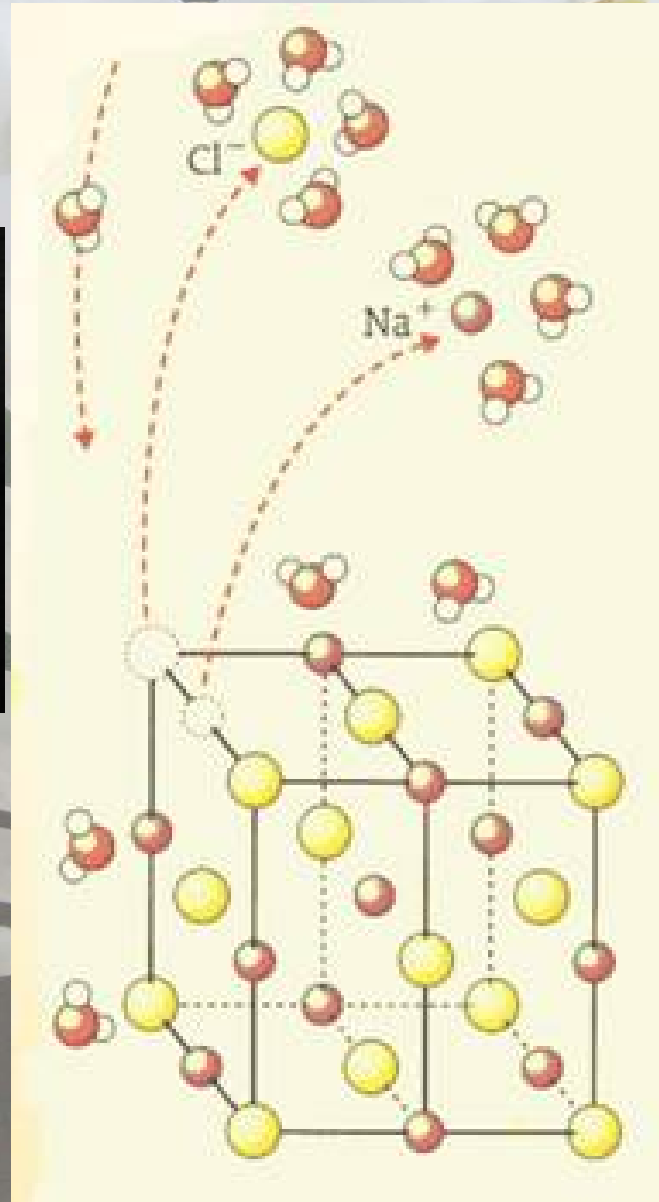


Hoe zien de stoffen die een plant op kan nemen eruit?

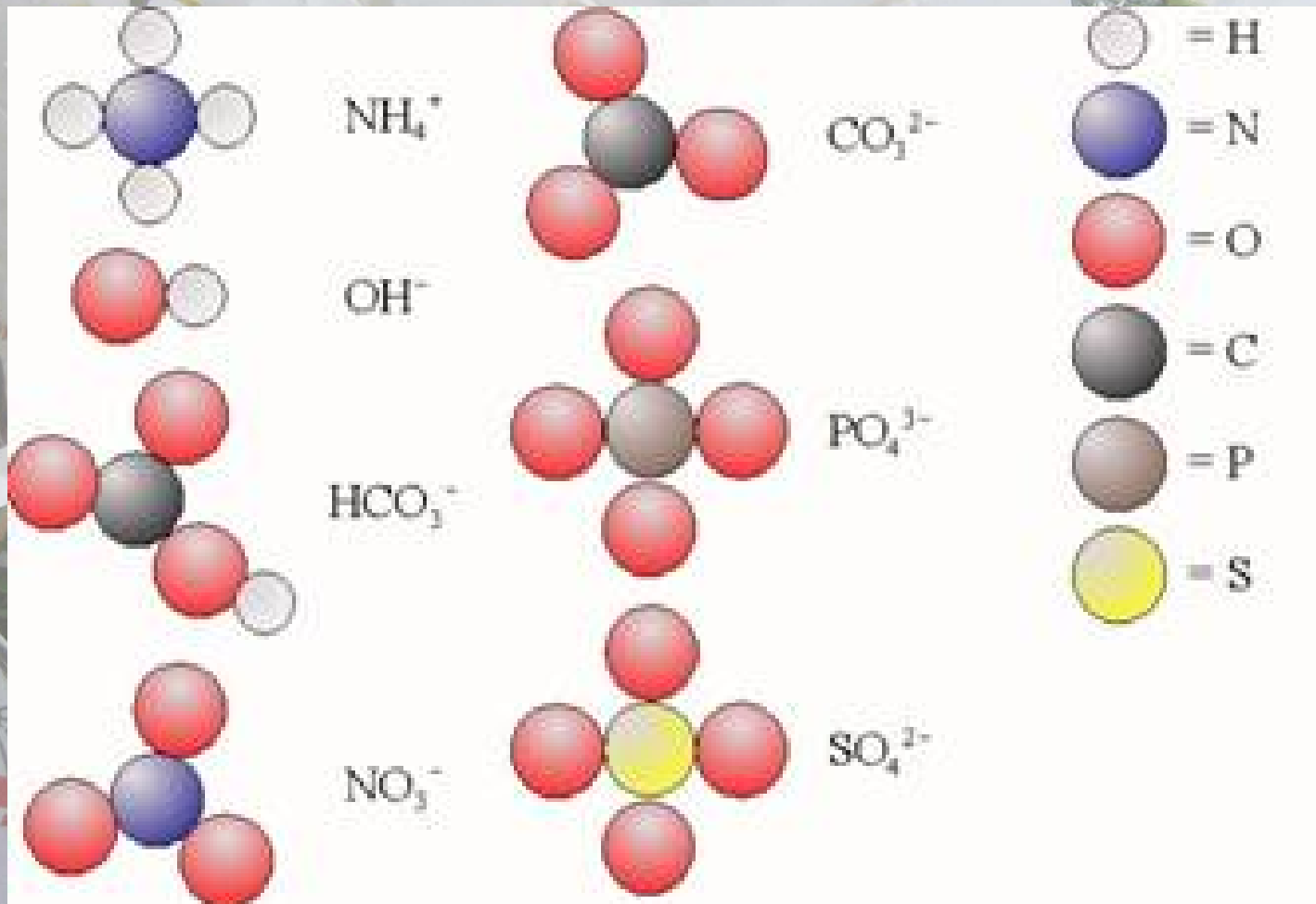


Zouten en ionen

- NaCl



Zout oplossen > oplossing met geladen deeltjes



Hoeveel mest zit er in dit water??

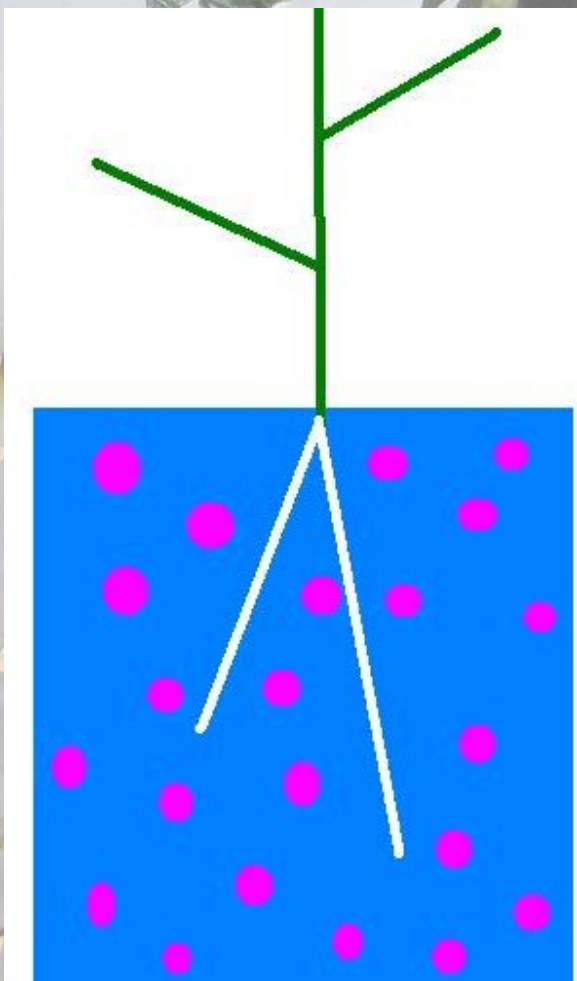
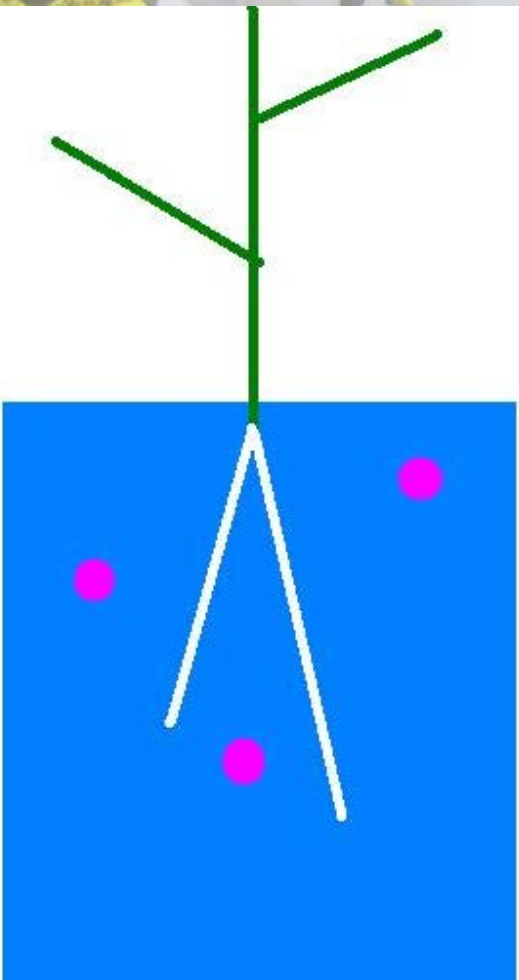


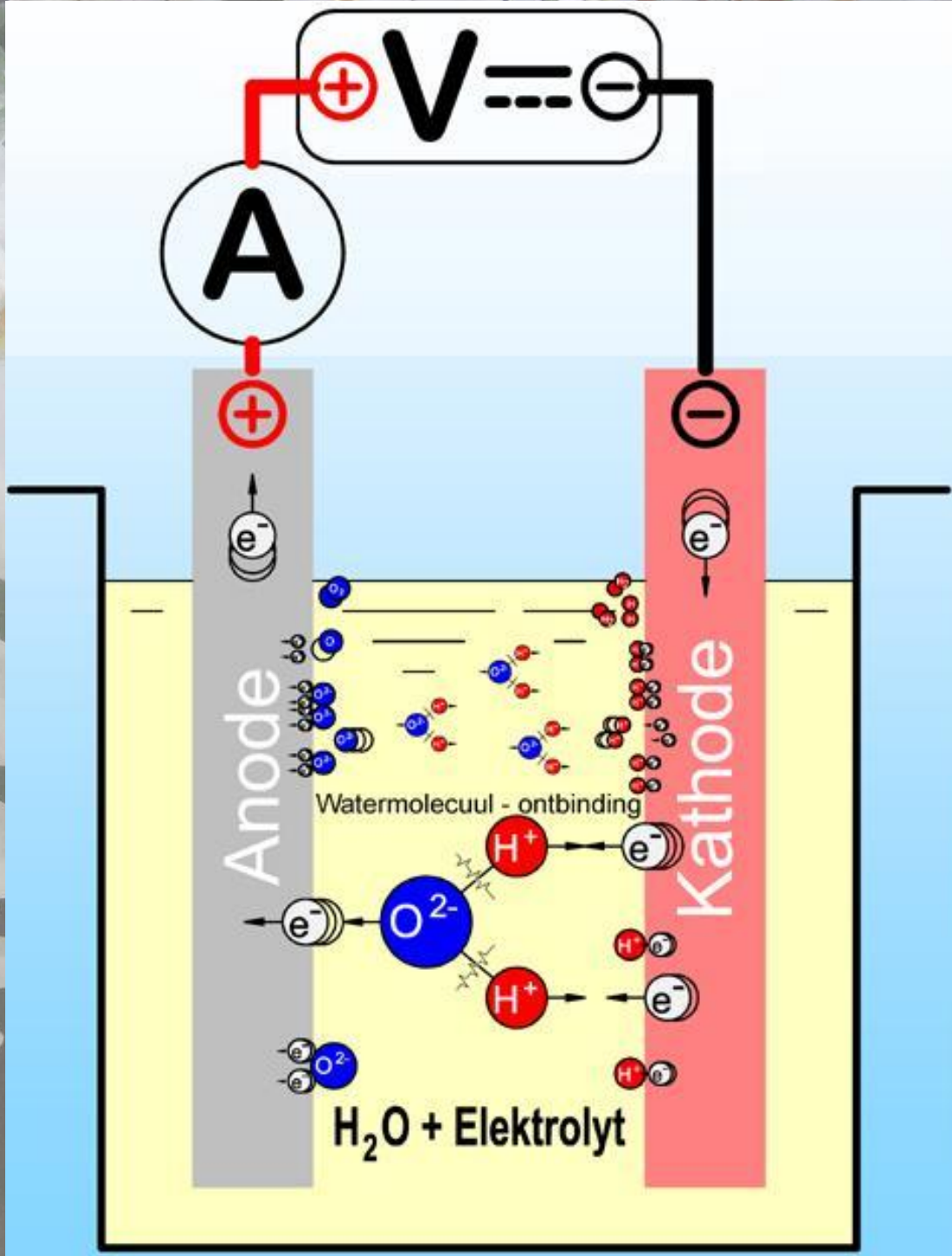
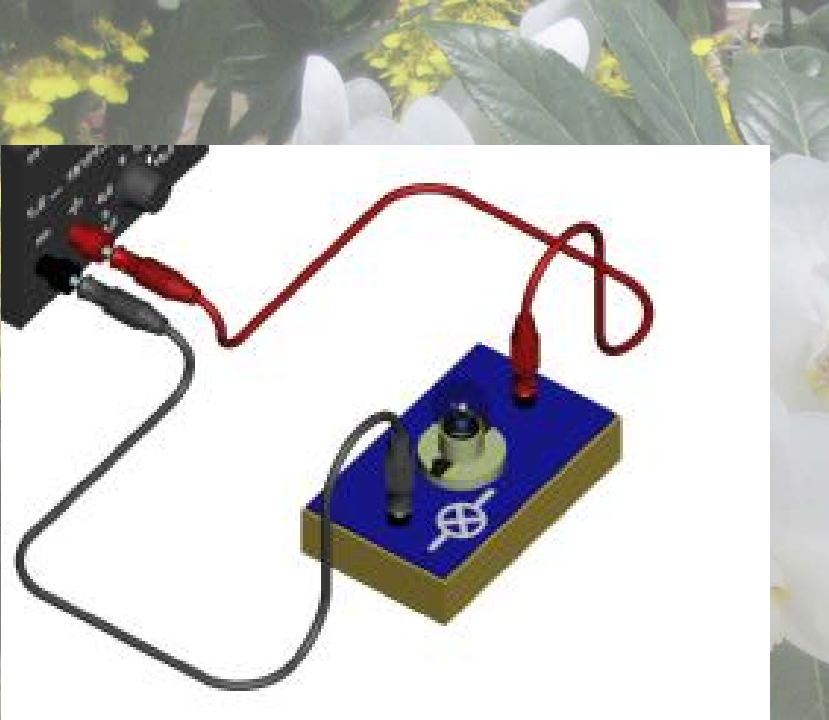
9.70

EC-meter



Greenline





Veel ionen = goede geleidbaarheid

- Hoge EC (bv 4 mS)
- Lage EC (bv 0,7 mS)



Weeg af en breng in 0,5 liter water:

- 1 gram van een meststof
- 2 gram van een meststof
- 5 gram van een meststof
- 1 gram suiker
- 5 gram suiker
- niets
- Noteer van alle oplossingen de EC

Kraanwater, slootwater of regenwater?

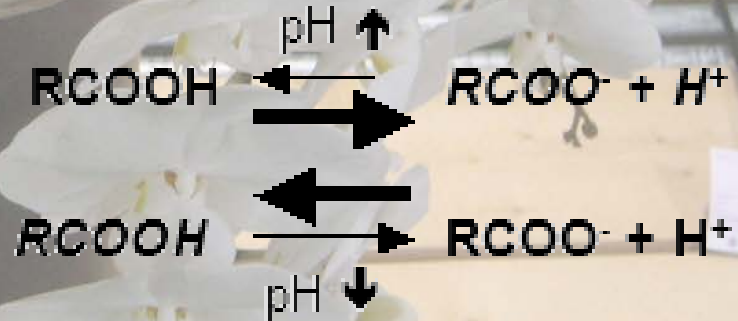
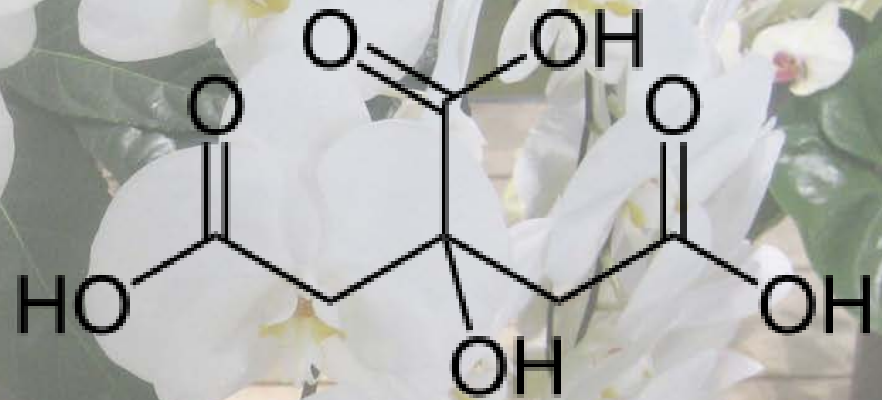
- Haal een liter kraanwater, slootwater en regenwater en meet hiervan de EC!
- Bepaal hoeveel gram mest je bij de verschillende soorten water kunt doen om een EC van 2 te bereiken.

Zuren en basen



9.70

Zuurgraad: hoeveelheid H⁺



9.70

Stelsiem: mengbak; 1.000 liter bakken.

Uitgangswater: 100% regenwater

A - oplossing, 100 x geconcentreerd

Kalksalpeter	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 19,0% Ca, 15,5% N	28,0 kg.
Ammonium Nitraat (vlb)	NH_4NO_3 18% N (9,0% NO_3 en 9,0% NH_4)	23,0 kg.
Salpeterzuur 38%	HNO_3 8,4% N, 6,0 mol H_3O^+ per kg	0,0 ltr.
Kalisalpeter	KNO_3 38,2% K, 13,0% N	0,0 kg.
Ijzerchelaat 3%	(DTPA)	3,0 kg.

B - oplossing, 100 x geconcentreerd

Fosforzuur 59%	H_3PO_4 26,8% P, 8,6 mol H_3O^+ per kg	0,0 ltr.
Kalisalpeter	KNO_3 38,2% K, 13,0% N	20,0 kg.
Monokalifosfaat	KH_2PO_4 28,2% K, 22,3 % P	21,0 kg.
Kalisulfaat	K_2SO_4 44,8% K, 17,0 % S	0,0 kg.
Bitterzout	MgSO_4 9,9% Mg, 13,0 S	10,0 kg.
Mangaansulfaat	MnSO_4 32,5 % Mn	55 g.
Borax	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ 11,3% B	100 g.
Zinksulfaat	ZnSO_4 22,7% Zn	55 g.
Kopersulfaat	CuSO_4 25,5% Cu	50 g.
Na-molybdaat	Na_2MoO_4 39,6% Mo	25 g.
Ureum	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	10,0 kg.

Salpeterzuur HNO_3

- Oplossen in water...

Salpeterzuur HNO_3

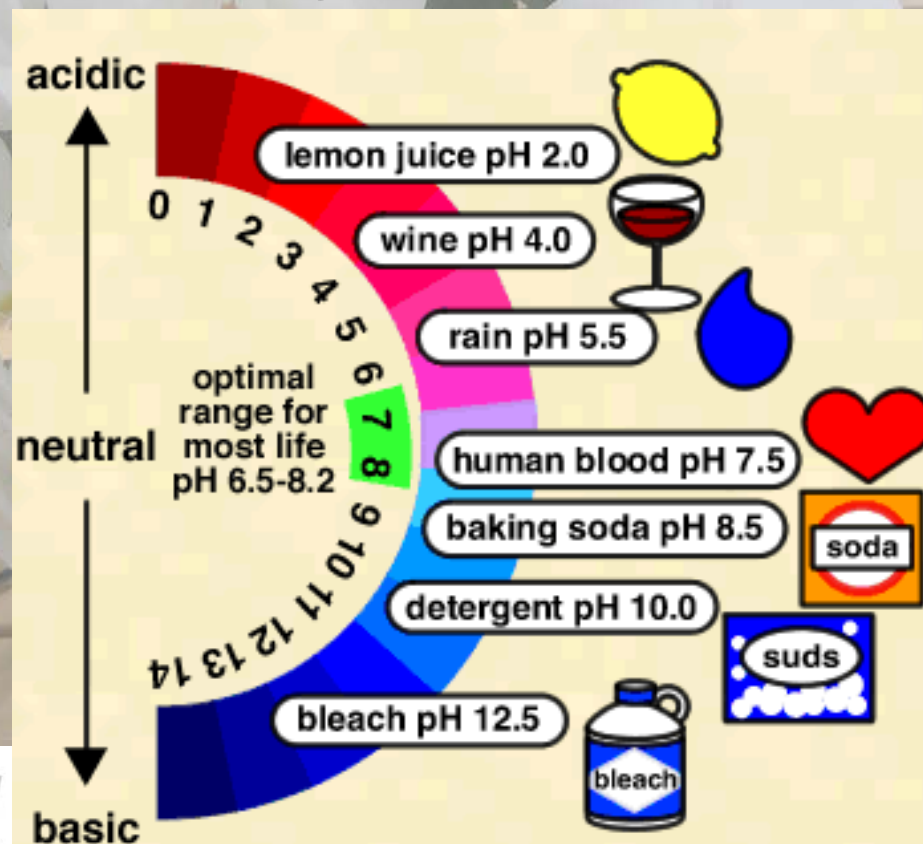
- H^+
- NO_3^-

Wat gebeurt er met de zuurgraad als we HNO_3 oplossen in water?



Verschillende zuurgraden

- Lage pH = veel H⁺ = zuur
- Hoge pH = weinig H⁺ = basisch



We gaan nu de pH van allerlei zaken meten





Gebrek Fe door hoge pH

Chlorose jong blad

Hoe kunnen we de EC en pH meten bij planten?

