



Maan vesitalous ja kasvukunto

Markus Sikkilä
Salaojasuunnittelija, Agronomi
Nivala
4.11.2020

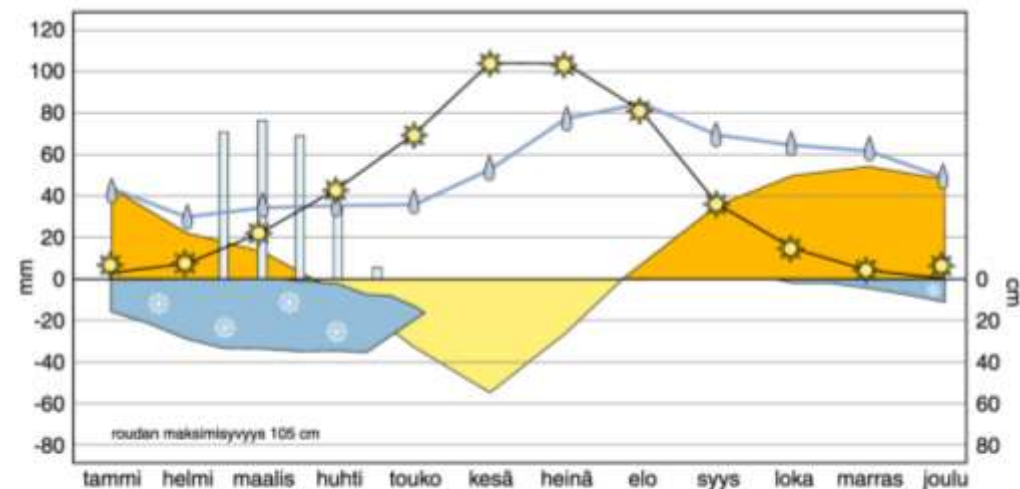
Hydrologia Suomessa

- Märkää keväällä ja syksyllä, kuivaa kesällä
- Tehokkaan kuivatuksen tarve sekä kastelu

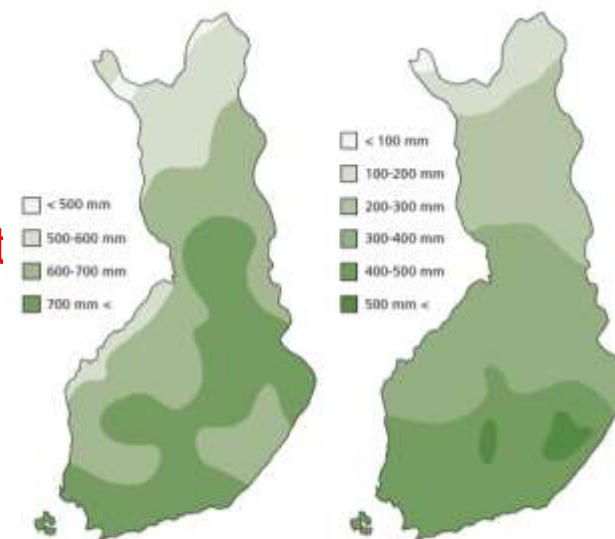
Lyhyt kasvukausi tehokkaasti käyttöön!

= aikaisin liikkeellä keväällä, sadonkorjuu myöhään

= **kuivatuksen tulee olla kunnossa, säätömahdollisuudet**



■ Valunta + varasto
 ■ Sedannan vajuus
 ☀️ Haidunta
■ Routa
 □ Lumen vesiarvo
 ☔ Sadanta



Kuva 3.2 Keskimääräinen sadanta (mm a⁻¹) vuosina 1961–1990.

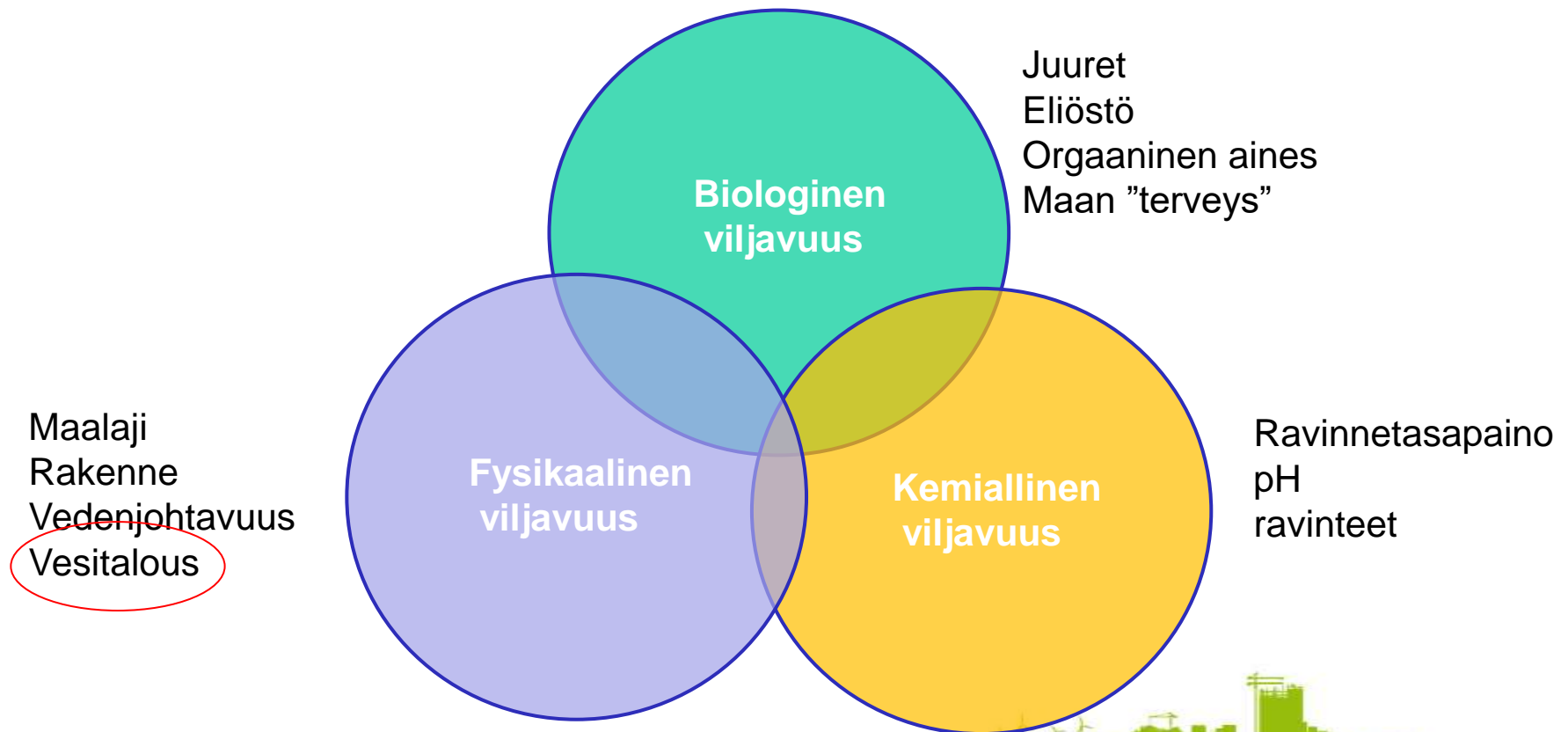
Kuva 3.3 Keskimääräinen haihdunta (mm a⁻¹) vuosina 1961–1990.

Kun kuivatus toimii

- Maan kasvukunto voi olla hyvä
- Mahdollista saada korkea ja hyvälaatuinen sato
- Toimiva maaperä on edellytys huippusatoihin
 - Hyvä kantavuus koneille aikaisin keväällä ja myöhään syksyllä
 - Muokkautuu helposti
 - Kuivuu nopeasti ja tasaisesti kylvökuntoon
 - Lämpäisee hyvin vettä ja pidättää sitä
 - Maassa on matoja ja hajottajia



Hyvä kasvukunto on monen tekijän summa



Mitä huono kasvukunto maksaa?

Osmo-hanke: esimerkkilaskelma

- Heikon kasvukunnon sadonmenetyks 30%
- **100 ha viljatila**, huippusato 7 t/ha, viljan hinta 150 €/t

→ $7 \text{ t/ha} * 0,3 = 2,1 \text{ t/ha}$

→ $150 \text{ €/t} * 2,1 \text{ t/ha} = 315 \text{ €/ha}$

→ $100 \text{ ha} * 315 \text{ €/ha} = 31\,500 \text{ €/v}$

Karkea investointikerroin $20 * 31\,500 \text{ €} = \mathbf{630\,000 \text{ €}}$

Mitä huono kasvukunto maksaa?

Osmo-hanke:

- Heikon kasvukunnon sadonmenetyks 30%
- **100 ha perunatila**, hyvä sato 40 t/ha, hinta 180 €/t

$$\rightarrow 40 \text{ t/ha} * 0,3 = 12 \text{ t/ha}$$

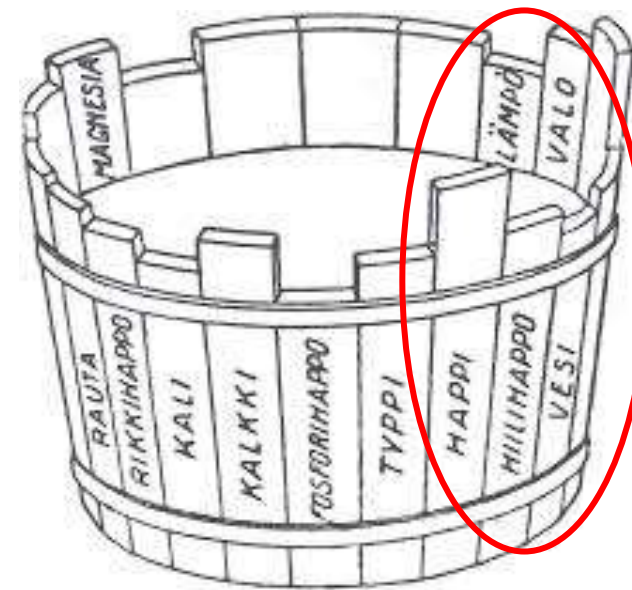
$$\rightarrow 180 \text{ €/t} * 12 \text{ t/ha} = 2160 \text{ €/ha}$$

$$\rightarrow 100 \text{ ha} * 2160 \text{ €/ha} = 216 \text{ 000 €/v}$$

$$\text{Karkea investointikerroin } 20 * 216 \text{ 000€} = \mathbf{4 \text{ 320 000 €}}$$

Kasvukunto ja minimitekijät

- Minimitekijän laki: epäedullisin kasvutekijä rajoittaa satoa
- **Liiallinen märkyys on Suomessa keskeisin syy peltoviljelyn ongelmiin ja satotappioihin**



Kuva 1. Minimite-astia.

Vesitalous

Tehokas ja toimiva kuivatus on viljelyn kulmakivi

- Maa pääsee kuivumaan ja halkeilemaan jolloin hyvää rakennetta muodostuu
- Maan eliöstö ja lierot pääsevät töihin ++++ multavuus ++++
- Syntyy kestävä maan rakenne
- Juuret saavat riittävästi happea äärevissäkin sääoloissa
- Kevätkuiva maa lämpenee nopeasti, ei routavaurioita!
- Rankkasateiden vaikutus jää pieneksi
- Hyvä kuivatusjärjestelmä mahdollistaa kastelun käyttämisen
- Kasvivalikoima laajempi

Vesitalous mistä aloittaa

- Perusasiat kuntoon
 - Valtaojat ja laskuojat auki
 - Salaojitus kuntoon
 - Pellon pinnanmuodot



A close-up photograph of a field of golden wheat. The wheat stalks are in sharp focus in the foreground, showing the texture of the grain heads. The background is a vast field of similar wheat stretching to a distant horizon line. The sky is filled with soft, grey clouds, and a warm, golden light from the setting or rising sun is visible along the horizon, creating a serene and peaceful atmosphere.

Kiitos!