

Ojitus hyvän sadon perusedellytyksenä

- Miten motivoida viljelijät peltojen kunnostamiseen
- Satotaso ja ravinnetaseet pellon kunnon mittareina
- Salaojitus ja kasvihuonekaasut
- Salaojituksen tukeminen ja ojitukselle asetetut vaatimukset
- Usein puhutaan, että salaoja ei toimi, mutta ei niinkään siitä, MIKSI EI TOIMI

Vuotuinen vesitase

- Vuotuinen sadanta on Suomessa 500-700 mm
- Kasvien käyttämä vesimäärä n. 300-450 mm
- Keskivalunta koko maassa n. 300 mm

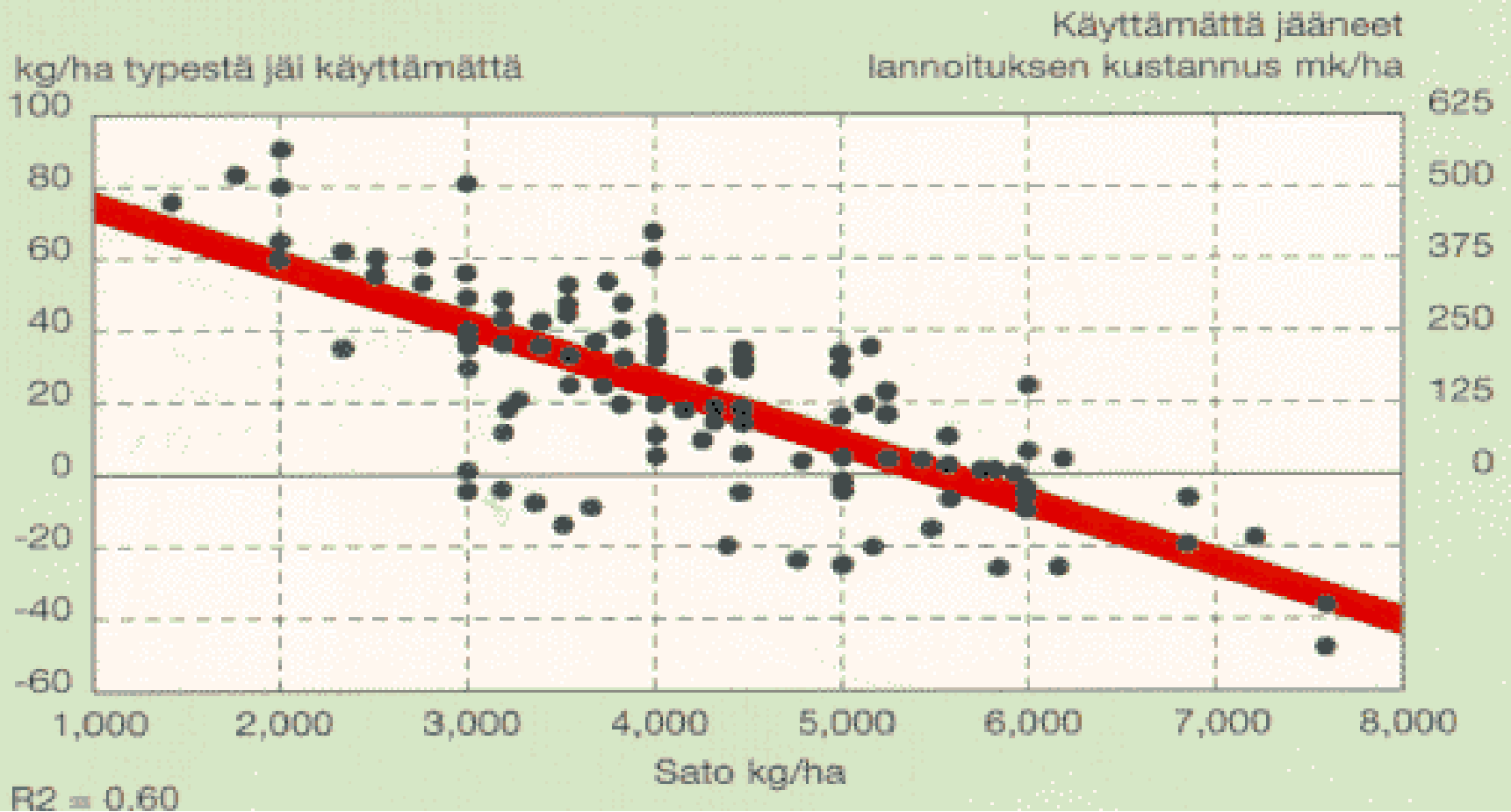
- Veden vajoaus Etelä-Suomessa
touko-heinäkuussa sade/haihdunta n. 100-150 mm

- ”Avoin” maa sitoo vettä 1 m kerrokseen maalajista riippuen jopa 200 mm

Kunnostamalla maan rakenne avataan juuristolle tie
alaspäin kasvuun ja rakennetaan samalla jopa 2 kk:n
tarvetta vastaava vesivarasto (savimaalla)

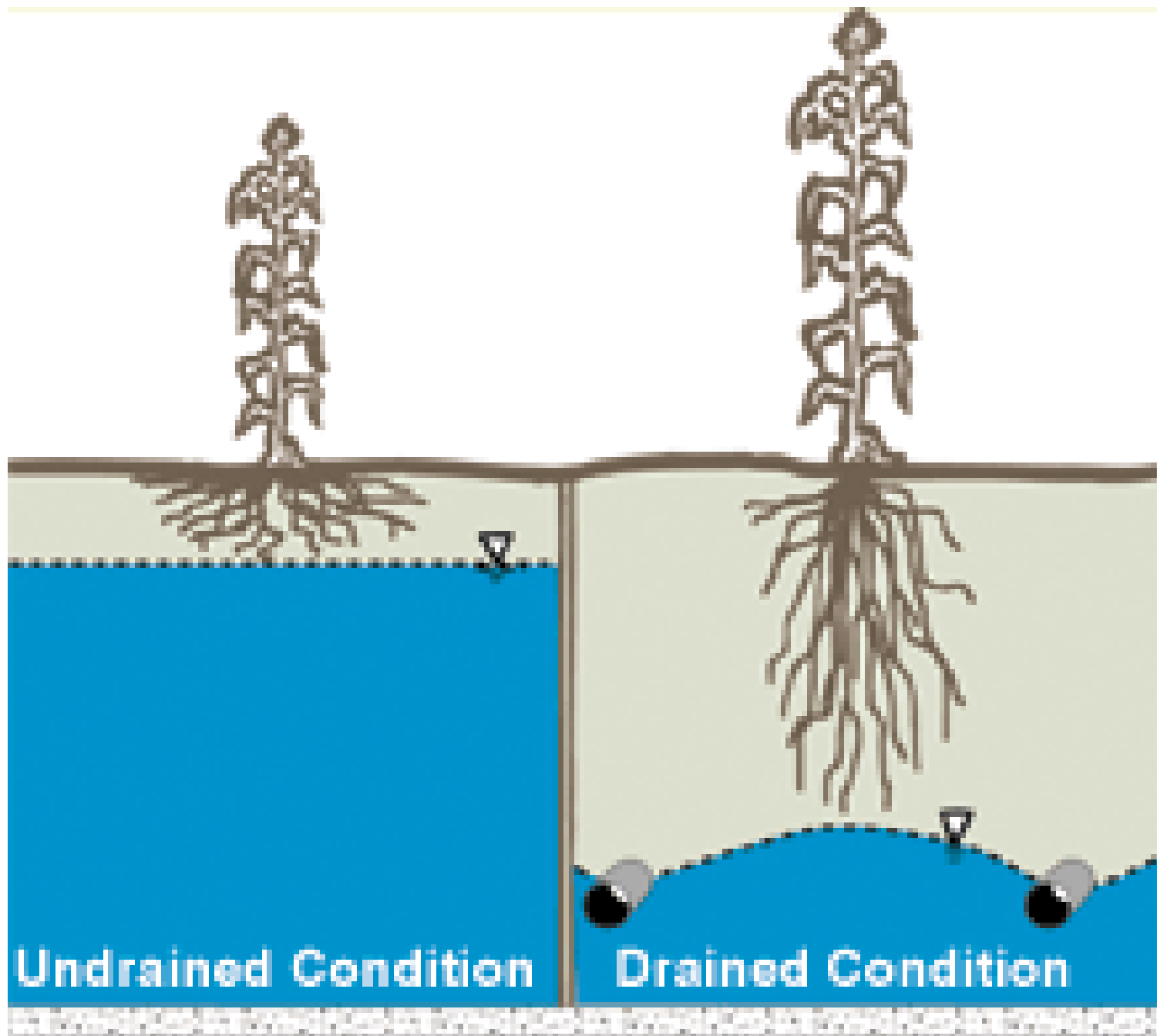
Typen käytön tehokkuus ohralohkoilla

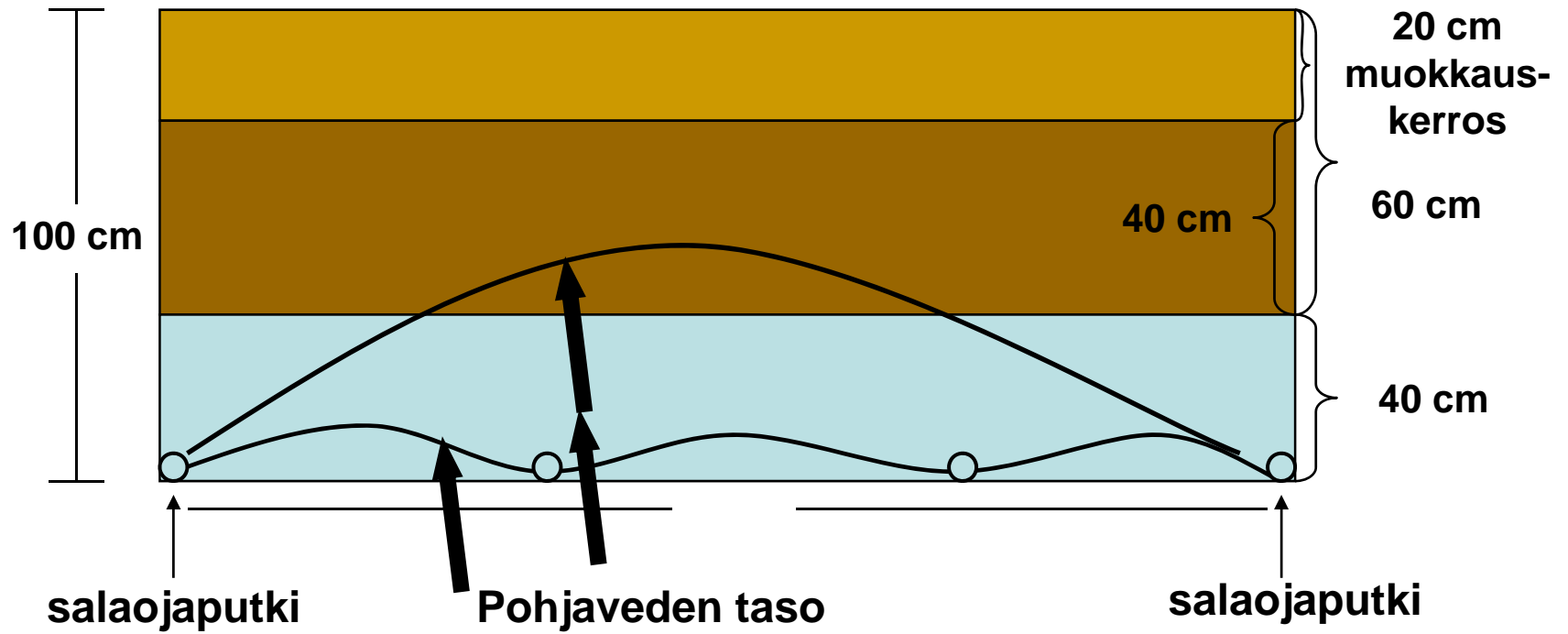
SP ennakkonäytteet 1995

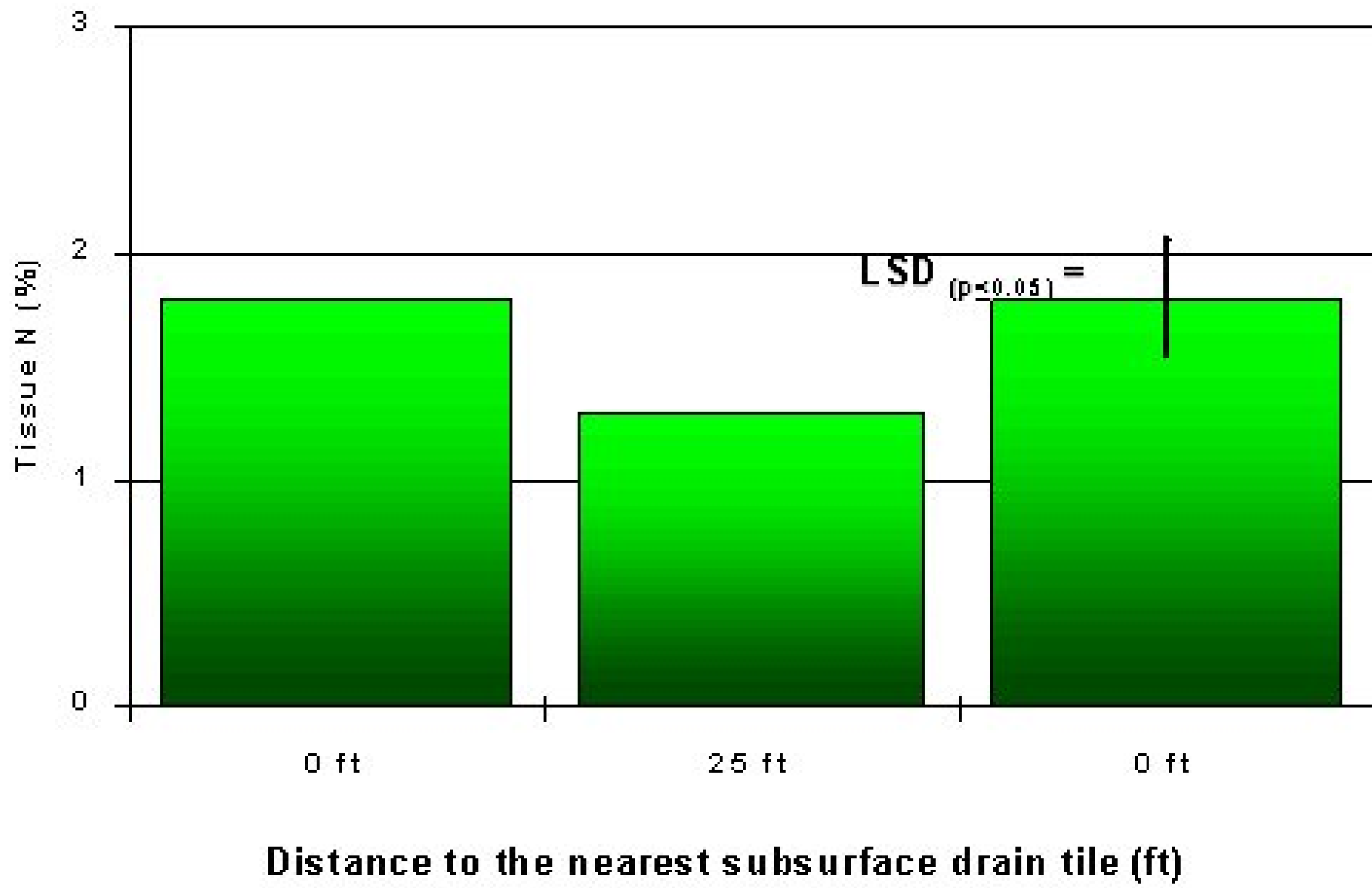


Metaani on yli 20 kertaa ja typpioksiduuli on melkein 300 kertaa pahempi ilmastonmuutosta aiheuttava kaasu kuin hiilidioksidi.

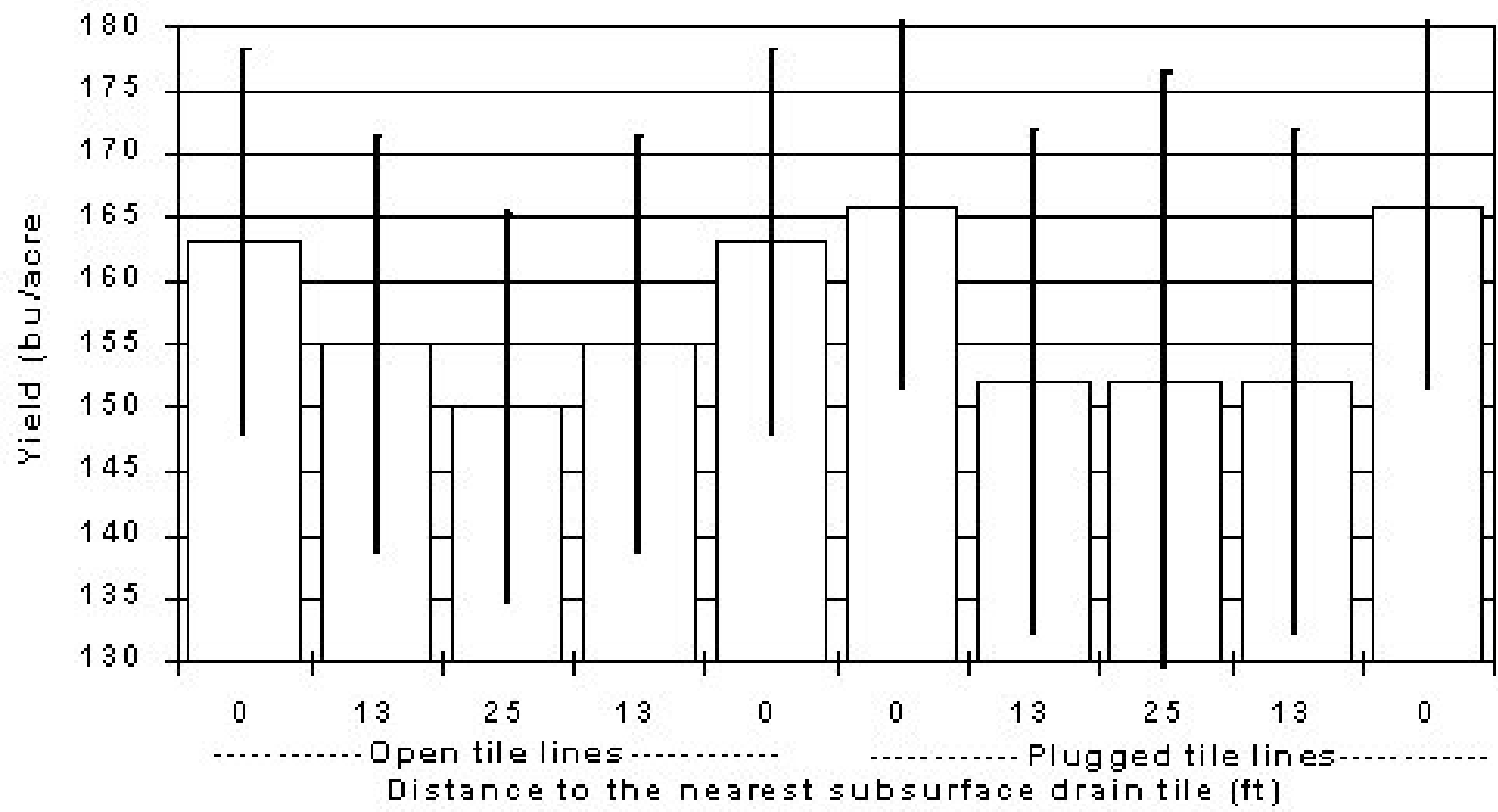
...improved **subsurface drainage** of row-cropped lands is felt to reduce **N₂O** emissions by, reducing nitrogen losses through enhanced nitrogen uptake by plants as result of earlier crop planting, reducing in-field denitrification, ...



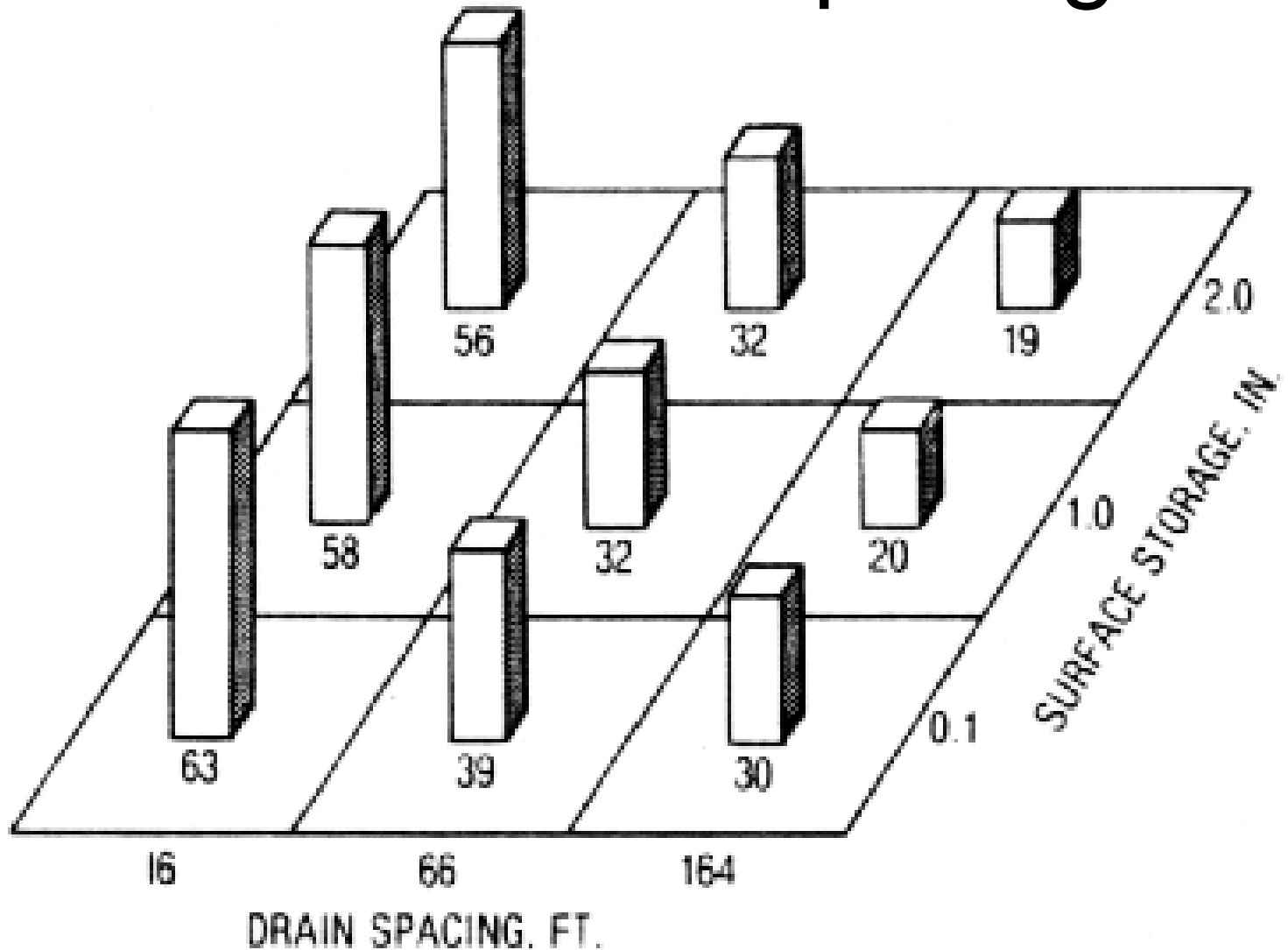








Yield and drain spacing



Peltojen vesitalouteen liittyvien ongelmien yleisyys

**Ongelmia esiintyy yhteensä noin 30 000 tilalla
(TNS-Gallupin kyselyn mukaan)**

suurimmat alat liittyvät peltojen tiivistymiseen

**70 % tiloista, joilla ongelmia esiintyi ilmoitti,
että ongelma-alalla on täydennyssalaojituksen
tarvetta ja keskimäärin 6,5 hehtaarilla**

Valtioneuvoston asetus
maatalouden investointituen kohdentamisesta
vuonna 2009

10 §
Salaojitus

Tukea voidaan myöntää pellon salaojittamiseen.
Tuen myöntämisen edellytyksenä on, että salaojitus täyttää, mitä tuettavan peltosalaojituksen laatuvaatimuksista ja tukikelpoisista enimmäiskustannuksista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (333/2008) säädetään.

Tukea ei myönnetä valtaojien putkituksiin eikä pienpumppaamoinvestointeihin.

**Valtioneuvoston asetus
tuettavan peltosalaojituksen laatuvaatimuksista
ja tukikelpoisista enimmäiskustannuksista**

3 §

Tuettavan kustannuksen määräytyminen

Uusien, kokonaan uudistettavien tai täydennysojitettavien «salaojitusten» tuki perustuu kustannusarvioon. Uusien ja kokonaan uudistettavien «salaojitusten» tuen perusteena käytettävä enimmäiskustannus on 2,80 euroa salaojаметriä kohden. Täydennysojitusten laskemisperusteena oleva enimmäiskustannus on 2,50 euroa salaojаметriä kohden. Hehtaaria kohti tuettavat enimmäismetrimäärät on esitetty liitteessä 2.

Mikäli suunnittelija katsoo, että «salaojitus» on tarpeen tehdä liitteessä 2 olevien enimmäismetrimäärien edellyttämää merkittävästi pienemmällä tai suuremmalla ojamäärällä, on tämä perusteltava suunnitelmassa.

9 §

Ympärysaineena käytettävä sora

Ympärysaineena käytettävän soran tai murskeen rakeisuuden tulee täyttää liitteessä 1 olevan seulontakäyrän vaatimukset. Laatuvaatimuksen täyttävää soraa voidaan käyttää kaikilla maalajeilla ja kaikissa olosuhteissa. Käytettäessä soraa ympärysaineena sitä on oltava vähintään 8 senttimetriä putken yläreunan yläpuolella. Tarvittaessa putki tulee suojata soralla myös putken alapuolelta.

8 §

Ympärysaineet

Ympärysaineena voidaan käyttää kiviainesta taikka orgaanisia tai synteettisiä materiaaleja ja niiden yhdistelmiä. Salaojaputki tulee aina suojata ympärysaineella ja kaivanto täyttää ruokamullalla tai muulla pohjamaata paremmin vettä läpäisevällä materiaalilla.

Ympärysaineiden valinnassa tulee ottaa huomioon vallitseva maalaji, asennusolosuhteet ja salaojituksen käyttömuodot sekä pohjaveden rautapitoisuus.

Valtioneuvoston asetus
tuettavan peltosalaojituksen laatuvaatimuksista
ja tukikelpoisista enimmäiskustannuksista
annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta

5 §

Suunnittelijan pätevyys

Suunnittelijan tulee olla riittävästi perehtynyt peltosalaojituksen suunnitteluperusteisiin ja suunnittelukäytäntöön. Suunnittelijalla tulee lisäksi olla tutkintotodistus Opetushallituksen hyväksymän maaseudun vesitalouden erikoisammattitutkinnon salaojitusosiosta.

10 a §

Tiheä salaojitus

Poiketen siitä, mitä 10 §:ssä säädetään, esipäällysteenä voidaan käyttää myös suojakangasta, jonka neliömetripaino on vähintään 40 grammaa ja jossa orgaanisen aineksen osuus on vähintään 40 ja enintään 50 prosenttia sillä edellytyksellä, että soraa käytettäessä ei ole tarvetta suojata putkea sen alapuolelta 9 §:ssä tarkoitetulla tavalla. Tiheään salaojitukseen ei sovelleta, mitä 3 §:ssä säädetään enimmäismetrimääristä.

Tukikelpoinen kustannus on korkeintaan 1,50 euroa salaojаметriä kohden ja hehtaaria kohti korkeintaan 2 800 euroa turvemailla, 2 300 euroa savi-, hiesu- ja hiuemailla, 2 000 euroa hietamailla sekä 1 400 euroa urpaantuneilla mailla ja täydennysojituksessa.

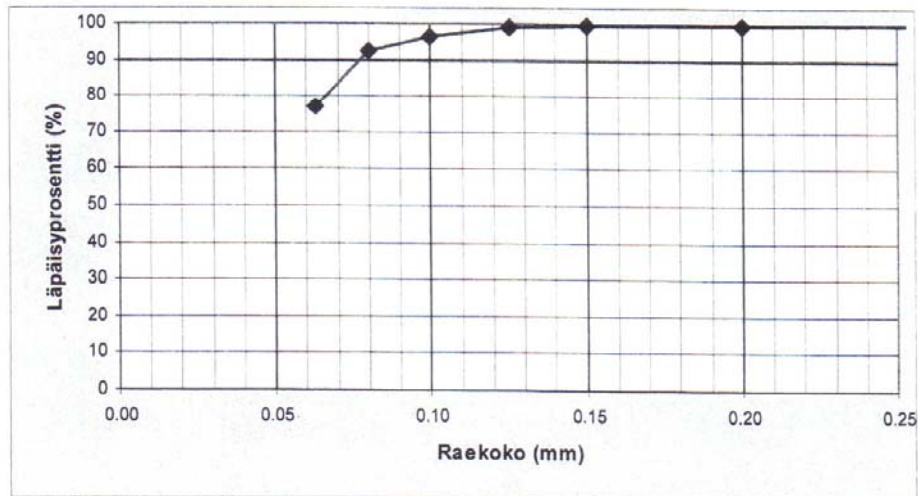
Suunnittelijalla tulee olla 5
§:ssä tarkoitettu
tutkintotodistus viimeistään 1
päivänä toukokuuta 2010.

Paksuusmäärittelyn tulostaulukot. Paksuusmittaus 10 näytettä ja kolme rinnakkaismäärittystä/näyte:

PAKSUUSMÄÄRITYS			
PVM: 9.2.2007		Tekijä:	
LAB.NUM 7002		HJJ	
			20 kPa
Mittaus	Mittaus	Mittaus	Keskiarvo
1	2	3	
mm	mm	mm	mm
0.29	0.30	0.29	0.29
0.31	0.31	0.29	0.30
0.29	0.29	0.29	0.29
0.29	0.29	0.33	0.30
0.29	0.31	0.31	0.30
0.29	0.3	0.27	0.29
0.28	0.3	0.31	0.30
0.29	0.3	0.3	0.30
0.3	0.29	0.28	0.29
0.3	0.31	0.32	0.31
KESKIARVO			0.30
KESKIHAJONTA			0.01
VARIATIKERROIN			2.52

PAKSUUSMÄÄRITYS			
PVM: 9.2.2007		Tekijä:	
LAB.NUM 7002		HJJ	
			2 kPa
Mittaus	Mittaus	Mittaus	Keskiarvo
1	2	3	
mm	mm	mm	mm
0.32	0.32	0.33	0.32
0.31	0.33	0.32	0.32
0.32	0.31	0.30	0.31
0.31	0.31	0.34	0.32
0.31	0.34	0.32	0.32
0.31	0.3	0.31	0.31
0.3	0.33	0.32	0.32
0.31	0.33	0.33	0.32
0.31	0.31	0.33	0.32
0.32	0.35	0.34	0.34
KESKIARVO			0.32
KESKIHAJONTA			0.01
VARIATIKERROIN			2.58

Tehokas huokoskoko -määrittely. Kuva huokoskoon määrittämisestä.



Tehokas huokoskoko (O_{90}):

- Suojakangas: $O_{90} = 0,077$ millimetriä = $77 \mu\text{m}$ (mikrometriä)
- Extra fine geotextile: $100\mu\text{m} < O_{90} > 300 \mu\text{m}$
(E erityisen ohut geotekstiili $< 1\text{mm}$)