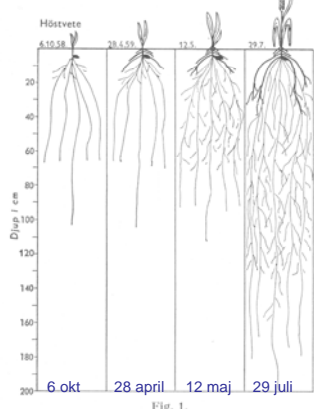


Markstruktur-jordpackning

Johan Arvidsson, SLU



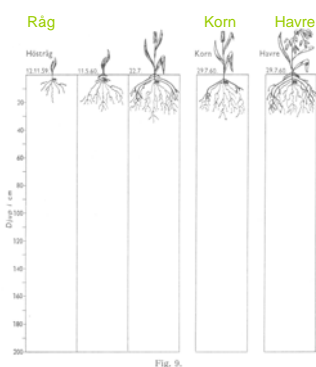
Markvård

Bevarande av markens bördighet

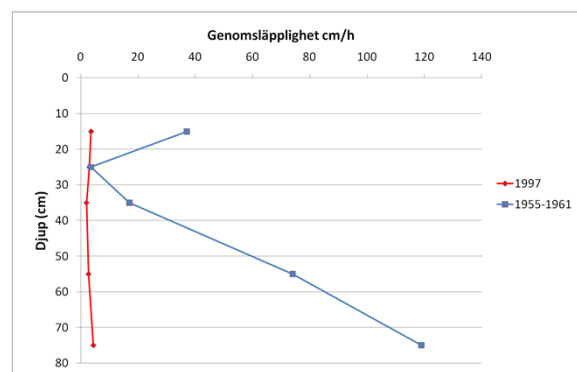
För europeiska förhållanden –
främst erosion och jordpackning

Också viktigt – tillräcklig multhalt i markens ytlager

Rotutveckling på moig sand



Markens genomsläpplighet, 10 platser i Skåne och Uppland. Mätningar gjorda 1955-1961 respektive 1997



Miljöövervakning av alvjordarnas fysikaliska egenskaper

Startades 2003

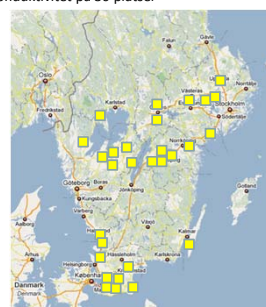
Mätning av fysikaliska egenskaper, bl.a. konduktivitet på 30 platser

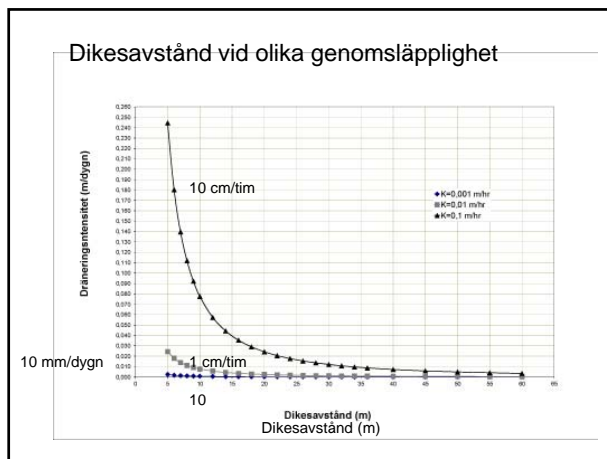
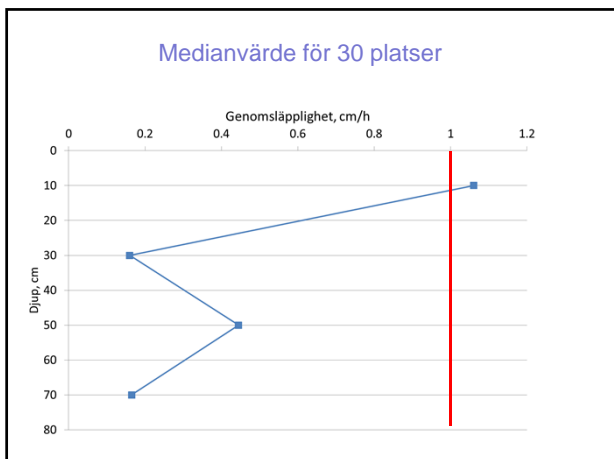
5 platser om året i olika delar av Sverige

Efter 6 år tillbaka till samma plats

Riktvärde för god genomsläpplighet-
1 cm/timme

Hittills gjorda mätningar –
genomgående låg konduktivitet

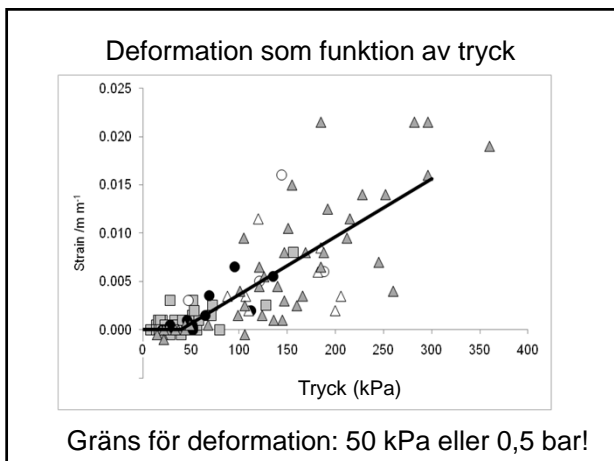




Är jordpackning roten till det onda?

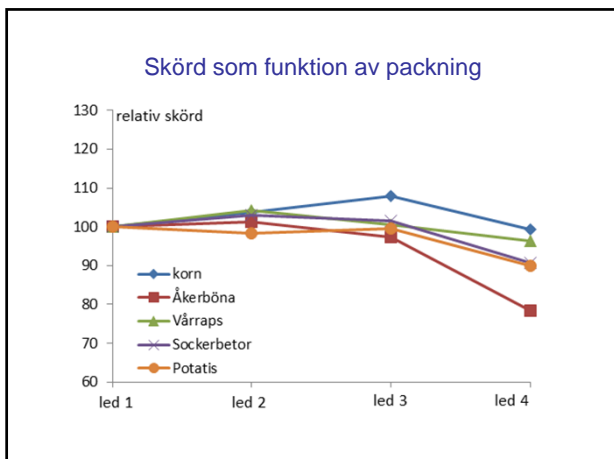
Kontroll och packat Brahmehem. Packat med betuptionare 1995, provtagning 2009

Bild från Dorthe Wildenschild



Packningsförsök av Inge Håkansson på 70-talet

1. Ingen packning
2. En överfart med lätt traktor (ca 2 ton) 0,7 bar ringtryck
3. En överfart med "tung" traktor (ca 3,5 ton), 1,4 bar ringtryck
4. Tre överfarter med "tung" traktor, 1,8 bar ringtryck



Skördesänkning i försök med packning, och med grund bearbetning jämfört med plöjning

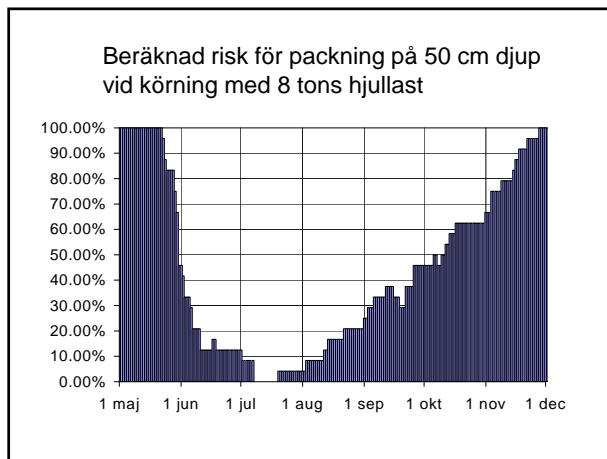
	Packning Förlust, %	Plöjningsfritt Förlust, %
Vårveete	0	-2
Korn	0	1
Höstveete	3	0
Vårroljevaxter	4	1
Havre	9	2
Höstoljevaxter	9	4
Socketbetor	9	5
Potatis	10	5
Ärter	11	10
Åkerböna	22	

Vad kan vi göra?

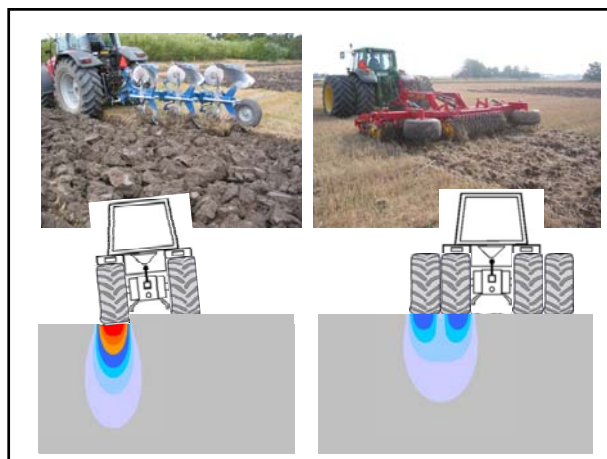
Biologi – ex. växtföljd

Bearbetning. Plöjning – plöjningsfritt – direktsådd. Alvluckring?

Teknik. Ex ringtryck, hjullast, band, fasta körspår



Bearbetning?



Försök med ekoskär och kalk



Ekoskär och kalk. Medelskörd Ultuna 2001 – 2013

A. Plöjning	5325=100
B. Plöjning med Ekoskär år 1	98
E. Plöjning med Ekoskär år 1 + kalk i fåran år 1	107
F. Plöj. + kalk i fåran år 1	103

Biologisk alvluckring?

Odling av olika grödor gjordes 2000-2002.
Spannmål har odlats under efterföljande år 2003-
2013. Från skördeår med höstvetete (5 år)

Korn	100
Korn (alvluckring)	99
Gul Lupin	106
Lusern	105
Lusern (alvluckring)	107
Rödklöver	105
Rörsvingel	110
Cikoria	108

Pågående och ny forskning, alvluckring

Alvluckring i CTF-försök
Luckringsdjup i höstrapssådd med Hevakultivator
Nytt stort Formasprojekt – djupluckring plus
inkorporering av organiskt material och strukturkalk – startar 2014



Sammanfattning

Ofta dålig struktur i svenska alvjordar. Förbättra strukturen är
en svår och långsam process

Tekniska lösningar, exempel

- begränsa hjullast (ex. 3 ton)
- begränsa ringtryck (ex. 0,6 bar)
- begränsa beräknat tryck visst djup (ex. 0,5 bar på 50 cm djup)
- dubbelmontage, band
- slangbaserad gödselspridning
- fasta körspår

Odlingsmässiga

- (reducerad bearbetning, direktsådd)
- grödval (höstsådd, fleråriga grödor)
- anpassning till markens hållfasthet (jordtyp och vattenhalt)
- strukturuppbyggande system (ex. avseende mullhalt)