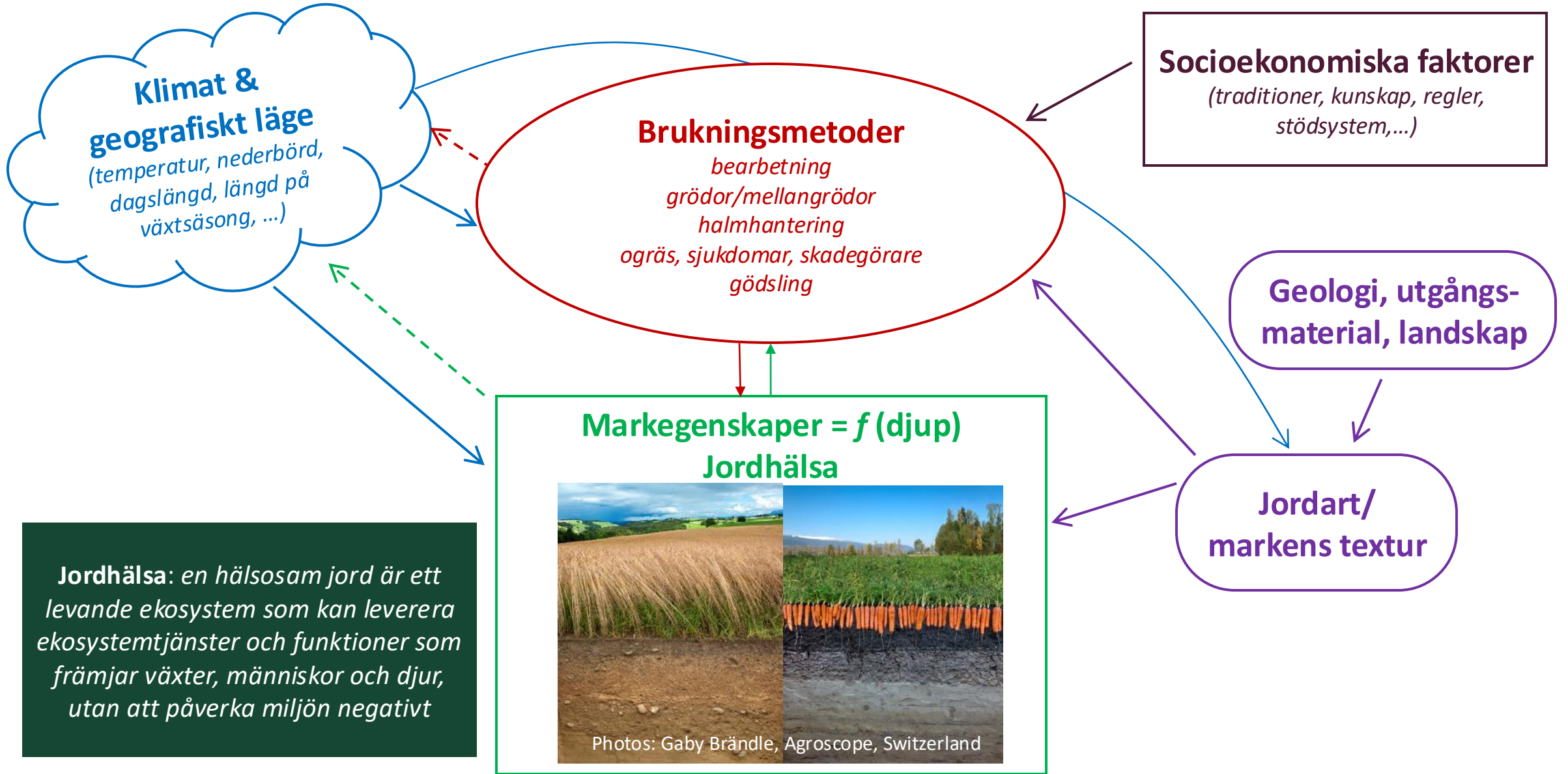


Om brukningsmetoders inverkan på jordhälsa och gröda: Resultat från en gårdsstudie i Östergötland och Västra Götaland

Jenny Höckert

Thomas Keller, Hanna Sjulgård och Christina Lundström

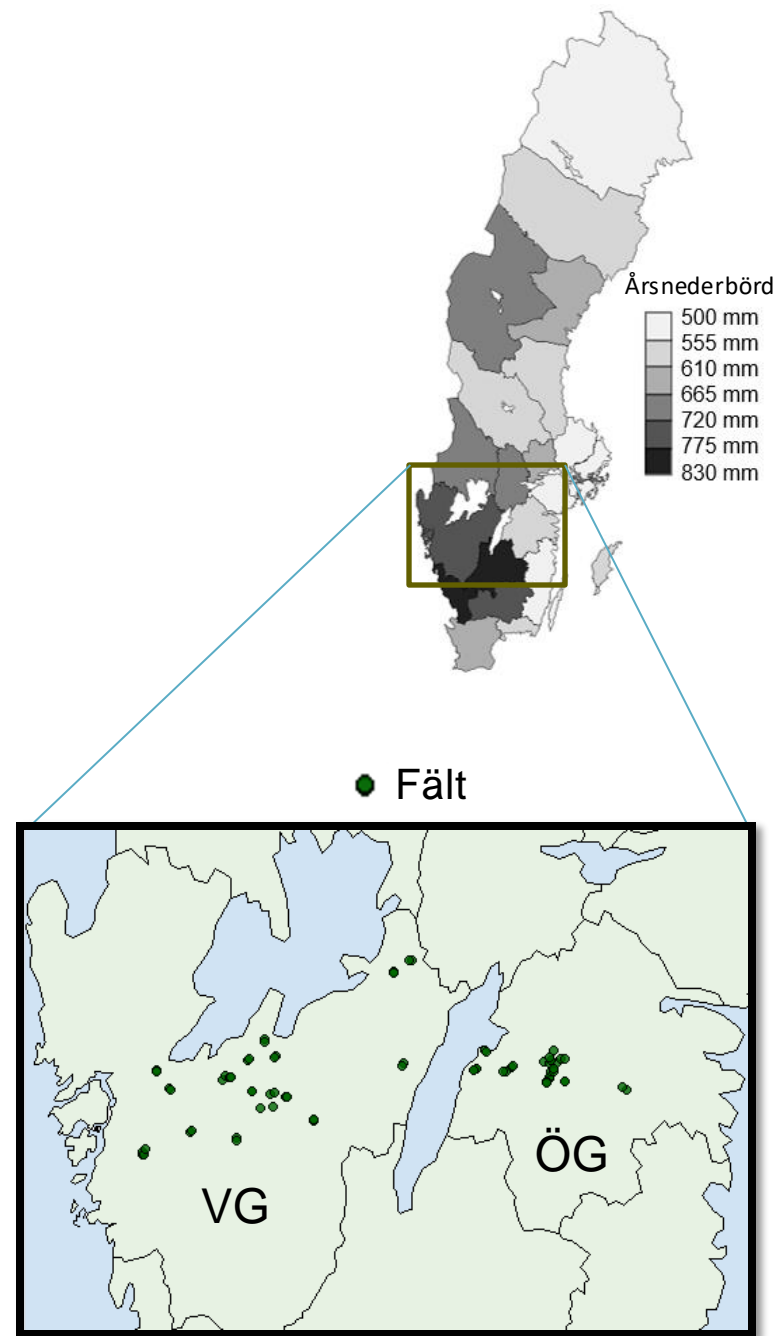
Markens egenskaper påverkas av miljöfaktorer, socioekonomiska faktorer och av hur vi brukar marken



Frågor som vi ställde oss:

- Ett fält kan brukas på många olika sätt – hur påverkar brukningsmetoder (dvs. jordbearbetning, växtföljd, m.m.) markens egenskaper (jordhälsa)?
- Vilka brukningsmetoder främjar en god jordhälsa?
- Finns det något samband mellan jordhälsa och skördestabilitet (under extremväder)?
- Vilka tankar har lantbrukare kring brukningsmetoder, jordhälsa och klimatförändring?
- Finns det skillnader mellan Västra Götaland (mer nederbörd) och Östergötland (torrare)?

För att undersöka detta gjorde vi **mätningar på 67 fält (32 gårdar)**, **intervjuade lantbrukare** och gjorde en **enkätundersökning bland 118 lantbrukare**.

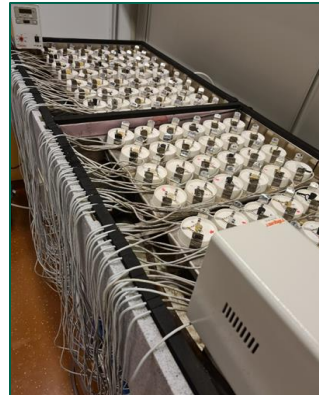


Vad har vi gjort?

Mätningar i fält



Analyser i lab



Samlat data över brukningshistorik 2017-2021

Grödodiversitets-
index

Bearbetnings-
intensitetsindex

Antal tillfällen med
pesticidanvändning

Antal tillfällen med
spridning av
organisk gödsel

Djupintervjuer & enkätstudie

Ställt frågor kring
jordbearbetning,
växtföljd, jordhälsa,
klimatförändring

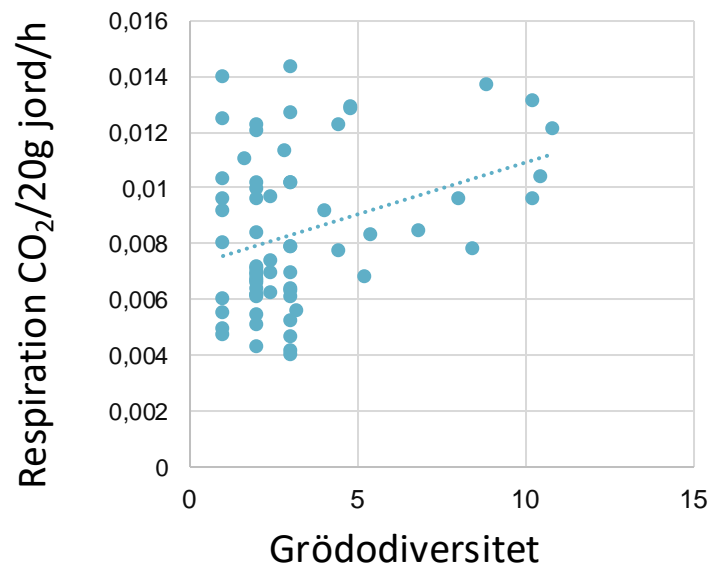


Resultat från den naturvetenskapliga delen

Grödodiversitet & jordhälsa

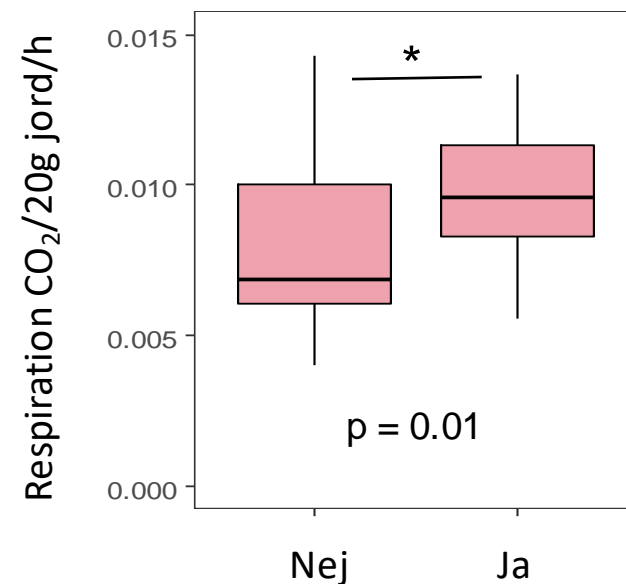
Grödodiversitetsindex:
 Antal *olika* typer av grödor i växtföljden
 Högre värde – mer diversitet

Högre respiration med högre grödodiversitet



- Respiration är ett mått på mikroorganismernas aktivitet
- Mikroorganismer kan gynna tex nedbrytning av organiskt material och frigöra näringsämnen

Högre respiration med vall i växtföljden



Vall – mer växtrester och rötter. Olika sorters mat till mikroorganismerna. Även mindre bearbetning.
 → Gynnar mikroorganismer

Bearbetningsintensitet & jordhälsa

Mer intensiv bearbetning → lägre:

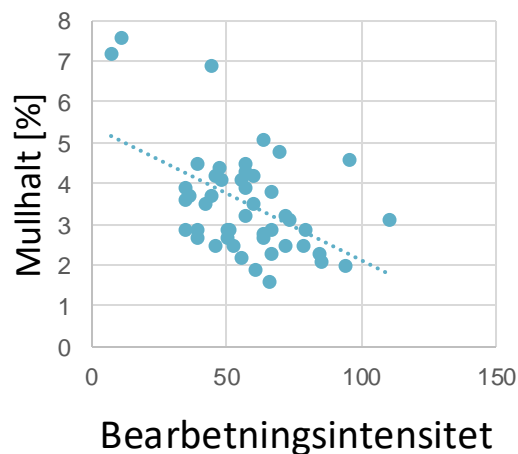
- Mullhalt
 - Aggregatstabilitet
 - Respiration
- tex sämre markstruktur

Bearbetningsintensitetsindex:

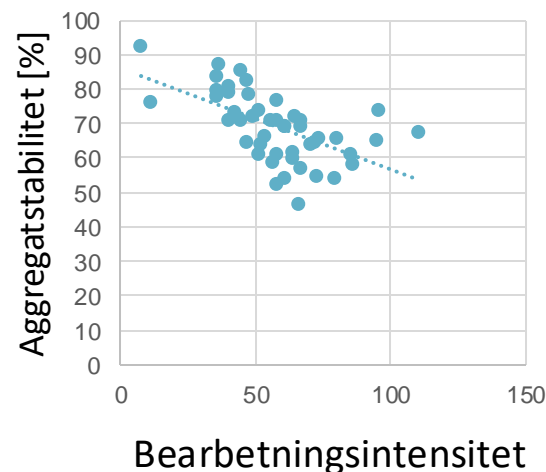
Tar hänsyn till typ av bearbetningsmetod, djup, area som påverkas och hastighet

Högre värde – mer intensivt

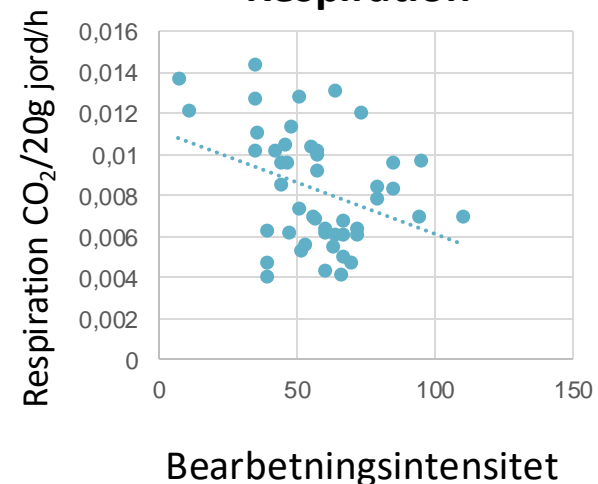
Mullhalt



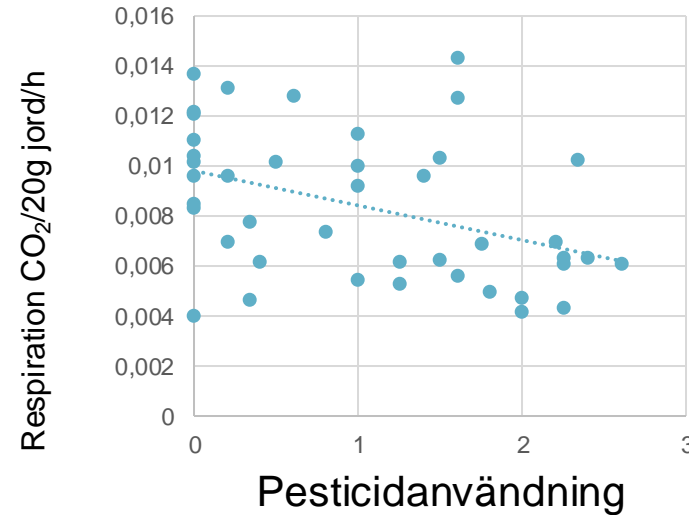
Aggregatstabilitet



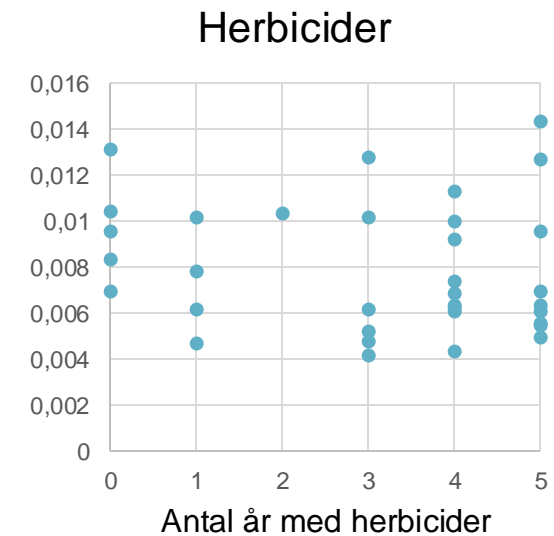
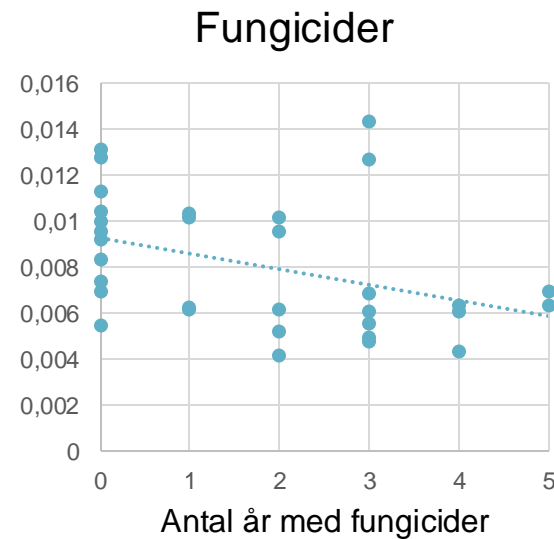
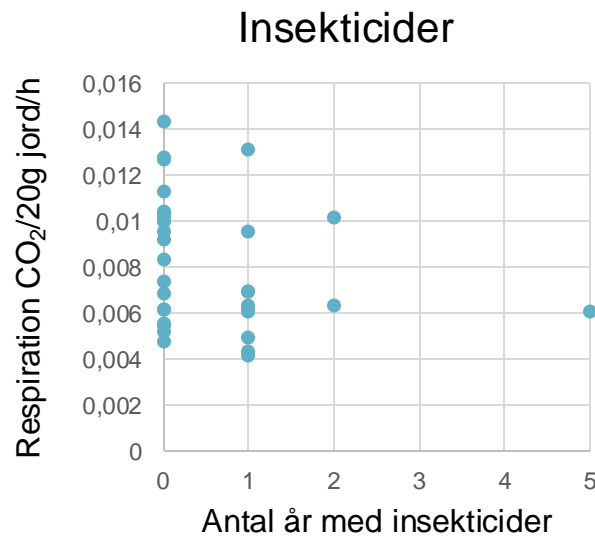
Respiration



Pesticidanvändning & jordhälsa



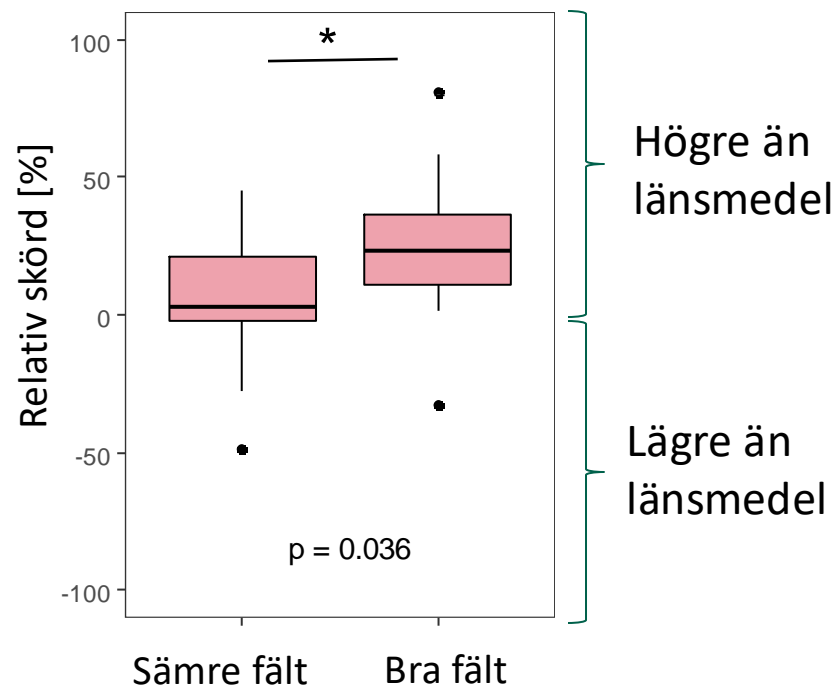
- Pesticider kan påverka markens mikroorganismer
- Vi såg samband med oftare användning av fungicider...
- ...men ej till herbicider...
- ...och för få datapunkter för att bedöma till insekticider



Relativ skörd & jordhälsa

Lantbrukarna valde:

- Bra fält = hög och/eller stabil skörd
- Sämre fält = lägre och/eller ostabil skörd



Relativ skörd och jordhälsaindikatorer

- Bra fälten - **högre relativ skörd** med:
 - Högre aggregatstabilitet
 - Högre mullhalt
 - Lägre bulkdensitet

Bättre markstruktur?
- Sämre fälten - inga samband mellan relativa skörden och jordhälsaindikatorerna → olika markegenskaper begränsar? Eller andra faktorer påverkar mer, tex dränering?
- Sämre fälten - positivt samband mellan relativ skörd och år med pesticidanvändning – mer sjukdomar/skadedjur på sämre fälten?

Resultat från den samhällsvetenskapliga delen

Vad vet vi om de som svarade på enkäten?

Västra Götaland

- 2/3 av svaren
- Fler företagare med vallbaserad odling (nötkött & mjölk)
- Fler som odlar mellangrödor/fånggrödor bland västgötarna

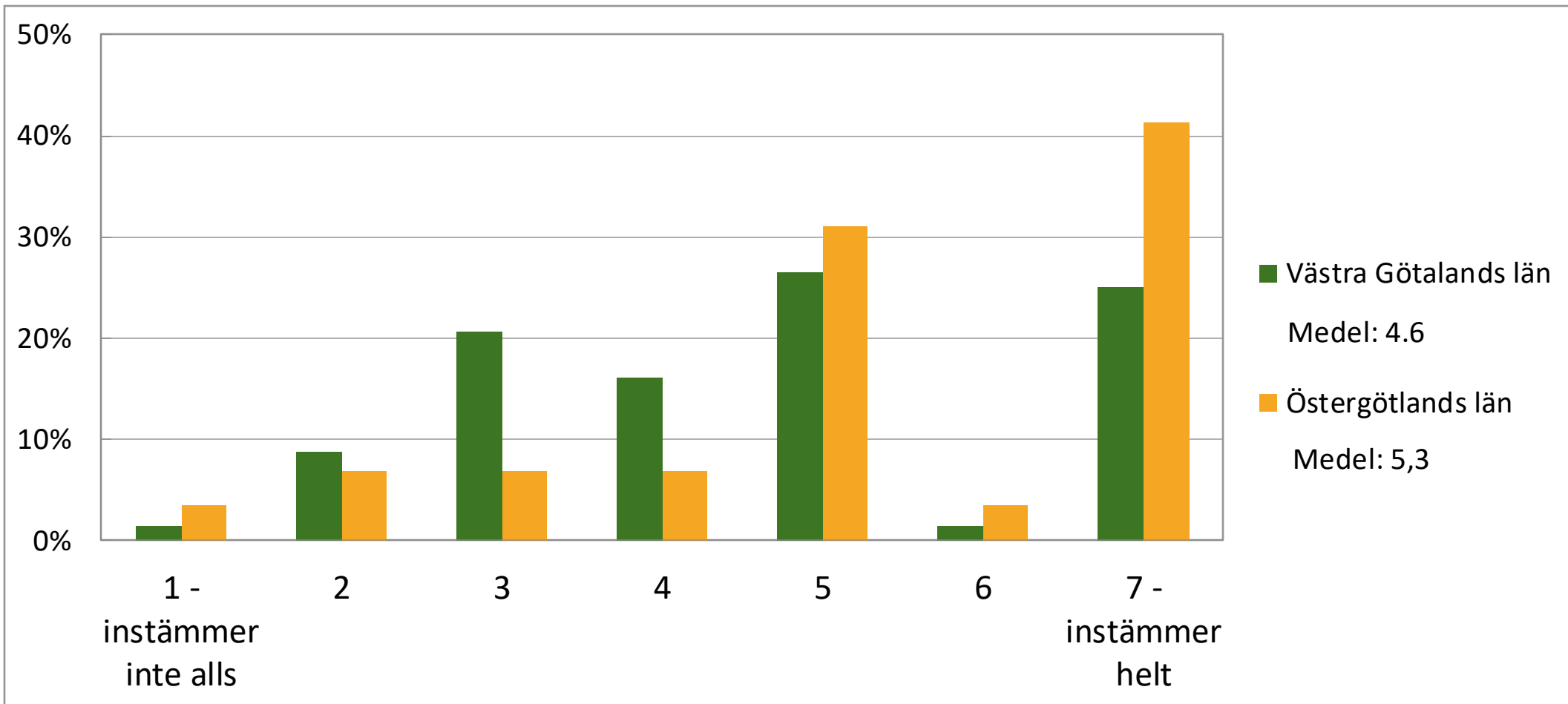


- Medelålder: drygt 50 år
- 80% konventionella odlare & 20% eko

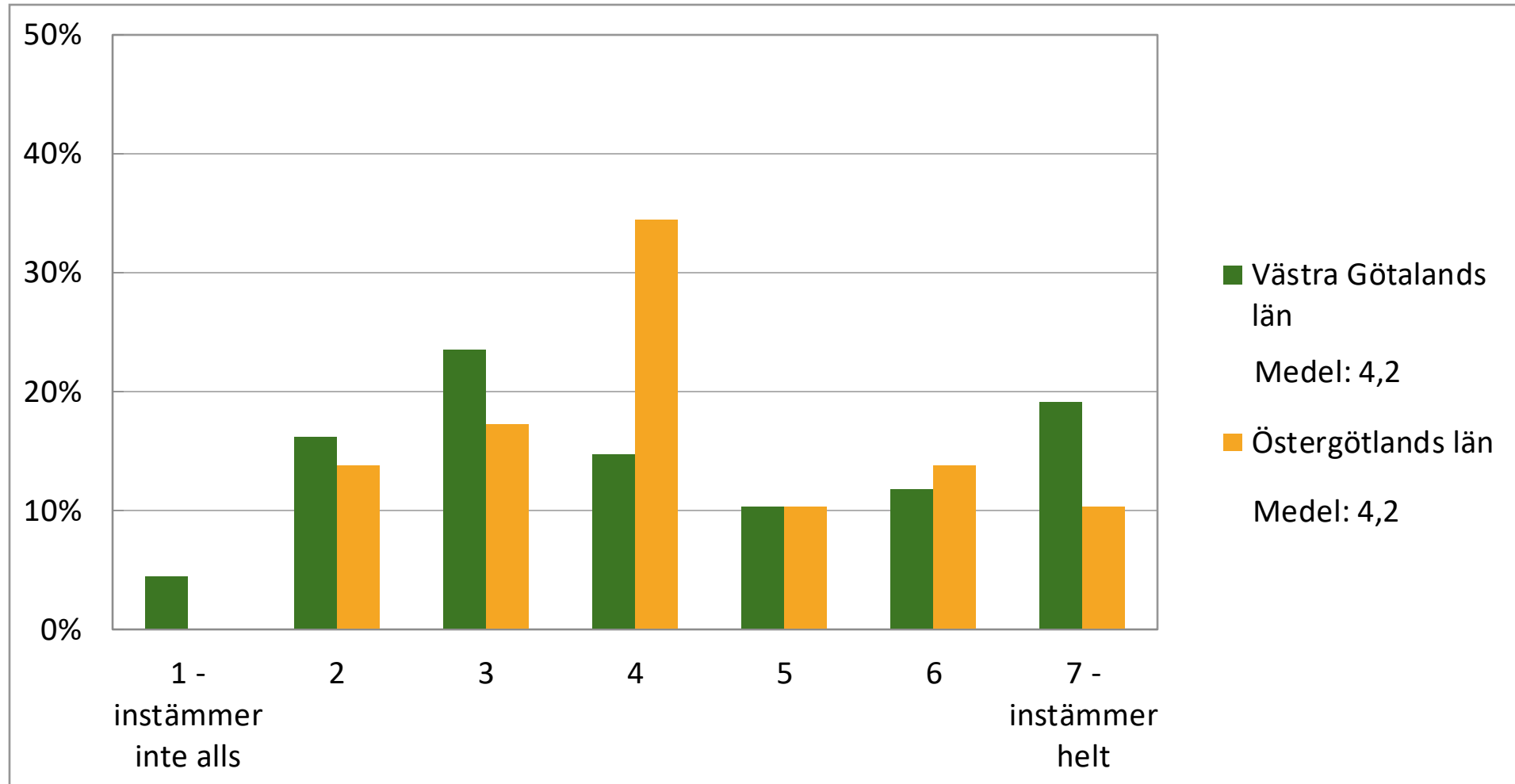
Östergötland

- 1/3 av svaren
- Fler företagare med spannmålsbaserad odling (fjäderfä)
- Det är fler som tillämpar reducerad jordbearbetning bland östgötarna

Jag upplever att klimatet där jag bor har förändrats under min tid som lantbrukare



Jag är orolig för ett förändrat klimat



Analys visar att klimatförändring redan sker

Förändring i torra/blöta perioder i kombination med höga/låga temperaturer...

... gör odlingen mer komplex och intensiv med avseende på vattenhushållning/dränering, bevattning, näring

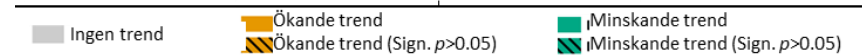
Torkperiod mer än 10 dgr



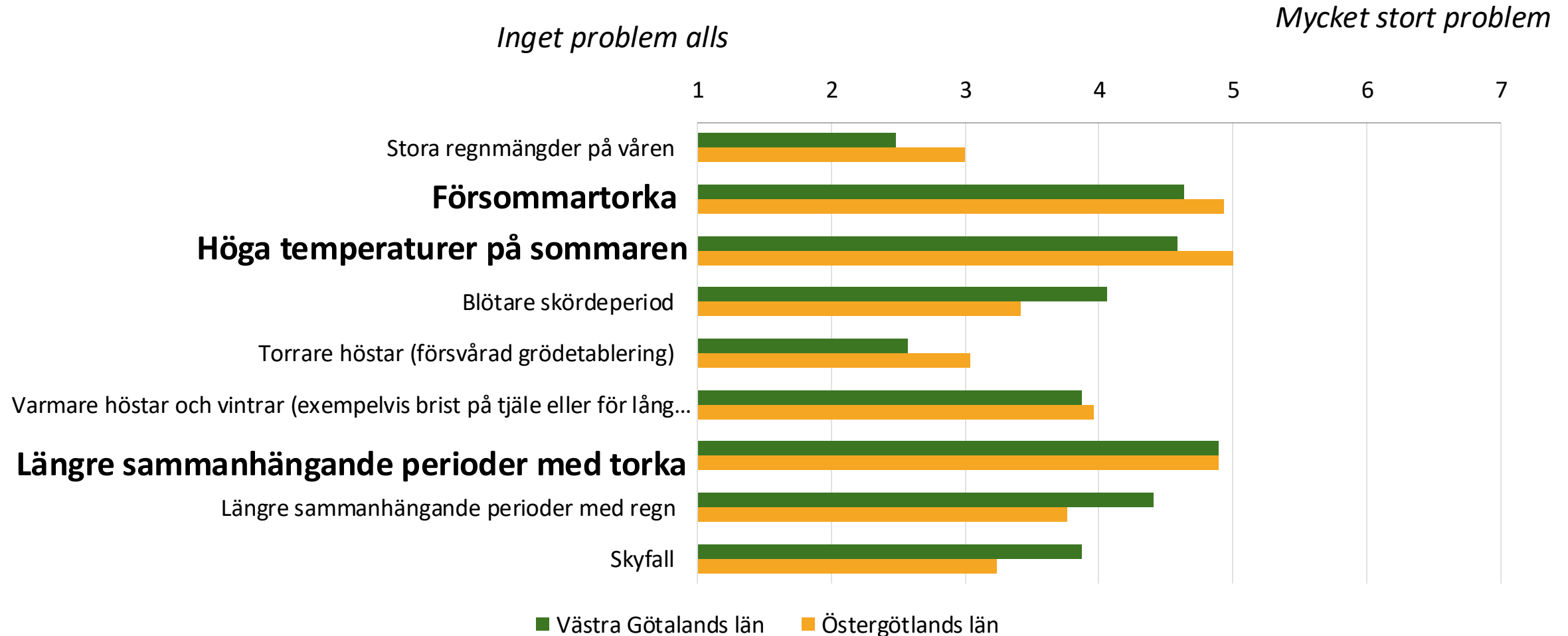
Blöt/regn period mer än 10 dgr



Grusson et al manuscript

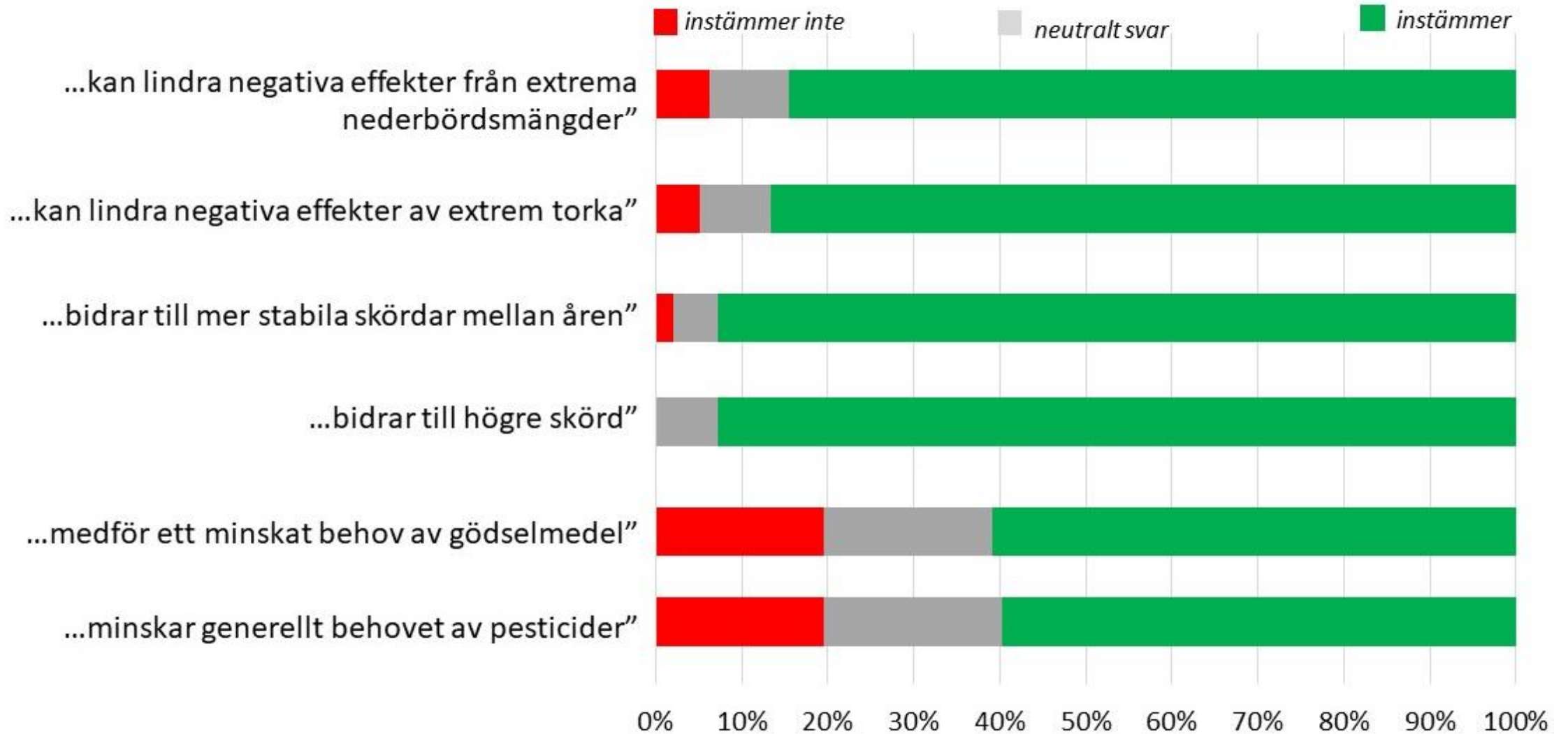


Om väder: I vilken utsträckning upplever du följande som problem i din växtodling?



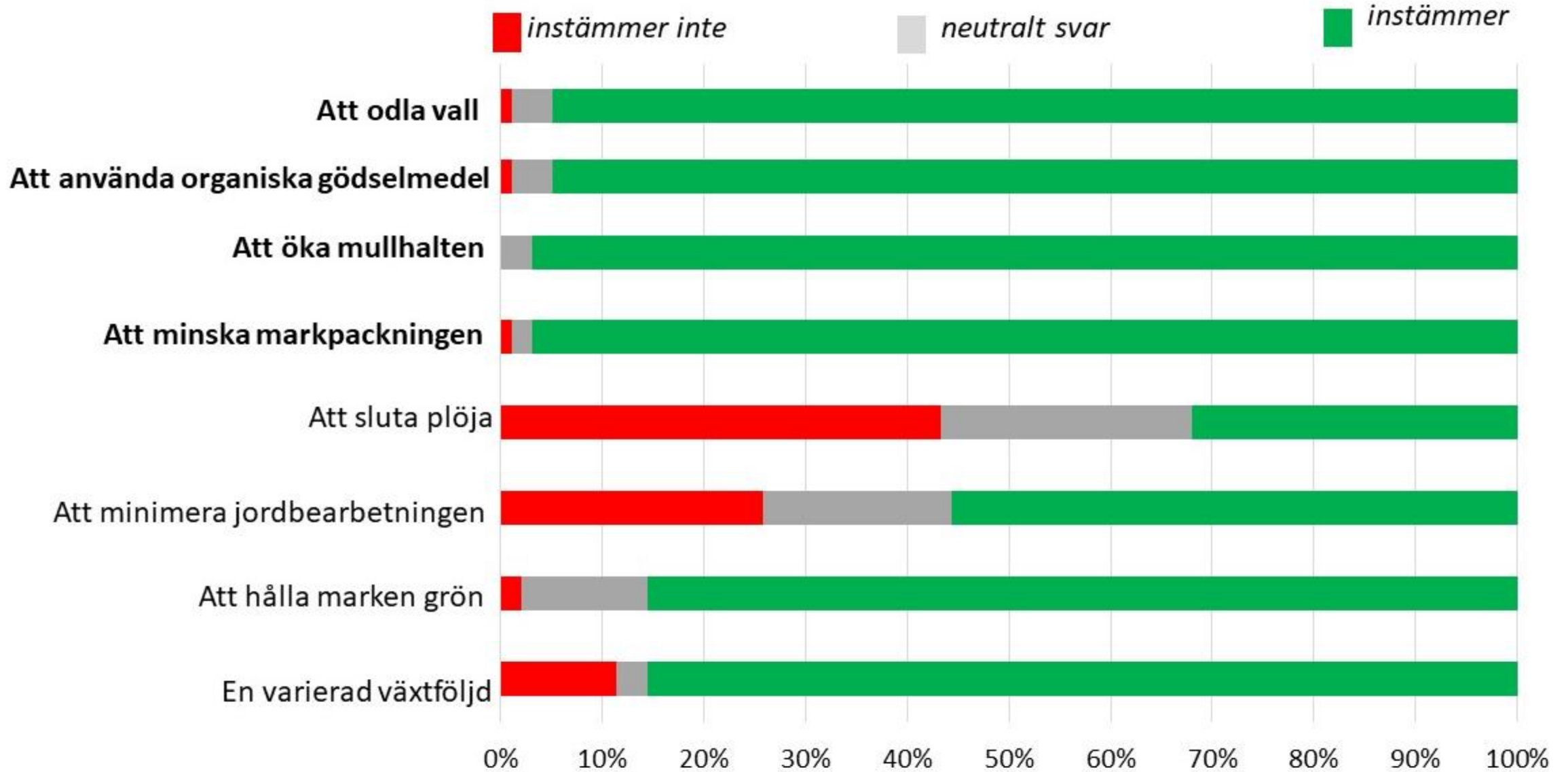
Lantbrukares åsikter om jordhälsa

“En jord med god jordhälsa...



Lantbrukares åsikter om jordhälsa

Åtgärder som är positivt för jordhälsan



Sammanfattningsvis

- Respiration ökar med högre grödodiversitet, vall i växtföljden och ju oftare man sprider organiskt gödsel.
- Respiration minskar ju oftare man använder fungicider och ju intensivare man bearbetar.
- Bearbetningsintensiteten påverkar även mullhalt och aggregatstabilitet

Hög respiration indikerar en levande mark, mikroorganismer kan frigöra näringsämnen till grödor

Hög mullhalt ger näring till markorganismer, är viktig för en bra markstruktur och ökar mängden växttillgängligt vatten

Hög aggregatstabilitet innebär en stabilare markstruktur som inte slammar igen vid starkt regn

Sammanfattningvis (forts)

- Försommartorka, höga temperaturer på sommaren och längre perioder med torka upplevs som utmaningar bland lantbrukare i Västra Götaland och Östergötland
- Markstruktur spelar en nyckelroll för att klara extremväder – våra resultat visar att en mark med mer växttillgängligt vatten kan mildra effekt av torka
- Hör gärna av dig till oss för ännu mer samarbete mellan forskare och lantbrukare!

