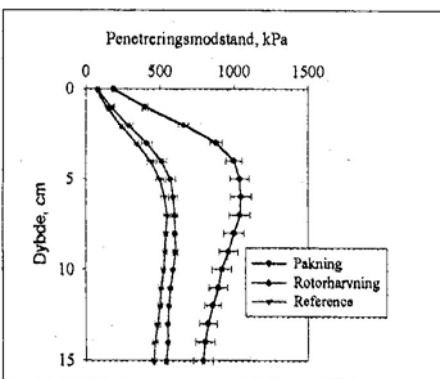


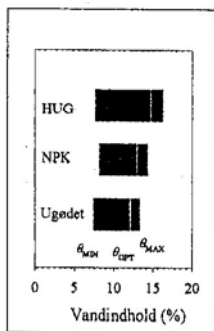
Den faglige baggrund

Forskere, konsulenter, landmænd eller andre med landbrugsfaglig baggrundsviden kommenterer og uddyber under "Den faglige baggrund" aktuelle faglige nyheder.

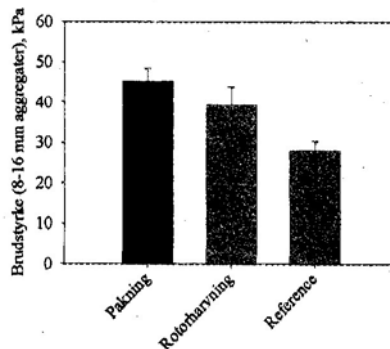
Er vi i dag er ved at miste fornemmelsen for jord? Hvad er egentlig en bekvem jord, og hvordan sikres den? Dette emne skriver seniorforsker Lars J. Munkholm, Danmarks JordbrugsForskning, Afdeling for Plantevækst og Jord, om i denne artikel. Lars Munkholm har jordens frugtbarhed som sit hovedarbejdsområde. Hans undersøgelser omhandler karakterisering af jordens fysiske egenskaber, herunder smuldreevne, jordtæthed og -styrke. Undersøgelserne foregår inden for både konventionelt og økologisk jordbrug.



Figur 2. Modstand mod nedpresning af spyd (kPa) i pakket, rotorharvet eller almindeligt behandlet jord. Forsøg udført på Den Økologiske Forsøgsstation, Rugballegård (JB 5-6).



Figur 1. Beregnet minimalt (θ_{min}), optimalt (θ_{opt}) og maksimalt (θ_{max}) vandindhold ved jordbearbejdning for langvarigt husdyrgødet (HUG), kunstgødet (NPK) og ugødet jord. Resultater fra de langvarige gødningsforsøg ved Askov Forsøgsstation.



Figur 3. Brudstyrke af lufttørre 8-16 mm aggregater udtaget i samme markforsøg som for Figur 2.

Sådan sikres en bekvem jord

Den teknologiske udvikling i landbruget igennem de seneste årtier har betydet, at der bruges mindre og mindre tid på at dyrke den enkelte hektar. Og den korte tid, som der tilbringes på den enkelte mark, foregår i et komfortabelt førerhus flere meter over jorden. Spørgsmålet er om vi i dag er ved at miste fornemmelsen for jord? For hvad er egentlig en bekvem jord og hvordan sikres den?

I et forskningsprojekt under Forskningscenter for Økologisk Jordbrug og udført ved Danmarks JordbrugsForskning er en lang række spørgsmål omkring jordens frugtbarhed blevet undersøgt. Blandt andet er der sat tal på effekten af langvarig tilførsel af husdyrgødning samt betydningen af pakning og intensiv jordbearbejdning.

En bekvem jord

En jord skal være let at smuldre. De store knolde skal nemt kunne nedbrydes til mindre og samtidig bør det være svært at pulverisere jorden til enkelt-partikler. I et såbed er det ønskeligt med en stor andel af krummer (aggregater) i størrelsen 1-8 mm. Et knoldet såbed kan give problemer med for dårlig kontakt mellem jord og rødder, mens et for fint såbed kan give problemer med tilslæmning af overfladen samt erosion.

Jordens smuldreevne er vigtig, fordi en optimal planteetablering og

Smuldreevne - hvordan påvirkes den?

Smuldreevne afhænger af et komplekst samspil mellem klima, jord og jordbearbejdningsredskab. Dyrkningen påvirker jordens smuldreevne direkte i form af jordbearbejdning og trafik samt indirekte gennem effekter af sædskifte og tilførsel af organisk stof på opbygning og stabilisering af jordstrukturen.

gode betingelser for plantevækst er af fundamental betydning for afgrødens evne til at udnytte plantestoffer og vand, samt for afgrødens konkurrenceevne over for ukrudt.

Organisk stof gavner strukturen

Resultater fra de mere end 100 år gamle gødningsforsøg på Askov Forsøgsstation (JB 5) bekræfter, at langvarig tilførsel af organisk stof gør jorden lettere at bearbejde. Det var lettere at bryde de store knolde i både tør og fugtig tilstand i jord fra husdyrgødet i forhold til ugødet eller kunstgødet jord.

Endnu vigtigere var det, at den husdyrgødede jord kunne bearbejdes ved et højere vandindhold og ved et betydeligt større spænd i vandindhold (figur 1). Omsat til praksis betyder det flere arbejdsdage og større dyrkningssikkerhed på den husdyrgødede jord. Resultaterne viste videre, at den største strukturstabilitet i våd tilstand fandtes i den husdyrgødede jord, som dermed er mindst følsom over for vanderosion.

Trafik på våd jord gør jorden ubekvem

Færdsel på våd lerjord resulterede i en kompakt jord med mange hårde

knolde (figur 2, 3), hvilket falder i tråd med manges praktiske erfaringer. Mere overraskende var det, at jorden efter en intensiv rotorharvning i våd tilstand også kom til at bestå af hårde og svært nedbrydelige knolde (figur 3). Det til trods for at jorden kun blev minimalt pakket ved behandlingen (figur 2). Rotorharven har således æltet jorden til en samling kompakte, men forholdsvis løst lejrede knolde. Målingerne i forsøget blev foretaget få uger efter behandlingerne.

Derfor giver vores undersøgelser ikke svar på, hvor længe de negative effekter af disse behandlinger kan spores. Der er dog næppe tvivl om, at en pakning eller æltning gør jorden ubekvem, i hvert fald det først følgende år. Der er således grund til at frygte, at der er sættes en ond cirkel i gang, hvor pakning og æltning resulterer i ubekvem jord, der i det følgende år kræver endnu mere intensiv bearbejdning for at opnå et passende såbed og efterfølgende gør jorden endnu mere ubekvem.

Andre af vores undersøgelser tyder på, at de negative effekter af intensiv færdsel og jordbearbejdning kan mere end opveje de positive effekter af tilførsel af husdyrgødning og et alsidigt sædskifte. Dette ser vi nærmere på i et igangværende forskningsprojekt under Forskningscenter for Økologisk Jordbrug.

Smuldreevne - hvad er det?

En jord med en god smuldreevne smuldrer let, det vil sige, det er let at nedbryde de store knolde, men samtidig svært helt at pulverisere jorden. I et såbed er det ønskeligt med en stor andel af 1-8 mm krummer (aggregater).