

Den viktiga mullhalten

Sjunkande mullhalter är ett generellt problem, inte bara i Sverige utan också i Danmark och andra länder i Europa. Det är hög tid att börja tänka på att vända trenden!

När humus, dvs. organiskt material, har brutits ner och blandats in i matjorden av mikroorganismer, dagmaskar och andra markdjur kallas det för mull. Mullen utgör en av de viktigaste parametrarna i matjorden och har stor betydelse för dess kemiska, biologiska och fysikaliska egenskaper. Den största andelen mull finns i matjordslagret, vilket är ner till lägsta plöjningsdjup, 20–30 cm.

Då mullen har hög katjonbyteskapacitet kan den binda utbytbara katjoner som t ex Ca^{2+} , Mg^{2+} och K^+ . Detta har stor betydelse för hur mycket av växtnäringen som är tillgänglig för växterna. Med lerpartiklar bildas också skler-humuskomplex som hjälper till att kitta ihop partiklarna till aggregat som bidrar till en bättre markstruktur och högre porvolym i jorden.

En hög mullhalt ger också bättre vattenhushållning i marken då det potentiellt växttillgängliga vattnet ökar.

Mullhalt och organiskt kol

Det vanligaste sättet att analysera mullhalten är genom sk glödgningsförlust, vilket ger ett värde i procent på mullen.

Man bränner helt enkelt bort allt brännbart i jorden i en het ugn och jämför vikten före och efter. Nackdelen med denna metod är att den kan överskatta mullhalten något då det också avgår komplexbundet vatten vid glödgningen. Ett annat sätt och för att komma förbi denna felkälla är att direkt mäta mängden organiskt kol som avges från jordprovet vid upphettning. Den kemiska sammansättningen av mullen är sådan att en procent organiskt kol motsvarar ungefär 1,7 procent mull (60 procent).

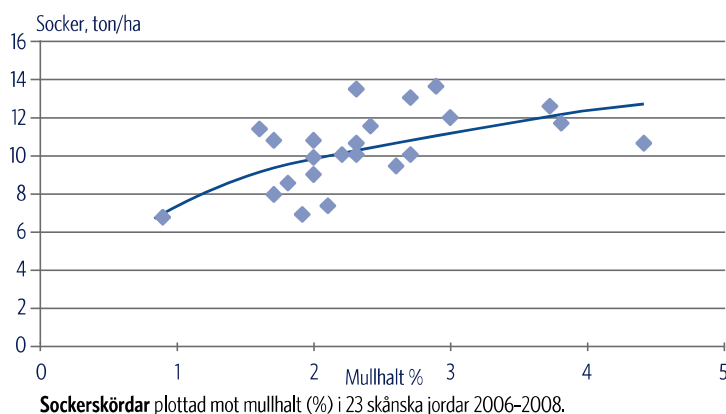
Försök och forskning från långliggande odlingssystemförsök som sammanställts av Göte Bertilsson visar att 3,4 procent mull (2 procent organiskt kol) utgör en viktig gräns och ligger man under denna har man negativ skördepåverkan. Mullhaltshöjande åtgärder kan då ge positivt utslag som kan mätas i högre skörd och markstrukturförbättringar.

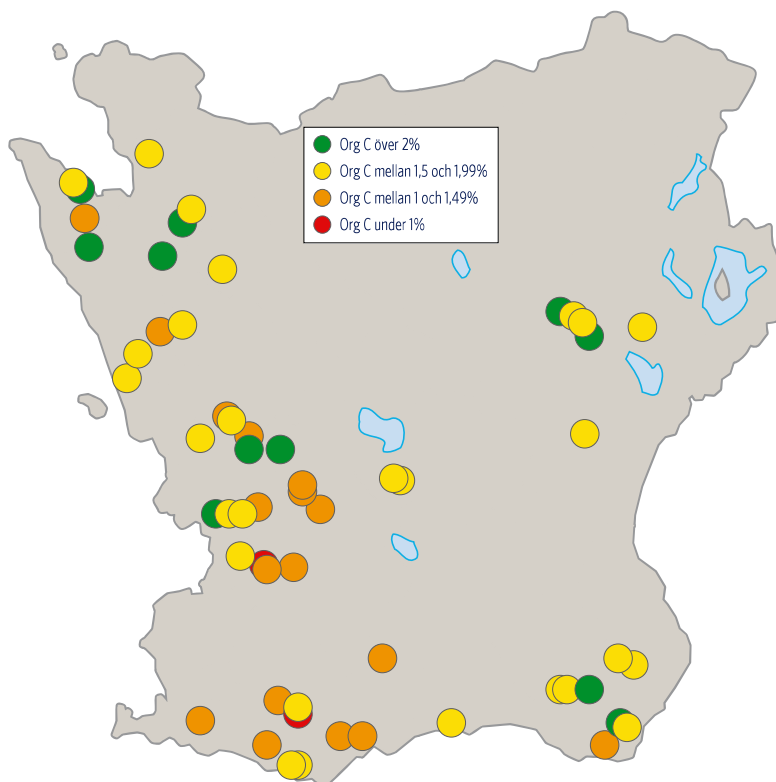
Mullhalter i skånska jordar

Vi har i flera undersökningar genom åren mätt mängden organiskt kol i många jordar. En sammanställning av resultaten från 60 olika jordar visas på kartan. Det är endast tolv av dessa jordar som ligger över den kritiska gränsen på två procent organiskt kol, gröna punkter på kartan. Resterande jordar ligger mellan ett och två procent organiskt kol. En jord ligger t o m under en procent!

Det finns alltså många jordar i det skånska odlingsområdet där mullhaltshöjande åtgärder skulle vara värdefulla!

Vi har även analyserat organiskt kol i jordar på Lolland som utgör det danska betodlingsområdet. Undersökningen där visade att medelvärdet för mängden organiskt kol ligger på 1,1 procent, alltså långt under den kritiska gränsen på två procent. Bortförsel av halm utan tillförsel av stallgödsel har





Halten av organiskt kol i 60 jordar i det skånska odlingsområdet.

varit en bidragande orsak till de låga mullhalterna.

Viktigt för sockerskördarna

I en undersökning gjord av NBR mellan åren 2006 till 2008 studerades sambandet mellan sockerskörd och ett antal viktiga faktorer i jorden, bl a mullhalten. I figuren är sockerskörd plottad mot mullhalt och trenden är tydlig. När mullhalten ökar från en procent mull upp mot tre procent så ökar också sockerskördarna!

I ett nyligen avslutat forskningsprojekt vid NBR om kalkning av olika jordtyper kunde vi visa att kalkning på jordar med en mullhalt kring tre procent gav större skördeökning

än kalkning på en jord med två procent mull.

Större odlingssäkerhet

Att förändra mullhalten är en långsiktig process. Det kan röra sig om tidsrymder på i storleksordningen 20 till 40 år innan man kan mäta några större skillnader i mullhalt. Men, trots detta bidrar mullhaltshöjande åtgärder till indirekta positiva förändringar redan inom några år. Åtgärderna kan ge en ökad biologisk aktivitet i marken, förbättrad struktur i matjord och alv samt sanering av sjukdomar.

På sikt får man alltså en jord som har lättare för att stå emot sjukdomar, har bättre

vattenhållande förmåga och en bättre struktur för rötterna att växa i. Även miljön vinner på en högre mullhalt. Den bättre markstrukturen gör att läckaget av kväve och fosfor minskar. Kort sagt, en större odlingssäkerhet och mindre miljöbelastning!

Mullhaltshöjande åtgärder

Det finns flera åtgärder man kan göra för att öka mullhalten. Att tillföra stallgödsel har historiskt varit viktigt men i takt med att vi har allt färre djur blir möjligheterna att göra detta mindre och mindre. Istället är det åtgärder som odling av mellangrödor som blir allt viktigare. De bidrar med växtrester som brukas ner i marken. Den minskade bearbetningen på hösten gör också att det tärs mindre på förrådet vid odling av mellangrödor.

Det är också viktigt att tänka på att höga skördar är positivt på mer än ett sätt eftersom det även ger mycket skörderester som kan brukas ner.

Det är också bra om man kan tänka på att kombinera flera åtgärder. Att enbart lämna kvar halmen är t ex inte tillräckligt för att på sikt ge en ökning av mullhalten, men kan kombineras med exempelvis mellangrödor.

Åsa Olsson,
NBR Nordic Beet Research



Lars Persson,
NBR Nordic Beet Research