

## DAGGMASKAR



Stora daggmasken, som har permanenta gångar i jordprofilen, trivs bäst när jorden bearbetas så lite som möjligt.



En del daggmaskarter har brunröda pigment som skyddar mot solens UV-strålar.

### Daggmasken – din medarbetare i jorden

Daggmaskar har stor betydelse för markens struktur och kretslopp av näringsämnen och hjälper därför lantbrukaren med att säkra och höja skörden. Alla åtgärder som bidrar till god markstruktur är gynnsamma för daggmaskarna. Är du redo för att ta hand om dina medarbetare i jorden?

### Flera arter – olika levnadsätt

I svensk åkermark kan det förekomma upp till 8 arter av daggmaskar. De vanligaste arterna är stor lövmask, åkerdaggmask (också kallad grå lermask) och stor daggmask. Åkerdaggmasken är den som förekommer i högst antal. Stora lövmasken lever ytligt och är beroende av att det finns ett förnaskikt, den förekommer därför framförallt i långliggande vallar och betesmarker. Åkerdaggmasken lever i huvudsak i matjordslagret medan stora daggmasken konstruerar permanenta gångar som sträcker sig genom hela jordprofilen, ända ned i alven. Stora lövmasken och stora daggmasken har pigment för att klara solens UV-strålar och är därför rödaktiga. Åkerdaggmasken saknar i huvudsak pigment och är därför känslig för solljus. Daggmaskar som hittas döda på markytan efter riklig nederbörd har i allmänhet dött av skadlig UV-strålning och har inte drunknat. Väldränerade fält med humushalter runt 3-4 procent i kombination med neutralt pH och en god näringsstatus har visat sig härbärgera de högsta tätheterna av daggmask. I svensk lerjord med bra markstruktur kan det finnas ett halvt ton daggmaskar per hektar medan de helt kan saknas i torra sandjordar med låg mullhalt.

### Nedbrytare med enorm kapacitet

Daggmaskar lever av organiskt material i form av växtrester. De äter helst inte färskt material utan växtrester som redan har börjat brytas ned av mikroorganismer, det vill säga förna. Stora daggmasken och stora lövmasken äter i huvudsak förna och den stora daggmasken drar dessutom ner förnan i jorden i sina gångar. Åkerdaggmasken äter mineraljord med växtrester i som de utviner näring ur. Daggmaskarnas spillning innehåller flera gånger högre halter av växttillgängligt kväve, fosfor och kalium än vad den omgivande jorden gör. Daggmaskar flyttar tiotals ton jord per hektar varje år, dels genom att de äter sig genom jorden men också genom att vissa daggmaskarter lägger sin spillning på markytan. Charles Darwin intresserade sig mycket för daggmaskar och räknade ut att på 30 års tid har hela matjordslagret passerat genom tarmen på daggmaskar!

### Torka och kyla styr förekomst i jordprofilen

Var i jordprofilen som daggmaskarna befinner sig beror av temperatur och fuktighet och varierar därför med årstid men också med tid på dygnet. Högst aktivitet i matjorden är det i allmänhet vår och höst samt nattetid. Vintertid söker sig daggmaskarna ned i jordprofilen för att undkomma tjälen. Vid värme och torka sommartid söker de sig också nedåt i jordprofilen för att undvika uttorkning. Både under vinter och torrperioder kan daggmaskarna gå in i ett vilstadium i väntan på gynnsamma förhållanden.





Foto: Petter Haldén

Jordbearbetning vid låga temperaturer under senhösten minskar risken för att skada daggmaskarna.



Foto: Petter Haldén

Direktsådda grödor i växtföljden, som höstraps, är positivt för dina daggmaskar.

## Hermafrodit söker partner

En fullvuxen daggmask har en förtjockning, en så kallad gördel, en bit in på kroppen. Alla daggmaskar är tvåkönade men de behöver para sig med en annan individ för att få avkomma. Äggen läggs i ett skyddande hölje som torkar till en kokong, och kokongen placeras i jorden. De daggmaskarter som förekommer i åkermark lägger endast ett ägg i varje kokong. Efter några månader kläcks den fullbildade daggmasken. Små daggmaskar kan bli könsmogna samma säsong som de kläcks medan de större daggmaskarterna blir det först nästföljande säsong. Daggmaskar kan bli tio år gamla i laboriemiljö medan de i det vilda antas bli upp till två år gamla.

## Dör en delad daggmask?

Daggmaskar kan bli skadade i samband med till exempel jordbearbetning. Är det en del av bakänden som förloras överlever daggmasken och en ny bakända kan växa ut igen. Om daggmasken däremot blir kapad framför gördeln, dör båda delarna av masken.

## DU KAN HJÄLPA DAGGMASKARNA

Åtgärder för att gynna daggmaskar hänger intimt samman med ett långsiktigt arbete för att förbättra markstrukturen. I stort sett alla åtgärder som gynnar markstrukturen gynnar också daggmaskarna. Åtgärderna kan delas in i två kategorier, att undvika negativ påverkan och att aktivt göra åtgärder som bygger upp markstrukturen.

## Minimerad jordbearbetning i rätt tid

Förekomsten av daggmaskar är allra högst i jord som inte rörs. Jordbearbetning gör att daggmaskarnas gångar förstörs och en hel del skadas eller dör vid bearbetningen. Några vänds också upp till markytan där de blir föda åt måsar eller dör av solljus. Direktsådd är därför idealet för daggmaskarna på en växtodlingsgård. Detta är och förblir dock en utopi för de flesta växtodlare, men de bör sträva efter så få och grunda bearbetningar som möjligt. En lämplig period för jordbearbetning är när maskarna befinner sig längre ner i markprofilen som när temperaturen närmar sig nollan under sen höst. Undvik jordbearbetning under våren då daggmasksamhället till stor del består av unga och känsliga individer.

## Undvik markpackning

Markpackning är mycket skadligt för daggmaskarna. Dels genom att de trycks ihjäl vid hög belastning men också genom att deras arbete med att gräva gångar blir mycket svårare i en kompakt jord. Om du använder dubbelmontage, anpassat ringtryck och inte kör på vattenmättad jord undviker du markpackning. Har du dessutom klöver- eller luservall i växtföljden, odlar oljeväxter och även mellangrödor bidrar du till att återskapa en god markstruktur.

## Kemisk bekämpning kontra minimerad bearbetning - omöjlig ekvation?

Påverkan på daggmaskar av kemisk bekämpning varierar mellan arter. De arter som lever av förna som hämtas på markytan (stor daggmask och stor lövmask) påverkas betydligt mer än de arter som lever i jorden av jordblandade växtrester (åkerdaggmask). Minimerad bearbetning ställer ofta krav på mer ogräs- och svampbekämpning vilket medför en svår avvägning. Fördelarna med minimerad bearbetning för daggmasksamhället bedöms dock vara större än nackdelarna med en väl avvägd kemisk bekämpning.

## Strukturkalkning gynnar daggmaskar

Daggmaskar trivs bäst i neutralt pH, strukturkalkning av jordar med lägre pH påverkar därför daggmaskar positivt både genom att pH höjs och genom att strukturen förbättras.

## Organiskt material ger mat till daggmaskarna

Daggmaskarna lever av dött organiskt material i alla former. Stallgödsel, skörderester och grön gödsling är alla bra födokällor för daggmaskar. Du bör eftersträva att tillförseln är kontinuerlig och jämn. Med stora variationer mellan år i tillgängligt organiskt material kommer mängden daggmaskar också att variera mycket mellan år. En djurgård med mycket vall i växtföljden har naturligtvis bättre förutsättningar att förse daggmaskar med mat än vad en växtodlingsgård med ensidig växtföljd med ettåriga grödor har. Viktiga anpassningar på växtodlingsgården utan vallodling är att minimera jordbearbetningen, lämna kvar skörderester på fältet, undvika svartträdor och att odla mellangrödor. Det viktiga är att det finns kontinuerlig tillgång på organiskt material.

Text: Petter Haldén, HS Konsult AB

Faktaundersökning: Maria Viketoft, SLU