

Så här fungerar maskkompostering med **MULLBÄNKEN**



KOMPOSTBUTIKEN

Utgåva 5.0
September 2019

FÖRORD

Alla som beslutar sig för att börja kompostera, kommer att göra sin egen lilla men betydelsefulla miljögärning. Du hjälper till att minska sopmängden och minskar transporter samtidigt som du helt naturligt kommer också att ta ett större ansvar för din närmiljö.

Kompostering innebär att du aktivt bidrar till att återskapa en levande jord. Det är en fantastisk känsla att via kompostering sätta sig in i hur kretsloppet fungerar och hur mikrolivet arbetar!

Det finns fortfarande många som tror att det är kladdigt, illaluktande och tidskrävande att kompostera. När man talar om för dem att det egentligen är väldigt enkelt så blir man helt enkelt inte trodd. Ni som valt att maskkompostera med våra mullbänkar kommer själv att upptäcka och förundras över enkelheten i denna naturens egen process.

Den kompostjord som du får som resultat, det vi kallar Det svarta guld, är en levande jord perfekt till odling och mycket näringsrik.

Leif Strandh
Majorna nov 2019



Låghusmulle 1400 liter
Made in Majorna

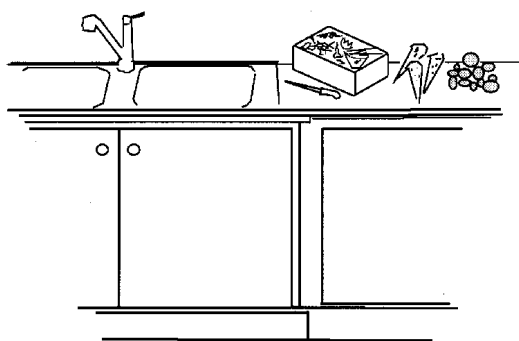


Villamulle 500 liter
Made in Majorna

SÅ HÄR STARTAR DU KOMPOSTERING I DIN MULLBÄNK

I en mullbänk börjar man lämpligen i det vänstra facket. Här grundas med ett tjockt lager (ca 20 cm) häckklipp/trädgårdsrens i botten för att få en lucker bädd. Ovanpå det är det bra att grunda med ett par spadtag med jord (ingen köpejord, bara vanlig jord från din trädgård). Därefter läggs masken i. Nu har du skapat en bra bädd och goda förutsättningar för en lyckad kompostprocess!

Nästa steg är att fylla på med ditt organiska hushållsavfall (se sid. 6 vad som kan komposteras). Ett bra sätt att börja är att man redan vid diskbänken placerar en liten bytta (ta en vanlig glassbytta med lock, ca 2 liter). Det som ska komposteras



teras klipps ner eller finfördelas.

Melittafilter, äggkartonger och servetter rivs sönder i små bitar, brödrester smulas, fruktskal klipps i små bitar och äggskal krossas.

Vänj dig sedan vid att skala ner t.ex. potatis- och morotsskalen direkt i byttan. Ju mindre bitar du gör desto snabbare kommer de att brytas ner i komposten. När byttan är full är det en lagom mängd att

tömna i komposten. Varje gång man tömt sin bytta ska matresterna alltid täckas med jord (ett lager på några cm räcker) för att göra plats för nästa bytta, hindra lukt och flugor från att få fäste. På detta sätt varvas ömsom mat och jord tills första facket är fullt. Bädda därefter på samma sätt i nästa fack, men du behöver inte fylla på med mer mask.

När det andra facket är fullt har det börjat krympa ordentligt i det första. Kanske så mycket som till hälften eftersom maskarna och mikroorganismerna har omsatt näringen i facket och är nu på jakt efter det som matas på i fack 2. Med stor sannolikhet är detta ett tecken på att det nu är färdig kompostjord i fack ett. Har dessutom maskarna krupit över till fack nummer två ökar sannolikheten ytterligare. Det svarta guldet, maskarnas avföring, ligger som små runda svarta korn i komposten och den färdiga kompostjorden är också svart och ser mullig ut. För att testa om jorden är mogen se krassetestet sid 7.

Facket i en mullbänk ska ta minst 4-6 månader att fylla. Går det fortare är behållaren troligen underdimensionerad. Men notera att då du börjar kompostera växer mängden i fack nummer ett fortare än det kommer göra framöver. Detta beror på att mikrolivet och maskar ännu inte hunnit föröka sig tillräckligt.

Har din behållare tre fack fortsätter du nu och bäddar i det tredje facket. När detta är fullt har fack nummer två krymt till hälften och maskarna förhoppningsvis lämnat fack nummer ett och två. Nu tömmer du ut mittenfacket och börjar om i det. På så sätt har maskarna ständigt kontakt med en pågående process.

För att inte behöva tillföra alltför mycket jord utifrån kan man hålla i matresterna och gräva runt med en grep. Speciellt om du har ett färdigt fack kompostjord som du då kan täcka processen med.

Det är egentligen inte mycket arbete med att sköta en kompost. Man behöver gräva runt emellanåt för att tillföra syre. Använd då en grep så du inte har ihjäl för mycket mask. Om du som komposterar är noga med att finfördela dina matrester och fördelar det över hela kompostfackets yta när du tömmer så behöver du kanske inte gräva alls. Detta är eftersträvansvärt eftersom det är lätt att ha ihjäl en massa mask då man gräver för mycket, speciellt med en spade.

Mullbänken är försedd med löstagbara luckor upptill och framtill. Du fyller på via toppluckorna och tömmer via frontluckorna. Våra mullbänkar är byggda i sibiriskt lärkträ, ett träslag som naturligt står bra emot röta. Lärken har växt långsamt och består av en stor kärna. Inoljning med kallpressad linolja kan öka på livslängden. Oljan ska framför allt strykas på ändarna av bräderna där porerna i träet är öppna för rötangrepp samt endast på utsidan av mullbänken i så fall.

I botten och 10 cm upp längs kanterna har vi monterat ett rostfritt metallnät för att hindra smågnagare att snylta på komposten men även för att tillåta andra mindre djur att krypa in. Mullbänken är monterad med spaxskruvar och tillverkad i våra lokaler på Såggatan 61 i Majorna. Isoleringen består av stratocell, minst till hälften återvunnet, i ett ca 1 cm tjockt skikt.

Vintertid är det extra viktigt att fylla på med matrester eftersom kylan annars lätt kan stanna av processen. Har du ett fack som vilar vintertid rekommenderar jag att du täcker facken med dags-tidningar så att värmen (som sticker uppåt) hålls kvar i så stor utsträckning som möjligt. Men tro inte att maskarna kommer att stanna kvar och dö i komposten då kylan sveper in. Så länge maskarna har mat kommer de att fortsätta sitt jobb, som även genererar värme. Skulle du ha ett säsongsbående och lämnar komposten inför vintersäsongen så sticker de ner i jorden eller finner springor där de kan övervintra. När våren så kommer och processen tinat är de där igen. Men det är ju väldigt bra om du kan lägga i lite matrester då och då - gärna kaffesump som innehåller kol - vilket ökar temperaturen i komposten och får "...den djupe, lugne odlaren, den evige, grå lille bonden i jordens mull" att trivas och fortsätta sitt arbete.



Leif Strandh inspekterar hur maskarna mår i en av komposterna i Majorna

Dyngmaskar, Eisenia fetida, upptagna med sitt eviga arbete med att bryta ner organiskt material och berika jorden



VAR SKA MULLBÄNKEN PLACERAS?

När man ska placera ut mullbänken på gården eller i trädgården finns det vissa faktorer man ska ta hänsyn till. Komposten ska helst stå skuggigt och inte i direkt solljus, det kan bli för varmt för maskarna. För att kunna utnyttja naturens eget kretslopp placeras komposten direkt på jorden/gräsmattan. Vid en sådan placering kommer en mängd smådjur att vandra upp i komposten och där hjälpa till i nedbrytningsarbetet. Komposten ska stå plant för att inte i onödan fresta på konstruktionen.

En kompost ska vara lika lätt att komma fram till på vintern när det har snöat som i höstruset när det är kladdigt att ta sig fram.

Maskarna behöver dina matrester oberoende av årstid! Och går det att ordna belysning i närheten av kompostplatsen så är det ju väldigt bra, för dig.

Ju närmre du har till din mullbänk desto enklare kommer det vara att åtgärda ev. problem med lukt eller flugor.

Det virke vi använder till våra mullbänkar är sibirisk FSC märkt lärk. Virket består till stor del av kärna som är mycket hållbart, men också av mellanrummet mellan kärnvirket, dvs splinten som inte är lika hållbar. Beroende var brädorna med splint sitter kommer olika delar av komposten att stå längre än andra. Då jag följt många komposter har jag sett att 10 år är rimligt att den ska hålla ihop, men jag har även hört komposter som fortfarande står emot nedbrytning efter 17 år. Lärkträt är ett organiskt material som även det kommer att brytas ner, på sikt.



DU SOM VILL BÖRJA KOMPOSTERA

Så här går det till



2.
När byttan är full, sprid ut innehållet i komposten.



1.
Klipp ner dina matrester i en liten plastbytta med lock, redan vid diskbänken.
Ju mindre bitar desto snabbare komposteras de.



DETTA KAN DU KOMPOSTERA

Kött och fiskrester, kaffe med filter, t-påse (ta bort klämman), grönsaks-, frukt- och brödrester, bröd äggskal, växtrester, blött hushållspapper, gräsklipp och löv – helst färskt och blandat med annat och inte för mycket åt gången.

INTE DETTA

Miljöfarligt avfall, dammsugarpåsar, tobaksaska, blöjor, sjuka växtdelar och växter som gått i frö.

4.
Vattna behövs normalt inte men komposten ska vara blöt som en urkramad trasa.



3.
Strö över jord eller gräv en grop och täck över.
För att undvika lukt kan man ibland grepa runt ordentligt.



5.
De é ju så enkelt!



JORDEN - DET FÄRDIGA RESULTATET

Efter att ett fack i behållaren fyllts ska det stå och efterkompostera för att bli färdig jord. Fyll inte på något nytt organiskt material då. Denna efterkompostering tar ca 4-6 månader. När maskarna helt har lämnat facket och vandrat vidare till nästa fack är jorden i regel färdig. Denna jord är nu så koncentrerad och näringsrik att den måste spädas ca 10 gånger om den ska användas som t ex blomjord, annars bränner den sönder de tunna och fina rottrådar som småplantor har. Outspädd används jorden lämpligen som toppdressing i rabatter, men framför allt till odling av grönsaker så som rotfrukter, tomater, gurka, squash...

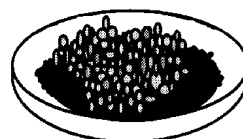
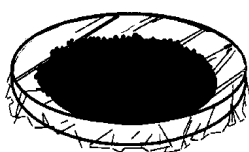
Redan innan det komposterade materialet har hunnit mogna till färdig jord kan det användas som strömateriale i kompostens övriga fack. Där gör det inte något om det följer med lite mask, den stannar ju ändå i kompostbehållaren.

Man bör tänka igenom vad man ska använda den färdiga jorden till eftersom det efter ett tag kommer att bli överskott på jord. De första året man komposterar går det mesta av jorden åt som strömateriale, men därefter kommer det angenäma problemet att dyka upp att det finns jord över för er komposterare att använda till egen odling. Det färdigprocessade avfallet från en välskött kompost går bra att använda direkt som jordförbättring. Kompostjorden har en långtidsverkande gödslings effekt. Dessutom motverkar organismerna i jorden sjukdomsangrepp och skadegörare på växtligheten.

För att testa om jorden är färdigkomposterad, dvs. färdig att användas, finns en enkel test att göra, nämligen krasstesten.

Krasstesten

Tag lite jord från komposten och lägg på en tallrik, fukta den och strö över krassefrö. Tryck ner fröna lite lätt. Täck tallriken med plast så att den inte torkar, och låt den stå i rumstemperatur. När - och om - fröna gror tas plasten bort. Om krassten efter 5 dygn inte har grott och bildat en grön matta, är kompostjorden ej klar, likaså om krassten gror och därefter gulnar.



NEDBRYTNINGSPROCESSEN I KOMPOSTEN

När ett organiskt ämne bryts ned sker en förmultning. Denna nedbrytning orsakas av bakterier och svampar som finns i det organiska avfallet. De nedbrytande organismerna behöver syre för att fungera. Se på ett äpple som får ett snitt i skalet och vad som händer - det ruttnar, säger vi. Den sörja som bildats är perfekt för maskarna att suga i sig, via sina sugkroppar. Det som kommer ut ur maskarna magar är Det svarta guldet. Den ph-balanserade produkten, perfekt till odling!

Alla nedbrytare i komposten behöver syre och om syret tar slut, börjar avfallet att ruttna, och då bildas illaluktande föreningar. Förutom syre fordrar mikroorganismerna fukt för att kunna arbeta. I en för våt kompost tränger vattnet undan syret och förmultningen övergår i förruttelse. Även om det blir för torrt i komposten upphör mikroorganismernas verksamhet.

Mikroorganismerna kräver dessutom näring för att trivas dvs. kväve och kol. Kväve finns i matavfallet och kol finns i torrt växtavfall, tillfört spån men också i den tillförda jorden. Om det fattas kväve förmultnar inte komposten tillräckligt effektivt, och om det fattas kol avdunstar överskottskvävet. Detta försämrar kvaliteten på slutprodukten.

En av de första frågor man får när man pratar kompostering är Luktar det? Svaret är självklart "Ja". Faktum är att vårt luktsinne är bra att använda för att få koll på hur komposten mår. Man kan känna igen 4 sorters

dofter i samband med komposteringen. Kanske känns det motbjudande om du känner doften av t.ex. avföring från komposten? Försök ändå att gräva runt och stå ut, för så fort du kommer åt den klump som

lukten kommer ifrån så försvinner doften. Det är bristen på syre som gör att lukt uppstår! Ett univesaltrick är även att täcka över ordentligt med jord eftersom jord är ett mycket bra doftfilter. Men var observant på att ev. förruttelse inte försvinner för att du enbart lägger jord på!

Doft	Prognos	Åtgärd
Avföring	Förruttelse i komposten.	Gräv runt och syresätt
Urin	Nedbrytningsprocessen är i gång. Ammoniak bildas.	Täck över med jord
Bränt/rökt	För varmt och torrt i komposten.	Gräv runt och vattna
Jord/källare	Komposten fungerar mycket bra.	Andas in och njut!

Kompostering är naturens sätt att bryta ner material från växt- och djurriket till beståndsdelar som återigen kan nyttjas av nya organismer. Denna process pågår ständigt i vår omgivning där naturen får råda på egna villkor. Under människans tid på jorden har dock mycket i naturens egen ordning rubbats. Människans intrång har lämnat soptippar, dumpningsschakt och annan miljöförstöring som resultat. Äntligen tycks vi dock ha vaknat upp för att inse att de kortsiktiga lösningar vi hittills valt inte längre håller.

Agenda 21 är en produkt av Rio de Janeiro-konferensen i miljö och utveckling 1992. Tanken är att de länder som skrivit under denna deklaration (Sverige har gjort det) ska upprätta lokala handlingsplaner för miljöarbete. Detta arbete pågår i Göteborg och Sverige. Ska ett sådant arbete lyckas är det en förutsättning att enskilda människor ges möjlighet att ta aktiv del i miljöarbetet. Kompostering är en mycket bra början.



Den stora källsorteringsatsningen startade 1997 i Göteborg då alla hushåll skulle ha nära till källsorteringsstationer och där förpackningsindustrin finansierade containrar för glas, wellpapp, tidningar etc. Senare startade även insamlingen av organiskt matavfall till rötning och storskalig kompostering i stan. Men Kompostbutiken var först. Vi startade vår verksamhet 1994!

Kanske kan man se det som att vårt arbete måste bli att bibringa ordning i naturen igen. Att lära oss att ge tillbaks till jorden vad vi fått från den. Därför är det väl även en rimlig tanke att slutprodukten från komposterna dvs jorden ska användas för egen odling? På landsbygden är det i regel enklare att kompostera eftersom man ofta lägger sitt avfall i en hög som gårdsdjuren sedan äter av. I staden låter detta sig inte göras lika enkelt eftersom det lätt blir en sanitär olägenhet. Därför gäller speciella krav för kompostering i tätorter. Kolla med din kommun vad som gäller. Kanske hävdar man att det är varmkompost som gäller. Våra mullbänkar är isolerade och alltså godkända - trots att de är kallkomposter!



Våra odlingskragar
Made in Majorna



VARM- OCH MASKKOMPOSTERING

När det gäller kompostering skiljer man på i huvudsak två metoder. Vilken man väljer är beroende av omständigheter som utrymme, mängd avfall etc.

Den ena metoden är varmkompostering där man använder en isolerad behållare får att få upp en hög temperatur (50-70°). Mikroorganismerna i varmkomposten sätter då hög fart på nedbrytningen och fullkomligt bränner ner det organiska innehållet. Metoden innebär i princip att allt vatten försvinner ur kompostmassan. Notera dock att denna massa måste efterkomposteras (gärna i en maskkompost) för att finfördelas ytterligare och bli till näringsrik jord.

Det andra är maskkompostering, vilket är detsamma som kallkompostering. Maskkompostering sker i en sluten behållare som placeras i anslutning till jord så att den blir en naturlig förlängning på jordens eget kretslopp. Maskarna trivs vid ca 20° vilket är den normala temperaturen vid denna typ av kompostering. De dör vid temperaturer över 40°.

MYTER OCH FÖRDOMAR OM KOMPOSTERING

Det finns många myter om kompostering. En sådan cirkulerade med ljusets hastighet runt bland de komposterande i Majorna. Helt plötsligt dök det upp skyltar på kompostbehållarna. OBS! Maskarna dör om du lägger i apelsinskal! Grunden till detta var ett program som heter Tippen som dagisbarnen sett. Låt oss en gång för alla slå fast att:

"Allt organiskt material - dvs sådant material
som skapats av naturen - går att kompostera!"

Vissa material tar längre tid (ben, äggskal, musselskal etc) och andra kortare (brödrester, fruktrester etc.) att bryta ner.

Grunden till ryktet om apelsinskalen är säkert att våra citrusfrukter är besprutade (ät ekologiskt) och att detta skulle vara skadligt för maskarna. Undersökningar från Ultuna Lantbruksuniversitet i Uppsala visar dock att det inte är någon nämnvärd skillnad på komposteringsprocessen bland maskarna då man gjort försök med både besprutade och obesprutade apelsinskal. Sunt förnuft säger dock att varken maskarna eller vi mår bra av att få i oss gifter, hur små mängder det än gäller. Maten som säljs i butiker är godkända av Livsmedelsverket och alltså inte farliga för oss att äta. Men ekologiskt närproducerat är förstås det bästa av allt - även för alla neobrytare i komposten!

TIPSRUTAN

Myror i komposten

Detta är i regel säsongsbetonat eftersom myrorna lika plötsligt försvinner efter ett tag. Komposten kan också vara för torr. Tillför blött material eller vattna.

Komposten för blöt

Blanda i hyvelspån så ångar det mest av fukten bort inom en vecka. Om du ser att det trycks ut fukt, maskar etc. mellan springorna i komposten så är den för blöt. Komposten ska inte vara blötare än en urkramad trasa.

Dålig lukt

Någonstans ligger det en matklump synligt och ruttnar. Gräv runt i komposten så att komposten syresätts. Hjälper inte det kan det vara ett större område i komposten som du behöver gräva runt i och syresätta. Täck därefter med jord.

Flugor

Om avfallet inte täcks över med jord, eller grävs ner kommer det att locka flugor. Ser du vita maggots så är flugkläckningen i full gång. Dessa flugor är också nedbrytare och hjälper till i processen. Men vill du bli av med dem så täck med ett 5 cm tjockt lager jord.

Har processen startat?

Strö smulat bröd överst i komposten. Om det efter en eller två dagar ser ut som ett vitt mögeltäcke överst i komposten, då är processen igång. Ett annat tecken är att värme bildas.

Vid kallt väder

Vintertid när det är kallt kan det vara bra att använda lite hyvelspån som strömaterial. Hyvelspån sätter fart på processen och hjälper till att hålla värmen. Men observera att det kan bli väldigt varmt samtidigt. En näve då och då är lagom. Spånet ska helst grävas ner i kompostmassan. När det är riktigt kallt kan man lägga en vanliga dagstidning (överst i de fack som vilar) för att hålla värmen bättre.

Maskarna ligger uppe vid kanterna

Då är komposten antagligen för blöt och för varm – kanske beroende på vädret.

Eklöv

Inget bra täckmaterial, det tar lång tid att bryta ner.

Inga maskar kvar

Komposten har blivit för varm och maskarna har krupit ner i marken för att svalka sig eller också har processen avstannat för att det varit för torrt eller för kallt.

Maskarna återkommer när förutsättningarna i komposten är mer gynnsamma. Kanske är detta fack färdigkomposterat?

Strömaterial

Har du trädgård så tag det du har av löv, växtrester etc. Men se till att täcka med jord överallt. Ingen specialjord behövs. Annat lämpligt strömaterial är även hyvelspån. Bäst effekt ger detta om det grävs ner i komposten och inte på ytan.

Bäst är förstås vanlig jord. Så gott som alla olägenheter åtgärdas genom att du gräver runt, blandar i vanlig jord och därefter täcker med jord. Använd din näsa för att göra en bra prognos.

KOMPOSTMASK-INFORMATION

I Sverige finns det 14 olika arter av daggmask. Den som lämpar sig bäst för kompostering är dyngmasken, *Eisenia fetida*, och finns i gödselstackar naturligt. Dyngmasken kan bli 5-10 cm lång, vid beröring slingrar den sig våldsamt och vid angrepp utsöndrar den en gul, illaluktande kroppsvätska.

Daggmaskar har ingen syn eller hörsel men väl ett utvecklat känselsinne. Andra sinnen är speciellt känsliga för kemiska retningar och hjälper masken att "lukta" sig fram till maten. Daggmaskens hud måste hela tiden hållas fuktig eftersom syreupptagning sker via huden.

Daggmaskar är uppbyggda av en mängd segment. Munnen som är en del av det första segmentet, består bara av mjukdelar. Det innebär att växt- och matrester först måste brytas ner av mikroorganismer. När det bildats en sörja suger maskarna in detta och bryter ner det så väl att växter i sin tur kan tillgodogöra sig resultatet. Den vanliga dyngmasken äter upp till halva sin egen vikt per dygn, och den är allätare.

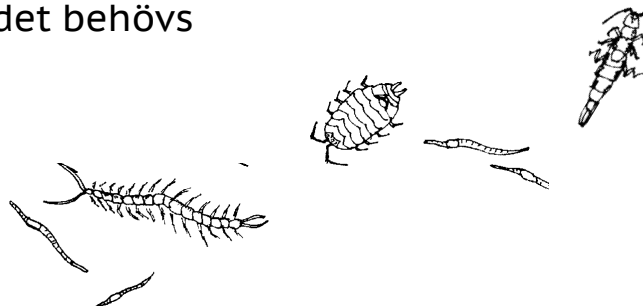
En dyngmask blir i regel 1-2 år gammal och uppskattningsvis kan man säga att ett föräldradjur kan föda ca 350 nya maskbarn i sitt liv.

Dyngmasken trivs bäst när det är 20-25 grader varmt i komposten. Om det blir varmare än 40 grader kan maskarna dö. Men tro inte att masken ligger stilla och bara inväntar sitt öde när tempe-

raturen stiger. Den söker sig till svalare områden. I första hand flyr masken ut till kanterna av komposten och sedan ner i marken. Men dyngmasken saknar förmåga att gräva sig längre ner i marken än ca 20 cm. Så man kan vara ganska säker på att den kommer tillbaks när komposten har svalnat.

Övriga djur som mumsar i komposten är t.ex. kvalster, hoppstjärntar, klokrypare, nematoder, gråsuggor, tvestjärntar, tusenfotingar och en enorm mängd av bakterier, mikrober och svampar. De flesta så små att det behövs förstöringsglas för att se dem.

Men så viktiga i arbetet med att bryta ner organiska beståndsdelar och berika jorden.



KOMPOSTBUTIKEN

Såggatan 61, 414 67 GÖTEBORG tel: 031/12 26 51
 till@kompostbutiken.com www.kompostbutiken.com

Tack till Ylva Asserlund för fina teckningar och bra grundarbete och till Henrik Lange för illustrationer vid framställningen av detta instruktionshäfte.