



Kunskap

[Kunskap](#)[Lär dig odla
ekologiskt](#)[Kortinfo om odling](#)[Frågor & svar](#)[Fr & sv 2015](#)[Fr & sv 2014](#)[Fr & sv 2013](#)

Alla växter behöver samma näring

*Från Odlaren 1-2011**Text & foto: Karin Jansson*

I trädgårdsbutikerna kan man hitta gott om gödselmedel för olika typer av växter. Tillverkarna av dessa medel menar att olika växter har olika näringssbehov. Men stämmer då detta med vad vetenskapen säger? Nej, säger forskaren Tom Ericsson på SLU som länge forskat just kring växternas näringssbehov. På Fobos fördjupningskurs i januari i år gav han sin syn på växternas näringssbehov.

Fr & sv 2012

Fr & sv 2011

Fr & sv 2010

Fr & sv 2009

Fr & sv 2008

Mat

Växtodling

Frukt & bär

Grönsaker

Baljväxter

Rotfrukter

Övrigt

Kryddväxter

Gödsling

Växtskydd

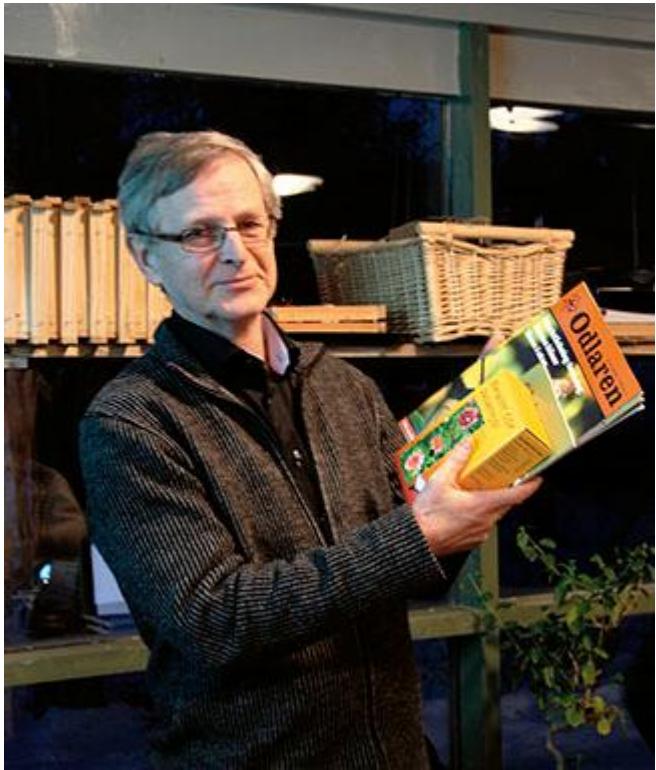
Miljö, djur & insekter

Opinion



Alla har vi väl hört föräldrar säga till sina barn att de måste äta upp sin mat så de kan växa och bli stora och starka. Så tänker vi ofta om maten, att den framför allt är till för tillväxt. Men eftersom vi vuxna äter lika mycket som barn så är det tydligt att mat och näring har många olika uppgifter i våra kroppar. Maten behövs för att vi ska kunna sköta en rad inre funktioner som matsmältnings, reparation, andning och underhåll av kroppens vävnader.

På samma sätt är det för växterna. Den gödning vi ger dem används inte bara för tillväxten av nya blad, stjälkar och rötter. Växterna gör också av med näring och energi för att kunna andas, ta upp ny näring, transportera vatten och mineralämnena, blomma, bilda frö och försvara sig mot insekter och sjukdomar. Växten samarbetar också med bakterier och mykorrhiza – små svamptrådar – och byter socker mot mineraler. Detta samarbete gör det möjligt för växten att få tillgång till betydligt mer mineraler än vad den själv skulle kunna suga upp genom rötterna.



Tom Ericsson är docent i ekologi och miljövård och arbetar som lärare och forskare på Institutionen för stad och land på Sveriges Lantbruksuniversitet, Ultuna. Han forskar kring växtnäring och hur ett gödselmedel ska se ut för att passa olika växter. I sin undervisning tar han gärna upp växternas kroppsspråk dvs. hur man kan se på en växt hur den mår.

Tillväxt

Alla dessa funktioner i växten kräver näring och energi och den gödning vi ger plantan kan alltså inte helt tas i bruk för tillväxt. Växterna får sin näring i huvudsak genom två processer. Dels tar de upp mineralämnen och vatten med hjälp av rottrådar. Dels får de koldioxid från luften och omvandlar detta till socker, det vill säga den process som vi kallar fotosyntes. Av sockret bildar de kolhydrater som bygger upp själva plantan. Växterna kan också få kväve genom att samarbeta med bakterier i jorden som har förmåga att fixera luftens kväve.

För att en växt verkligen ska kunna växa och öka sin grönmassa måste naturligtvis intaget av näring och bildandet av socker vara större än vad som går åt till växternas olika processer. Om fotosyntesen till exempel är dålig på grund av ljusbrist bildas inte så mycket socker längre i plantan. Plantan måste då börja prioritera vad den ska satsa sin kraft på. Vad gör den då i detta läge? Väljer

den att använda sitt socker för att bilda nya blad eller väljer den att skicka ut sockret till mykorrhizan för att byta det mot mineraler?

Växterna är smarta och väljer att satsa på det som gynnar plantan i längden. Det som har hög prioritet är därför tillväxt, andning, upptag och transport. Detta är helt enkelt växtens basala processer som behövs för överlevnad. Men vid näringbsrist måste den prioritera bort något. Det innebär att den lägger mindre kraft på blomning, försvar, uppbyggnad av reservlager och samverkan med jordorganismer.

Vid små näringbsrist kommer växten alltså att kunna fortsätta växa, men naturligtvis inte så snabbt. Samtidigt minskar den på andra funktioner, till exempel drar ned försvaret mot sjukdomar och insekter. Alla växter tillverkar nämligen ämnen som skyddar mot angrepp. Om växten har en dålig näringförsörjning minskar utsöndringen av dessa ämnen och växten blir alltså lättare angripen eller smittas av sjukdom.

När fotosyntesen minskar, t ex. om växten står i skugga, minskar produktionen av socker. Växten använder då sockret för att bygga vidare i skottspetsarna samtidigt som den minskar tillväxten i rötterna. Den slutar också att skicka ut socker i rötterna och byta mot mineraler. Det kan leda till att tillväxten begränsas pga. mineralbrist, men också att plantan blir mindre näringrik för den som ska äta den.

Näringsämnen

Vilka näringssämnen är det då som växten behöver? Vi har pratat om koldioxiden från luften, vatten och mineraler. De flesta vet att konstgödning som bönderna använder består av NPK, alltså de kemiska förkortningarna för kväve, fosfor och kalium. Men visst måste det väl vara fler ämnen som behövs för att bygga friska plantor?

Av de drygt 100 grundämnen som man känner till brukar 14 räknas som essentiella, det vill säga livsnödvändiga, för växter. Man brukar dela upp dem i två grupper, makronäringsämnen som växten behöver mycket av och mikronäringsämnen, eller spårämnen.

Makronäringsämnen är kväve, kalium, fosfor, svavel, magnesium och kalcium.

Mikronäringsämnen är järn, mangan, bor, zink, koppar, klor, nickel och molybden.

Det är viktigt att förstå att växterna behöver alla dessa ämnen och att de begränsas i tillväxt även om det är ett spårämne som saknas.

Kväve

Kväve är det ämne som behövs i absolut störst mängd för växten. Kvävet ingår i proteiner, till exempel i enzymer och hormoner, och styr med dessa ämnen ämnesomsättningen i växten. I trädgårdsböcker kan man ofta läsa att det är kvävet som står för

växternas tillväxt men det är en förenkling av sanningen. Kvävet samverkar med de övriga växtnäringsämnen och plantan behöver dem alla för att växa och trivas.

Eftersom behovet av kväve är stort blir det ofta kvävebrist i jorden. I ekologisk odling kommer kvävet från organiskt material som bryts ned, till exempel stallgödsel eller marktäckning. Det finns också växter som kan samarbeta med rotbakterier som är kvävefixerande, dvs. de tar upp kväve från luften. Klöver och baljväxter är kvävefixerande och därför viktiga att ta in i växtföljden för ekologiska bönder.

Luftens kväve finns även i konstgödsel. Här har man plockat kvävgas och syrgas från luften och med hjälp av tillförsel av energi skapat ammoniak som är en kväveförening. Användningen av konstgödsel har flerdubblat skördarna i det moderna jordbruket. Nackdelen med konstgödsel är att det går åt mycket energi i tillverkningsprocessen. En del av kväveföreningarna lamas också ut och hamnar i vattendragen där de bidrar till övergödning och alg tillväxt. De stora givorna av kvävegödsel i jordbruket ger också upphov till obalanser mellan växtnäringsämnen vilket gör att växterna växer för fort och inte blir lika näringstäta som växter som får utvecklas längsammare.

När kväve saknas avstannar syntesen av klorofyll. För att hushålla med kvävet tar växten då kväve från de äldre bladen och skickar till skottspetsarna. Plantan blir liten och gänglig och de nedre bladen blir gulaktiga. Vid överskott av kväve blir växten mörkgrön, nästan blåaktig. Växtcellerna blir lösa vilket gör att den lättare angrips av skadegörare.

Kalium

Kalium finns i växten som kaliumjoner. Jonerna pumpas in i cellerna med så kallade jonpumpar och mineralet drar då med sig vatten med hjälp av osmos. Kalium har alltså stor betydelse för växternas saftspänning. Kalium har också betydelse för andra joners transport in i cellerna. Det innebär att kalium kan påverka näringssammansättningen i växten. Mineralet reglerar också växtens pH.

I vårt land finns det i allmänhet gott om kalium i jordarna, speciellt på lerjordar. Organiska gödselmedel innehåller det kalium växten behöver, lite extra kan man tillföra genom att strö ut trädaska. Askan är lättlöslig och bör ströas ut när växterna är i tillväxt. Högst en deciliter per kvadratmeter för att inte höja pH-värdet i jorden. För mycket kalium är inte heller så bra. Växterna har en tendens att ta upp mer kalium än de behöver om det finns i markvätskan. Tyvärr minskar då upptaget av magnesium vilket leder till en obalanserad näringssammansättning.

Det första tecknet på kaliumbrist kan vara att växten lätt slokar varma sommardagar liksom att frosttoleransen försämras. Tillförs inte kalium börjar växternas bladkanter att torka. De äldre bladen på växten blir alltså bruna i ytterkanterna.

I trädgårdslitteraturen kan man ofta läsa att kalium stärker växternas motståndskraft mot skadegörare. Man brukar också tipsa om att ge extra kalium till perenner på hösten för att de ska klara vintern bättre. Båda dessa så kallade sanningar anser Tom Ericsson är missuppfattningar. Växterna behöver samtliga 14 näringssämnen och om det blir brist på något minskar motståndskraften. Växtskydd är alltså inte någon speciell funktion hos kalium. Växterna behöver inte heller extra kalium på

hösten. I allmänhet har de redan tagit upp det kalium de behöver och att gödsla på hösten innebär bara att gödseln rinner ut i marken.

Fosfor

Fosfor behövs för att växter – och djur – ska kunna omvandla socker till energi. Det sker genom den energirika molekylen ATP som är energibärare och möjliggör många och viktiga kemiska processer både för djur och för växter. Fosfor ingår också i generna, i hormoner och i cellmembran.

Vid fosforbrist avtar tillväxten. Bladen blir mörkgröna eller violetta och gamla blad trillar av i förtid.

Även när det gäller fosfor finns myter om mineralets funktion som ofta upprepas i litteraturen. Bland annat brukar det stå att fosfor gynnar blomning och rottillväxt. Även här anser Tom Ericsson att detta är missuppfattningar. Tillskott av fosfor ger inte automatiskt blomning – detta är ett resultat av en kombination av ämnen. Och när det gäller rottillväxten är det faktiskt tvärtom – brist på fosfor gynnar rötterna!

Förutom dessa tre näringssämnena – kväve, fosfor och kalium – behöver växterna ytterligare åtminstone 11 mineraler. Magnesium har till exempel en viktig roll genom att ingå i växternas klorofyll och dessutom påverkar det fotosyntesen. Även järn och mangan behövs för fotosyntesen. Kalcium fungerar som signalsubstans i växtcellerna och bor behövs för att cellerna ska kunna dela sig.



För att växa och må bra behöver en planta 14 olika mineralämnen. Brist på något ämne kan orsaka dålig tillväxt. Kväve är det ämne som behövs i störst mängd, inte minst för ettåriga grönsaker som ska bygga upp sin grönmassa under endast en säsong. Riklig tillgång på kväve ger mörkt gröna, blåakiga blad. Brist på kväve ger minskad klorofyllsyntes och de nedre bladen blir gula. Denna squashplanta har gott om näring.

Två grupper

Traditionellt har man använt sig av indelningen i makro- och mikronäringsämnen som vi såg ovan. Men denna uppdelning säger inget om hur viktigt ämnet är för växten. Man kan ju förledas att tro att ämnen som behövs i störst mängd också är viktigast men brist på ett spärämne kan också leda till stora problem för växten.

Tom Ericsson föreslår därför en mer funktionell indelning av växtnäringsämnen. Han tänker sig då två grupper:

- Den första gruppen är mineraler som växten behöver för att bilda nya celler. Hit hör kväve, fosfor, svavel, kalcium, bor och zink.
- Den andra gruppen är de mineraler som primärt styr fotosyntesen. Hit hör kalium, magnesium, järn, mangan, koppar och klor.

När det blir brist på något ämne i den första gruppen minskar alltså cellbildningen och därmed tillväxten. Växten växer helt enkelt långsammare. Men fotosyntesen är fortfarande intakt och det innebär att växten fortsätter bilda socker som den kan lagra upp och också använda i utbytet med mikroorganismerna.

För att öka näringssintaget prioriterar växten rötterna och minskar istället tillväxten i skottspetsarna. Brist på dessa ämnen påverkar alltså tillväxten, men växten kan behålla sin livskraft och den har så att säga råd att blomma, sätta frö, försvara sig och utveckla samarbetet med mikrofloran.

När det råder brist på näringssämnen i grupp två minskar fotosyntesen. Växten tillverkar då mindre mängd socker och tillväxten minskar även i detta fall. Men bristen på socker är allvarligt för växten.

Den har nu ingen reserv och kan inte längre byta näring med mikroorganismerna. Den har heller inte energi att tillverka försvarsämnen.

Växten prioriterar i detta fall tillväxt hos bladen och får en sämre rotutveckling. Växter som får brist på dessa ämnen får inte bara dålig tillväxt; de riskerar också att bli sjuka och gå under. Därför är det brist på dessa ämnen som är det mest skadliga för växten.

Mängden näring

Om man tar en titt på dagens gödselmedel i trädgårdsbutikerna så finner man att det finns en uppsjö av olika märken, blandningar, näringssvärden och inte minst specialgödselmedel som ska användas till en speciell växt. Bakom detta ligger naturligtvis tanken på att olika växter har olika behov av näring. Framför allt gäller detta för prydnadsväxter. Det finns specialgödsel för rosor, rhododendron, orkidéer mm. Detta är naturligtvis ett säljande koncept, vem vill inte ge sin planta just den rätta näringen så den blir extra fin och kraftig? När det gäller grönsaker verkar trädgårdshandeln dock näja sig med samma gödselmedel för alla växter – kanske för att intresset för nyttoväxter inte varit så stort.

Om olika växter skulle ha olika behov av näring så borde detta kunna mätas vetenskapligt. Men undersökningar visar motsatta resultat. Växterna är, trots sina olika utseenden, växtsätt, bladmassa etc. mer eller mindre uppbyggda av samma ämnen. Och inte bara samma ämnen utan till och med av samma proportioner mellan grundämnen. I en studie vid Sveriges Lantbruksuniversitet fann forskarna att så olika växter som gran, björk, eukalyptus, gurka och blåbär hade samma behov av kväve, fosfor och kalium. Dessa växter skulle alltså kunna använda samma gödselmedel!



En växt som har näringssbrist minskar sin produktion av ämnen som avskräcker skadedjur och blir därmed mer känslig för insektsangrepp.

Organisk gödning

För den som odalar med organisk gödning är detta egentligen ingen nyhet. Stallgödsel, grönmassa, stenmjöl och gröngödsling ger god näring till allt man odalar. Det är egentligen väldigt enkelt att förstå. Grönmassa omvandlas helt enkelt till annan grön massa, det vill säga de växter man odalar.

Den enklaste gödningen finns många gånger runt hörnet i form av gräsklipp, lövhögar och annat som trädgårdssägare ofta betraktar som skräp. Men genom att täcka marken med dessa organiska material får man en perfekt näring som är exakt anpassad för allt som växer. Dessutom får man en god markstruktur eftersom materialet bygger upp humusen i jorden. Växtnäring kan låta komplicerat och detta utnyttjar trädgårdshandeln genom att tillverka en mängd specialgödselmedel. Istället

kan man ta naturen som förebild. Allt i naturen växer med hjälp av organiskt, förmulnande material i kombination med vittring av mineraler. Detta är enkla och billiga metoder som gör att trädgårdssägaren i princip inte behöver köpa någon gödsel.

Referenser:

Artikeln är inspirerad av det föredrag om växtnäring som Tom Ericsson höll vid Fobos fördjupningskurs i Stockholm i januari i år.

Power point-bilderna från föredraget kan ses på Fobos hemsida under [Lär dig odla ekologiskt!](#).

Den som vill veta mer om växternas grundläggande biologi kan beställa särtrycket *Växtbiologi* från Riksförbundet Svensk Trädgård. Särtrycket består av en artikelserie av Tom Ericsson.

Om ekologisk gödsling:

Makronäringssämnena, mikronäringssämnena och pH i ekologisk grönsaksodling:

http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_ovrigt/p7_18.pdf (pdf)

◀ Tillb

📍 [Hem](#) ▶ [Kunskap](#) ▶ [Växtodling](#) ▶ [Gödsling](#) ▶ Alla växter behöver samma näring

(c) 2020 Förbundet organisk-biologisk odling

[Hem - fobo.se](#) | [Kurser](#) | [Kunskap](#) | [Lokalt](#) | [Odlaren](#) | [Om Fobo](#) | [Kontakt](#)