



## FRUKTKORG

**ÄPPLEN – APELSINER – TOMATER**

bättre än

**Päron – Vindruvor – Bananer**

**Frukt med antioxidanter som karotenoider och flavonoider  
och med mindre socker skyddar hälsan**

Rapport till Cancer- och Allergifonden  
Tillämpad biokemisk miljö- och hälsoforskning

**I korgen ingår alltid två sorters äpplen, apelsiner eller småcitrus samt röda tomater.**

För variation och efter önskemål ingår ibland även annan frukt som nektariner, plommon, blå vindruvor, päron, kiwi eller bananer.

Minst en av frukterna är ekologisk. Tomaterna är normalt odlade utan kemiska bekämpningsmedel ekologiskt eller i växthus.

Svenska äpplen prioriteras under höst och vinter och svenska tomater under sommar och höst. Ursprungsland och sorter anges.

## **Fruktkorg för hälsa**

Skillnaden i hälsovärde är mycket stor mellan olika frukter. Denna rapport visar hur frukter för en fruktorg kan väljas med hänsyn till detta.

**Upphandling:** Resultaten sammanfattas ovan i en form som kan användas som grund för upphandling av fruktorgar inom företag och offentlig verksamhet. Fruktorgarnas skatteförmåner motiveras med hälsovinster, och upphandlare måste då rimligen prioritera frukt som ökar dessa. Samtidigt måste hänsyn tas till smak och andra önskemål från dem som frukten riktar sig till.

**Miljö:** Även viss hänsyn till miljöaspekter är motiverad vid val av frukt. För äpplen och tomater är då ursprung och odlingsätt av stor betydelse. Att enbart satsa på ekologisk frukt leder ibland fel.

**Priser:** När frukten beställs efter kilopris finns risk att leverantören prioriterar billig frukt framför hälsoriktig. Kunder och fruktätare behöver hålla ett aktivt öga på detta.

**Fri rapport:** Rapporten kan fritt spridas och användas t ex av leverantörer och beställare av fruktorgar för att motivera fruktval och inspirera till alltmer frukt. Bildmotiven är komponerade av författaren.

**Litteratur:** Rapporten bygger på hundratals vetenskapliga artiklar som lätt kan nås via vetenskapliga databaser som SciFinder och ibland även via Google.

**Sökord:** Fruit, Apple, Citrus, Orange, Tomato, Pear, Grape, Banana, Sugar, GI, Antioxidant, Flavonoid, Carotenoid, Ascorbic, Catechin, Lycopene, Carotene.



## Äpplen

Som symbol för hälsa och som huvudkälla för flavonoider har äpplet en given plats i fruktkorgen.

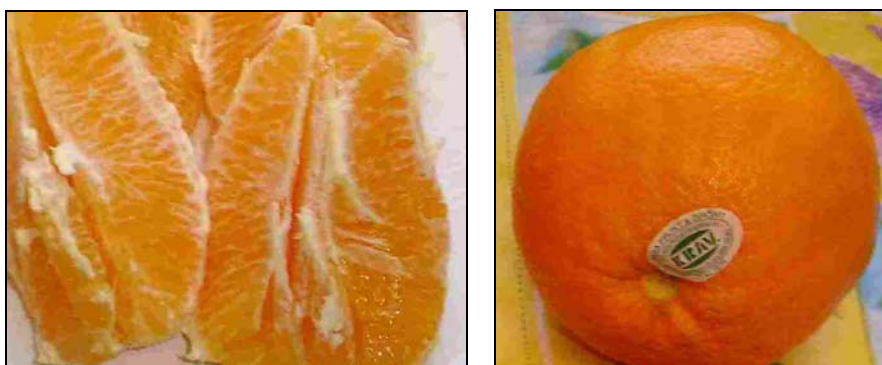
**Quercetin:** Flavonolen quercetin anges ofta som den viktigaste flavonoiden. I äpplet finns den i hög halt men upptaget till blod är ofullständigt beroende på kemisk bindning till olika sockerarter i äpplet. Halten är högst närmast skalet och äpplet bör därför inte skalas. Röda äpplets skal innehåller även flavonoider av typ antocyaniner som står för färgen.

**Katekiner:** Även för denna centrala grupp av flavonoider är äpplet huvudkälla. Katekiner är jämnare fördelade i frukten. Innehållet är ungefär 10 mg per 100 g för de enskilda ämnena katekin och epikatekin. Jämfört med andra källor som mörk choklad och vindruvor har äpplet många hälsofördelar.

**Miljöval:** Närproducerade svenska äpplet med minimerad bekämpning kan miljömässigt vara minst lika bra som utländska ekologiska. Under höst och vinter prioriteras lämpligen svenska äpplet. Under sensåren finns nu delikata sydamerikanska äpplet.

**Sorter:** Skillnader i utseende, smak och försäljningsperiod är stora mellan olika sorter som Discovery, Aroma, Gravenstein, Ingrid Marie och Cox Orange. Olika sorter parallellt och efter tillgänglighet ökar variationen. Märkning med sort och ursprung kan stimulera intresset för äpplet.

**Päron:** Jämfört med äpplet har päron ett lågt innehåll av antioxidanter som flavonoider. Hälsoskäl talar starkt för fler äpplet och färre päron i fruktkorgen.



## Apelsiner

Citrusfrukter som apelsiner kompletterar äpplen i fruktkorgen på ett utmärkt sätt hälsomässigt.

**Vitamin C:** Apelsiner innehåller ca 50 mg askorbinsyra per 100 g frukt. Det är flera gånger mer än andra bra källor som äpplen och tomater. En apelsin om dagen säkrar behovet väl även om optimalt intag kan vara betydligt högre.

**Flavonoider:** Citrusflavonoider är av typ flavanoner och kompletterar quercetin och katekiner från äpplen som antioxidanter. Från apelsiner frigörs flavanonen hesperitin vid matspjälkning. Den är en stabil och säker om än inte maximalt effektiv antioxidant. Blodapelsiner färgas av antocyaniner som är ytterligare en stor grupp av flavonoider.

**Karotenoider:** Apelsiner innehåller ett flertal karotenoider som ger fruktköttet dess gula färg. Zeaxantin och lutein är särskilt viktiga för synen. Ett par andra närbesläktade karotenoider finns i hög halt.

**Miljögifter:** Fungicider används mycket mot mögel på citrusfrukter men stannar mest i skalen som inte bör varken ätas eller komposteras. Ekologiska apelsiner blir alltmer tillgängliga och platsar då väl i fruktkorgen.

**Småcitrus:** Klementiner har ett hälsovärde nästan som apelsiner. Ofta innehåller småcitrus mindre zeaxantin och lutein men mer betakaroten. Både blodapelsiner och ekologiska apelsiner är liksom småcitrus bra alternativ för omväxling.

**Överkänslighet:** Skalen på citrusfrukter innehåller terpenen limonen som ibland orsakar problem.



## Tomater

Tomater har traditionellt räknats mer som grönsak än som frukt. Med hänsyn till hälsovärdet av lykopen är det nu hög tid att ta med tomater i fruktkorgen.

**Lykopen:** Tomater är för de flesta den främsta källan till den för hälsan viktiga karotenen och antioxidanten lykopen. Innehållet är typiskt 5-10 mg per 100 g tomat. Röda tomater får sin färg av lykopen och tomater med annan färg har ett mycket lägre innehåll och hälsovärde. Lykopen tillskrivs förebyggande effekter mot prostatacancer och andra prostatabesvär men även mot åderförfettning.

**Tomat till lunch:** Upptag underlättas av att lykopen inte är kemiskt bundet i tomaten. Däremot är lykopen fettlöslig och fett förbättrar upptaget. Därför kan det vara bra att ta tomaten till lunchen om tomat inte ändå ingår i den. Värmning och sönderdelning påstås ibland öka upptaget av lykopen till blod men kan i stället förstöra tomatens askorbinsyra.

**Miljöval:** I växthus odlas tomater normalt utan bekämpningsmedel. För att bidra till giftfri miljö och slippa rester av biocider är det angeläget att välja ekologiskt odlade eller växthusodlade tomater. Under sommar och höst finns svenskodlade. Alla röda sorter från kvisttomater till körsbärstomater kan annars vara bra.

**Förvaring:** Äpplen avger eten som påskyndar mognad av såväl tomater som bananer. Övermognad kan undvikas genom att skilja äpplen från tomater och bananer.

**Vattenmelon:** Ett alternativ till tomat som lykopenkälla är vattenmelon. Sådan ingår nu ofta i bra lunchsallader. I fruktkorgen kan röd vattenmelon överraska positivt om den skärs upp tilltalande hos beställaren.



## Andra frukter

Flera vanliga inslag i fruktkorgen kan både ifrågasättas och försvaras.

**Blå och gröna druvor:** Blå druvor har liksom äpplen ett högt innehåll av både quercetin och katekiner. Dessutom är innehållet av färggivande antocyaniner högre, och druvkärnor innehåller flera slag av fenoliska antioxidanter. Gröna druvor har ett lägre innehåll av flavonoider och därmed ett lägre hälsovärde.

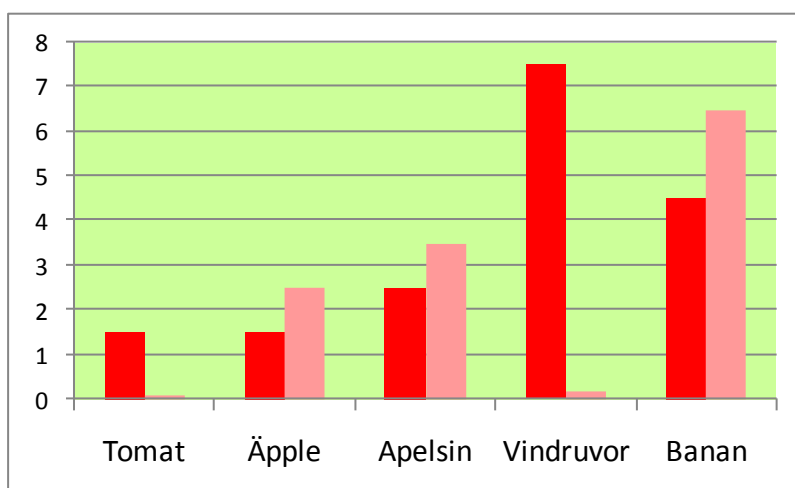
**Problem med druvor:** Högt innehåll av druvsocker gör vindruvor till ett slags sockergodis. Vindruvor blir också lätt mögelangripna och innehåller ofta rester av biocider.

**Bananer utan plus:** Bananer saknar nästan helt antioxidanter. De har däremot ett högt sockerinnehåll. För behov av kalium kan byte av vanligt salt mot Seltin till frukostägget vara bättre än en banan.

**Bananer och miljö:** Positiv effekt för miljö och lokala odlare förutsätter ofta att bananerna är ekologiska och rättvisemärkta. Prisskillnaden mot konventionella bananer är vanligen lägre än för andra frukter.

**Kiwi:** Ännu en exotisk frukt med tveksamt hälsovärde är Kiwi. Till skillnad från bananer har den dock ett högt innehåll av askorbinsyra i nivå med apelsiner.

**Nektariner, plommon och persikor:** Gulköttiga frukter av dessa slag kan ha ett bra innehåll av både karotenoider och flavonoider. Särskilt nektariner håller god klass för omväxling, men har högsäsong under semestertid.



## Socker

Diagrammet indikerar översiktligt innehållet av glukos (rött) och vanligt socker, sackaros (rosa) i gram per 100 gram för fem vanliga frukter i fruktkorgar.

**Diabetes och fetma:** En allmän medvetenhet finns nu om att socker och andra [kolhydrater](#) med högt GI ligger bakom ökande folkhälsoproblem med diabetes och övervikt. Det är därför viktigt både att ta hänsyn till socker och undvika omotiverad rädsla för socker vid val av frukt.

**Äpplen, apelsiner och tomater:** För dessa centrala frukter är sockerinnehållet mycket lågt och fördelarna med antioxidanterna överväger flera gånger om. Att byta från den gamla farliga fikapausens kakor och kanelbullar till äpple eller apelsin är ett stort framsteg med hänsyn till problem med övervikt och diabetes.

**Vindruvor:** Innehållet av glukos är högt i vindruvor som däremot saknar vanligt socker. Detta är förstås skälet till att glukos kallas druvsocker. Glukos med GI 100 ger större oönskade svängningar i blodglukos och därmed insulin än vanligt socker med GI 70. Liksom övriga frukter innehåller druvor utöver glukos även en likartad mängd fruktos som ger sötma men knappast alls höjt blodglukos.

**Bananer:** Det totala sockerinnehållet är högt i bananer med en stor andel vanligt socker. Bananer får därför ett tre gånger högre GI än såväl äpplen som apelsiner. De innehåller till skillnad från övriga frukter även några procent stärkelse.

**Fruktval:** Särskilt på arbetsplatser med mycket stillasittande ger sockeraspekten skäl att dra ned på druvor och bananer i fruktkorgen. Både antioxidanter och sockerinnehåll motiverar prioritering av äpplen, apelsiner och tomater.