

# Solbær er sunde

**Solbær indeholder mange sundhedsfremmende stoffer, men hvori består de, og hvor sunde er de egentlig? Forskere i Årlev har foretaget et litteraturstudie af forskning på området.**

TEKST: LILLIE ANDERSEN OG  
HANNE LINDHARD PEDERSEN  
INSTITUT FOR HAVEBRUGSPRODUKTION, ÅRLEV  
FOTO: ANNEMARIE BISGAARD

Laboratorieforsøg i cellekulturer indikerer, at solbær virker forebyggende på hjerte-kar-sygdomme, visse kræftformer (bryst og tyktarm), betændelsestilstande, visse øjensygdomme og Alzheimers. Studier af effekter på mennesker er mere begrænsede men tyder på, at frugt og grønt med et højt indhold af antioxidanter har en positiv effekt i den menneskelige organisme. Solbær er særlig interessant i denne sammenhæng og undersøges intensivt i øjeblikket i Skotland og New Zealand.

## Sundhedsfremmende stoffer

Solbær har et meget højt indhold af sundhedsfremmende stoffer (polyphenoler) i

sammenligning med mange andre planterarter. Planterne producerer polyphenoler som forsvar mod skadevoldere, til farver og en række andre ting. Polyphenoler er også antioxidanter, der hæmmer iltning. Iltning af cellernes proteiner, fedtstoffer og arveanlæg indgår i udviklingen af mange humane sygdomme. Polyphenoler i frugt og grønt har en positiv effekt i den menneskelige organisme som beskyttelse mod hjerte-kar-sygdomme, kræft, betændelsestilstande, øjensygdomme og Alzheimers, selvom der stadig er stor usikkerhed på, om den positive effekt skyldes de antioxidante egenskaber eller andre stoffer hos frugt og grønt. Vitamin C og vitamin E er kendte vitamin-antioxidanter, som optages gennem føden. Mange af processerne er endnu ikke kendt i detaljer, og forsøgene bygger i vid udstrækning på forsøg med cellekultur. I forsøgene er der anvendt høje koncentrationer af antioxidanter, men menneskekroppen er ikke særlig god til at optage polyphenoler fra føden. Man kan derfor ikke uden videre overføre resultaterne til mennesker.

## Indhold af polyphenoler

Ufortyndet solbærsaft indeholder 4800-6600 milligram polyphenoler per liter, hvor anthocyaninerne udgør en stor del. Anthocyaninerne er årsag til den sorte farve i solbær. Indholdet af anthocyaniner er



på højde med eller større end indholdet i vilde blåbær, som vist i tabel 1.

I solbær finder man anthocyaninerne delphidin og cyanidin. I hyld og vild blåbær finder man andre anthocyaniner. Det er genetisk bestemt, hvilke former for anthocyaniner, planterne indeholder, idet hver plantefamilie har sit mønster af anthocyaniner.

## Fortyndingseffekt

Alle dele af solbærplanten indeholder antioxidanter, men her skal kun nævnes frugtens indhold.

Den rå frugt har det højeste indhold af anthocyaniner. I en engelsk undersøgelse er fundet et indhold af anthocyanin på helt op til 897 milligram per 100 gram frisk solbær købt i supermarkedet. I en færdig solbærjuicedrik på markedet i UK var der meget lidt anthocyaninindhold tilbage, op til 3,82 milligram per 100 milliliter. En del

af forklaringen er den kraftige fortynding i den færdige vare, idet solbærindholdet var meget lavt (seks procent) i de målte solbærjuicedrikke. Færdig solbærsaft i Danmark indeholder 58-87 milligram anthocyaniner per 100 milliliter. Til sammenligning hermed er det daglige indtag af antioxidanter fra fødevarer mellem 23-33 milligram per person. Frugt og bær bidrager til den største del af det daglige indtag med henholdsvis 44 procent og 23 procent, men der er ingen anbefalinger af dagligt indtag af antioxidanter. En halv deciliter solbærsaft (cirka 30 procent solbær) vil svare til den daglige mængde antioxidanter, man indtager gennem alle andre fødevarer hver dag.

### Phenoler

Phenoler er en anden gruppe af antioxidanter, hvor især myricetin, quercetin og kaempferol findes i solbær. Sorten Ben Tron har et relativt højt indhold på 20 milligram myricetin, otte milligram quercetin og to milligram kaempferol per 100 gram friskvægt.

Solbær er også en stor kilde til C-vitamin, som er en antioxidant, hvor indholdet ligger fra 96 milligram (Gagatai) til 214 milligram (Ben Lomond) per 100 gram friskvægt. C-vitamin er livsnødvendigt for mennesker til blandt andet dannelse af bindevæv. C-vitamin mangel giver skørbug, og anbefalet daglig dosis af C-vitamin er 75 milligram til en voksen per dag. Så solbær kan rigeligt dække en voksens daglige C-vitamin behov.

### Hvad påvirker indholdet?

Der er en meget stor variation i indholdet af polyphenoler mellem sorterne. Indholdet kan variere fra 156 til 411 milligram anthocyanin per 100 gram friskvægt, men varierer også mellem undersøgelserne. Generelt ligger Ben Alder og Ben Lomond højt. Der blev fundet 261 milligram anthocyanin per 100 gram friskvægt i Ben Lomond.

**TABEL 1** Eksempler på indhold af anthocyaniner i frugt og bær

Art og eventuel sort	Total anthocyanin milligram per 100 gram frisk vægt
Æble, Fuji	1,8
Blomme	82
Hindbær	116
Jordbær	35
Vilde blåbær	298
Amer. blåbær, Bluecrop	84
Solbær, Ben Lomond	261
Solbær, Consort	411



### Solbær er sundt

Laboratorieforsøgene med cellekulturer er udført med meget høje koncentrationer af anthocyaniner i forhold til, hvad man kan forvente at finde i blodet efter indtag af solbær, da optagelsen af anthocyaniner i blodet er meget lille. For at få så højt indhold af antioxidanter i den færdige solbærjuice er det vigtigt at udvælge sorter med et højt indhold af antioxidanter og få styr på årsager til årsvariation samt at optimere forarbejdningen, så man får mindst muligt tab af de sundhedsfremmende stoffer.

Når resultaterne fra laboratorieforsøgene skal efterprøves i studier med mennesker, er resultaterne meget varierende. Disse studier er oftest relativt kortvarige og med få forsøgspersoner. Desuden er flere fuldført med 'rene' antioxidanter, som ikke har samme sundhedsfremmende effekt som den rene solbærjuice. Motions- og Ernæringsrådet fremhæver i en rapport om antioxidanter og helbred, at frugt har en beskyttende effekt frem for 'rene' antioxidanter, og at det sandsynligvis skyldes, at frugt indeholder langt flere sundhedsfremmende stoffer end antioxidanter.

Konklusionen er derfor, at solbærjuice ikke kan bruges som 'trylledrik' med hurtig virkning, men solbær skal forebygge sygdomme, og at solbær indeholder flere sundhedsfremmende komponenter end anthocyaniner. ■

*Tak til Niels Esbjergs Mindefond for økonomisk støtte.*

*Oplysning om hvilke kilder, der er anvendt i litteraturstudiet, kan fås ved henvendelse til lillie.andersen@agrsci.dk*

Årsvariationen er næsten lige så stor som variationen mellem sorter. Årsvariationen skyldes sandsynligvis flere faktorer som forskel i lys, temperatur eller eventuelt sygdomsangreb. Modenhed af bærret har også stor betydning, og indholdet af anthocyaniner stiger eksplosivt de sidste otte dage før høst. Gødningsmængde og gødningsmetode ser ikke ud til at påvirke indholdet. Og økologisk dyrkning kontra konventionel dyrkning havde ikke nogen indvirkning i resultater fra en finsk screening. Under forarbejdningen sker der et tab af anthocyaniner og C-vitamin. Under pasteurisering mister man 20-25 procent af anthocyaninerne og C-vitamin. Der sker yderligere et tab på op til 50 procent af anthocyaninerne ved opbevaring i seks måneder ved 20°C svarende til opbevaring i en butik udenfor køleområdet.

