

Kumarin – en smagsgiver i kanel

Kan man få for meget kumarin med kosten?



Ceylonkanel.

Af Kirsten Pilegaard, seniorrådgiver, Afdelingen for Toksikologi og Risikovurdering, DTU-Fødevareinstituttet, DTU

Kassia-kanel, som er den mest anvendte kanelart i Danmark, har et højt naturligt indhold af kumarin. Der er fastsat en grænse (tolerabel daglig indtagelse (TDI)) for hvor meget kumarin et menneske kan tåle dagligt hele livet igennem uden sundhedsmæssig risiko. Det er muligt at få for meget kumarin med kosten. En kvart teskefuld kanel på havregrøden ca. 4 gange ugentligt til et 1-årigt barn giver en lille overskridelse af TDI. Grænsen kan være overskredet hhv. 2 og 4 gange, hvis et 4-årigt barn drikker 2,5 dl kanelte eller en voksen drikker 1 liter. Nogle kosttilskud og kager med kanel kan også indeholde meget kumarin. Det anbefales, at storforbrugere af Kassiakanel sætter forbruget ned.

Kilder til kumarin

Kumarin (1,2-benzopyron) er et naturligt forekommende aromagivende stof med en lugt som frisk hør, skovmærke eller vanilje. Stoffet findes i planter som kanel, tonkabønne (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.) og skovmærke (*Galium odoratum* (L.) Scop.). Kumarin findes også i stor mængde i æteriske olier som kanelolier, lavendelolie og pebermynteolie. Det rene kemiske stof må ikke tilsættes til fødevarer, så kumarin i maden stam-

mer fra tilsatte naturlige kilder. Der er fastsat EU-grænseværdier for kumarin i bagværk, morgenmadscerealier og desserter.

Kumarin i forskellige arter af kanel

Der findes flere forskellige arter af kanel. Det vi i daglig tale kalder kanel stammer fra barken af Ceylonkanel (*Cinnamomum verum* J.Presl. synonym *C. zeylanicum* Blume) og Kassiakanel (*C. cassia* J.Presl. synonym *C. aromaticum* Nees). Det er hovedsageligt barken fra Kassiakanel, der anvendes i Danmark.

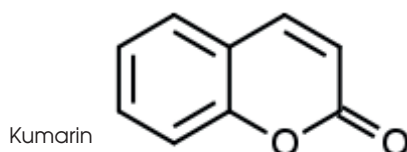
■ Den tolerable daglige indtagelse

Den tolerable daglige indtagelse (TDI) benyttes til stoffer, som vi er nødt til at tolerere i et vist omfang. Den tolerable daglige indtagelse er den mængde af stoffet, som et menneske vurderes at kunne indtage dagligt hele livet igennem uden sundhedsmæssig risiko. TDI for kumarin er fastsat til 0-0,1 mg/kg/legemsvægt af Den Europæiske Fødevaresikkerhedsautoritet (EFSA). EFSA har udtalt, at en overskridelse på op til 3 gange af TDI'en i 1 til 2 uger ikke giver anledning til bekymring for sikkerheden.



Bark fra Kassiakanel (t.v.) og fra Ceylonkanel (t.h.). Barken fra Kassiakanel er tykkere (1-2 mm) end den fra Ceylonkanel (0,2-0,7 mm). En kanelstang fra Ceylonkanel indeholder flere tynde lag bark, der er rullet sammen, mens Kassiakanel består af færre lag. Foto: Bo Herbst.

Kumarinindholdet er meget højere i Kassiakanel end i Ceylonkanel. Indholdet af kumarin i Kassiakanel kan variere fra 700-12.200 mg/kg, mens barken fra Ceylonkanel indeholder fra ikke målelige mængder til 297 mg/kg. Ceylonkanel, som er væsentligt dyrere end Kassiakanel, anvendes næppe i større omfang. Hvis man køber hel kanel, er det muligt at kende forskel på de to arter (se foto). Forbrugere, der spiser stødt kanel, kan næppe kende forskel på de to arter, selvom de har forskellig smag.



Toksiske effekter af kumarin

I dyreforsøg har indtagelse af kumarin givet anledning til forskellige effekter, primært leverskader, men også effekter på nyrerne. Der er også set forskellige kræftformer hos forsøgsdyr. Da man ved, at kræftudviklingen ikke sker via påvirkning af arveanlæggene (ikke-genotoksisk), har det været muligt at fastsætte en indtogsgrænse, hvorunder denne effekt ikke optræder. Hos mennesker er der set reversible leverskader efter indtagelse af kumarin anvendt som lægemiddel. Når effekten beskrives som reversibel betyder det, at de uheldige effekter på leveren normalt forsvinder, hvis man holder op med at spise kumarin.

Indtaget af kumarin med kosten

Der findes ikke danske undersøgelser af indtaget af kanel eller indholdet af kumarin i Kassiakanel og kanelholdige produkter, men der findes undersøgelser fra 2 nabolande.

En tysk undersøgelse viser en sæsonvariation, så indtagelse af kanelholdige produkter stiger i juletiden. De tyske myndigheder har advaret mod, at småbørn (vægt 15 kg) allerede indtog en kumarinmængde svarende til TDI, hvis barnet indtog 20 g af en tysk julesmåkage med højt kanelindhold. Kun få voksne tyskere havde en let overskridelse af TDI i juletiden. I Tyskland har man advaret mod indtagelse af nogle kanelholdige kosttilskud med højt indhold af kumarin og en praksis med at indtage

op til 6 g kanel dagligt i en tro på mulige sundhedsgavnige virkninger.

I Norge er der også set på indtagelsen af kumarin. I beregningerne er indgået, at 1 teskefuld stødt kanel vejer 2,7 g. Indholdet af kumarin er sat til 3000 mg/kg. Kostundersøgelser viser, at børn på 1 år i gennemsnit får havregrød 4,2 gange om ugen, men nogen får havregrød op til 14 gange ugentligt. En ¼ teskefuld kanel på grøden 4,2 ugentligt giver et indtag af kumarin på 0,12 mg/kg legemsvægt/dag (dvs. TDI overskrides lidt), mens en 1-årig, der får 1 teskefuld kanel på grøden 14 gange om ugen indtager 1,63 mg/kg legemsvægt/dag (dvs. at TDI overskrides 16 gange). For voksne, der indtager havregrød drysset med 2 teskefulde kanel 4,5 gange om ugen, er TDI også overskredet (kumarinindtaget er 0,17 mg/kg/legemsvægt pr. dag). Hvis en voksen drikker 1 liter kanelholdig te, overskrides TDI 4 gange, mens 2,5 dl kanelte til en 4-årig betyder, at TDI overskrides 2 gange. Indholdet af Kassiakanel i teen var 55-61%. 2 ud af 14 undersøgte kosttilskud med kanel gav et dagligt indtag af kumarin svarende til TDI.

Konklusion og anbefalinger

De fleste danskere spiser næppe kanel i mængder, der giver anledning til sundhedsmæssige betænkeligheder. Der kan være voksne eller børn, der sammensætter deres kost på en sådan måde, at de overskrider TDI for kumarin. I risiko for at få for meget kumarin er småbørn, der ofte får havregrød med kaneldryss eller mennesker, der indtager kanel, fordi de tiltror krydderiet sundhedsgavnige egenskaber. Indholdet af kumarin kan også være højt i kanelte, noget julebagværk og nogle kanelholdige kosttilskud. Levereglerne "alt med måde" og "det er godt med variation i kosten" gælder også for indtagelse af Kassiakanel.

E-mail-adresse

Kirsten Pilegaard: kpil@food.dtu.dk

Kilder

Abraham K, Wöhrlin F, Lindtner O, Heinemeyer G, Lampen A (2010) Toxicology and risk assessment of coumarin: focus on human data. *Mol Nutr Food Res* 54: 228-239.

Alt om kost: Kanel storforbrugere af kanel bør begrænse brugen

http://www.altomkost.dk/Fakta/krydderier_og_krydderurter/Kanel/forside.htm
BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung)(2006) Verbraucher, die viel Zimt verzehren, sind derzeit zu hoch mit Cumarin belastet. Gesundheitliche Bewertung des BfR Nr. 043/2006 vom 16. Juni 2006.

BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung) (2006) High daily intake of cinnamon: Health risk cannot be ruled out. Health Assessment no. 0.44/2006, 18 August 2006.

EFSA (European Food Safety Authority)(2008) Coumarin in flavourings and other food ingredients with flavouring properties. Scientific Opinion of the Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Materials in Contact with Food (ACF). Adopted on 8. July 2008. *The EFSA Journal* 793: 1-15.

EFSA (European Food Safety Authority)(2004) Opinion of the Scientific Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Materials in Contact with Food (ACF) on a request from the Commission related to Coumarin. *The EFSA Journal* 104: 1-36.

Europa-parlamentets og Rådets forordning (EF) Nr. 1334/2008 af 16. december 2008 om aromaer og visse fødevaringredienser med aromagivende egenskaber til anvendelse i og på fødevarer og om ændring af Rådets forordning (EØF) nr. 1601/91, forordning (EF) nr. 2332/96, forordning (EF) nr. 110/2008 og direktiv 2000/13(EF). *Den Europæiske Unions Tidende* L 354/34.

Fotland TØ, Paulsen JE, Sanner T, Alexander J, Husøy T (2012) Risk assessment of coumarin using the bench mark dose (BMD) approach: children in Norway which regularly eat oatmeal porridge with cinnamon may exceed the TDI for coumarin with several folds. *Food Chem Toxicol* 50: 903-912

Wichtl M (2002) Teedrogen und Phytopharmaka. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH.