



Propolis - et avanceret og kompliceret produkt

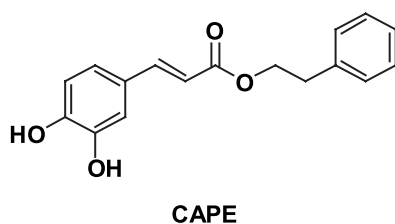
Propolis kan forebygge og kurere adskillige lidelser, men der findes mange propolisvarianter og standardisering udgør et alvorligt problem.

Af Carsten Christophersen, carsten@techmedia.dk

Honningbier fremstiller og benytter propolis som tætnings- og byggemateriale i kuben. Det tætnet revner og sprækker og fungerer som byggemateriale for at give indgangen den rette størrelse. Propolis har et væld af anvendelser f.eks. i føde- og drikkevarer, sæbe, bilvoks og tandpasta, men er også en uhyre populær naturmedicin, der udnyttes af mennesker overalt i verden til at forebygge og kurere sygdomme.

Opskrift på propolis

Tag noget bivoks og bland det grundigt med harpiks fra udvalgte træer. Tilsæt lidt plantesaft og en smule pollen fra blomster. Det resulterende produkt er propolis. Konsistensen er geleagtig



CAPE blev først isoleret fra propolis i 1987. Det udviser et hav af biologiske aktiviteter, bl.a. hæmning af kaliumkanaler, cyclooxygenase 2, immunmodulering og celledeling.

til helt fast, og farven kan variere fra næsten hvidt over gult, brunt, rødt og til grønt.

Hvad er det godt for?

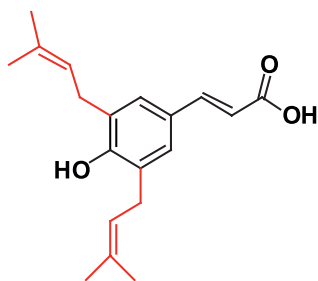
For bier er det vigtigt at holde kuben fri for sygdomsfremkaldere og parasitter. Bakterier og svampe tåler dårligt de antibakterielle stoffer i propolis. Også større dyr som mus, der har forvildet sig ind i kuben, behandles med propolis. Efter at være blevet dræbt af bistik, pakkes de ind i propolis og mumificeres uden at gå i forrådnelse. Samme konserveringsteknik blev brugt allerede af de gamle ægyptere ved fremstilling af mumier.

Et væld af varianter

Bier frekventerer planter i omegnen af kuben. Ofte holder de

Forskellige klasser af propolis

Lige nu inddeles propolis i fem grupper, men der vil utvivlsomt komme flere til, efterhånden som de forskellige typer undersøges nærmere. Tempereret poppel propolis, brasiliansk grøn propolis, *Clusia* propolis, *Macaranga* propolis og græsk, kretensisk, tyrkisk propolis. De er hver for sig karakteriseret ved deres typiske indhold af naturstoffer.



artepillin C

Artepillin C blev først fundet i *Flourensia heterolepis* i 1979 og så i *Baccharis* i 1981. Nu er stoffet genstand for intense studier. Det har anti-inflammatorisk og tumorhæmmende aktivitet. Isoprengrupperne er vist med rødt.

sig til en eller nogle få arter, og derfor veksler sammensætningen af propolisprodukter kraftigt. Blandingen varierer, selv

Bi-produkter

Bier producerer selv den voks, der bruges ved propolisfremstillingen, i særlige kirtler. Sammensætningen er arveligt bestemt, men der er ikke de store forskelle. Bestanddelene udgøres hovedsageligt af carbonhydrider, estere af fedtsyrer og langkædede primære alkoholer.

inden for nabokuber, og afhænger af vegetation, klima, årstid og alder. Det betyder, at selvom nogle typer propolis har effekt mod nogle lidelser, genfindes den ikke nødvendigvis i andre produkter, der så til gengæld kan have andre virkninger. Propolis afspejler opkoncentrerede indholdsstoffer fra de planter, det stammer fra, hvilket gør en standardisering til en kæmpeopgave. På trods af de store kemiske forskelle så har propolis utroligt nok næsten samme effekter over for snyltere og mikroorganismer.

Kemisk tag selv bord

De mange biologiske aktiviteter, der er påvist i propolis, gør det til en guldgrube for naturstofkemikere. Der er veldokumenterede eksempler på hæmning af NO-dannelse, induktion af programmeret celledød (apoptose), flere eksempler på cellegiftighed og antibiotisk virkning samt lovende aktivitet mod HIV. Kemien er krævende, da forbindelserne er til stede i lav koncentration, men det kan overvindes med moderne separations-teknik og spektroskopisk udstyr. Det er ofte muligt at afgrænse, hvilke planter bierne gæster og dermed identificere lovende kilder til aktivstoffer.

Det er helt risikofrit at spå, at propoliskemien vil vokse i den nærmeste fremtid.

Kilder

Propolis research and the chemistry of plant products A. Salatino, C. C. Fernandes-Silva, A. A. Righi og M. L. F. Salatino. *Natural Product Reports* 2011, Bind 28, Side 925-936.

Recent trends and important developments in propolis research. V. Bankova. *eCAM* 2005, Bind 2(1), Side 29-32. doi: 101093/ecam/neh059.



Sidsel Hauge er European Patent Attorney og ekspert inden for life science og kemi.

FREMGANG? DENNE VEJ.

Vi giver ikke op, før vi har fundet den bedste vej fremad for hver eneste kunde. Vi er strategiske rådgivere for nogle af verdens mest fremgangsrige virksomheder. Vi giver klare og tydelige råd, og vi står inde for dem. Vi er 300 medarbejdere, heraf 160 konsulenter inden for immaterialret, fordelt på 13 kontorer i Danmark, Sverige og Tyskland. Kontakt os, hvis vi skal hjælpe dig. www.awapatent.com

AWAPATENT®
INTELLECTUAL PROPERTY FOR BETTER BUSINESS