

DANSK HONNING

DRÆBER BAKTERIER

Ny undersøgelse viser, at dansk honning er mindst lige så god som manukahonning til at bekæmpe bakterier.

AF ROLF TULSTRUP THEUERKAUF
Danmarks Biavlerforening
rt@biavl.dk

Problemer med antibiotikaresistente bakterier og hyppigere forekomst af sår som ikke vil læges, har ført til en øget interesse for at udnytte honnings antibakterielle egenskaber.

I mange år har den australske og newzealandske manukahonning været dominerende inden for området medicinsk honning. Dens antibakterielle egenskaber tilskrives et højt indhold af methylglyoxal. Hidtil har dansk honning ikke været undersøgt for, om den besidder samme egenskaber. Et hold læger og forskere fra Sjællands Universitetshospital og Københavns Universitet har i laboratoriet undersøgt en række danske honninger og sammenlignet deres antibakterielle egenskaber med to manukahonninger – og resultaterne var ganske overraskende.

Undersøgelsen

I sommeren 2016 blev der indsamlet 11 danske honninger fra to biavlere på Sjælland, samt en grossisthonning (en akaciehonning fra forskellige lande i Østeuropa). I undersøgelsen indgik to manukahonninger, hvoraf den ene var en medicinsk honning (se tabel 1). Det skal bemærkes, at de botaniske oprindelser som nævnes i tabellen ikke er baseret på analyser, men på udsagn fra biavlerne om, hvilke trækilder de mente honningerne stammede fra. I laboratoriet blev honningernes antibakterielle egenskaber testet på fem bakterier, som alle er kendt for at kunne give en lang række alvorlige infektioner hos mennesker. Ligeledes er der hos disse bakterier voksende problemer med multiresistens, således at infektionerne ikke kan bekæmpes med antibiotika.

Resultater

Alle honninger, med undtagelse af grossisthonningen, udviste antibakteriel aktivitet. De danske honninger havde

samme eller større antimikrobiel virkning i forhold til manukahonningerne.

Særligt tre honninger skilte sig ud fra de

øvrige, nemlig økologisk 2 (blandet flora fra økologiske arealer), vandmynte og lind (hhv. honning nr. 5, 6 og 7 i tabel 1). Disse honninger havde effekt overfor samtlige testede bakterier og udviste større effekt end der kunne opnås med de to manukahonninger. To af bakterierne havde den medicinske honning overhovedet ingen virkning på.

Brintoverilte

Forskerne nævner brintoverilte som en væsentlig årsag til de danske honningers antibakterielle virkning. I honning dannes brintoverilte i forbindelse med enzymet glukoseoxidases nedbrydning af glukose. Enzymet er meget varmfølsomt, og det kan være en forklaring på, at grossisthonningen ikke udviste antibakteriel virkning. Honning direkte fra biavleren udsættes normalt ikke for opvarmning, hvorimod det er tilfældet for grossisthonning. Selvom indholdet af brintoverilte i honning er lavt, så er det alligevel tilstrækkeligt til at det virker antibakterielt. I undersøgelsen blev der tilsat katalase (et enzym, som nedbryder brintoverilte) til honningerne. Resultatet var, at den antibakterielle virkning forsvandt fra de danske honninger, mens den medicinske honning bibeholdt egenskaben. Ligeledes blev honningerne opvarmet, hvilket mindskede den hæmmende effekt overfor bakterierne. Der er flere egenskaber ved honning, foruden indholdet af brintoverilte, som medvirker til den antibakterielle virkning. Blandt andet bidrager honningens lave vandindhold, viskositet og surhedsgrad.

Methylglyoxal

Manukahonning er indsamlet fra plantearter indenfor slægten *Leptospermum* og udviser høj antibakteriel effekt.



Denne effekt tilskrives det høje indhold af methylglyoxal, der stammer fra dihydroxyacetone, som findes i store mængder i nektaren hos planter indenfor slægten *Leptospermum*. Måling af indholdet af methylglyoxal viste, at indholdet i de danske honninger var lavt (< 2 µg/ml), mens de to manukahonninger havde signifikant højere indhold. Manukahonningen fra den newzealandske biavlere havde et indhold på 6,29 µg/ml, mens den medicinske honning havde et indhold på 54,33 µg/ml.

Det nævnes, at tidligere studier har vist, at honninger med brintoverilte-afhængig aktivitet muligvis virker mere bredspektret og behandlingsmæssigt set er mere brugbare end manukahonning i forhold til antibakteriel virkning.

Andre mekanismer

For at undersøge mekanismerne bag den antibakterielle virkning i dansk honning, tilsatte forskerne proteinase-K til honningerne. Proteinase-K spalter proteiner og sætter derved bioaktive peptider, f.eks. defensin-1, ud af spillet. Defensiner er antibakterielle peptider som dannes for at beskytte celler mod infektioner af patogener. Undersøgelsen viste, at bakterierne i mindre grad blev hæmmet når proteinase-K blev tilsat, hvilket kunne tyde på at bioaktive peptider er involveret.

Sammenfatning

De danske honninger klarede sig mindst lige så godt som den medicinske manukahonning med hensyn til antibakteriel virkning. Den antibakterielle virkning skyldes sandsynligvis en kombination af viskositet, osmotisk effekt, surhedsgrad, bioaktive peptider og vigtigst: indholdet af brintoverilte.

Ifølge forskerne indikerer resultaterne, at dansk honning kan have medicinsk potentiale, men at yderligere undersøgelser er nødvendige. Det understreges, at hvis honning skal bruges medicinsk, er det nødvendigt at den først steriliseres, hvilket gøres vha. gammabestråling. I undersøgelsen viste gammabestråling ingen negative effekter på honningernes egenskaber.

Tabel 1. Oversigt over honningernes botaniske oprindelse. Honning 1-8 og 10-12 er fra to sjællandske biavlere. Bemærk, at den botaniske oprindelse af de danske honninger ikke er baseret på en egentlig analyse, men på baggrund af biavlernes oplysninger om trækkilder forud for høsten. Honning 9 er fra en biavlere på New Zealand, mens nr. 13 er en indkøbt medicinsk honning (Activon Manuka). Honning 14 er en indkøbt grossisthonning.

Honning nr.	Botanisk oprindelse
1	Hedelyng (<i>Calluna vulgaris</i>)
2	Økologisk 1 – blandet økologisk flora
3	Brombær (<i>Rubus odoratus</i>)
4	Raps (<i>Brassica napus</i>)
5	Økologisk 2 – blandet økologisk flora
6	Vandmynte (<i>Mentha aquatica</i>)
7	Lind (<i>Tilia cordata</i>)
8	Engrenet hvidtjørn (<i>Crataegus monogyna</i>)
9	Manuka (<i>Leptospermum scoparium</i>)
10	Klokkelyng (<i>Erica tetralix</i>)
11	Hvidkløver (<i>Trifolium repens</i>)
12	<i>Hudsonia tomentosa</i>
13	Activon Manuka, medicinsk honning (<i>Leptospermum scoparium</i>)
14	Jakobsens (akaciehonning fra forskellige østeuropæiske lande)

Kilde

Reem Dina Matzen, Julie Zinck Leth-Espensen, Therese Jansson, Dennis Sandris Nielsen, Marianne N. Lund, and Steen Matzen, "The Antibacterial Effect In Vitro of Honey Derived from Various Danish Flora," *Dermatology Research and Practice*, vol. 2018, Article ID 7021713
<https://doi.org/10.1155/2018/7021713>

MANUKAHONNING

Stammer fra biernes indsamling af nektar fra manuka (*Leptospermum scoparium*), som er en 2-5 m høj busk, der findes på New Zealand og i visse dele af Australien. Manukahonning er kendt for sine antibakterielle egenskaber, og honningen anvendes medicinsk.

Ikke al manukahonning virker lige antibakterielt, og derfor er der indført forskellige mærkningsordninger, som angiver honningens antibakterielle aktivitet baseret på indholdet af bl.a. methylglyoxal. Jo højere indhold af methylglyoxal, desto dyrere er produktet.