

# Helsekostproduktet noni – er markedsføringen i samsvar med forskningen?

## Sammendrag

**Bakgrunn.** Noni er et av helsekostproduktene norske kreftpasienter bruker mest. Hensikten med denne studien har vært å kartlegge hvordan noni markedsføres i Norge og hvilke helseeffekter som tillegges produktet – for å vurdere i hvilken grad dette er i harmoni med nåværende status på forskningen.

**Materiale og metode.** Oversikt over medisinsk forskning på noni ble fremskaffet ved søk i tre medisinske databaser. 48 vitenskapelige artikler ble inkludert. Hjemmesider til privatpersoner og firmaer som selger noni i Norge ble gjennomgått. Materialet fra et firma som er spesialisert på salg av informasjonsmateriell om noni ble også vurdert.

**Resultater.** I informasjonsmateriell fremstilles noni som et helsebringende universal middel som kan være nyttig ved de fleste sykdommer. Produktene omsettes i stor grad gjennom nettverk, men føres også av de fleste helsekostforretninger. Flere farmakologiske effekter er vist in vitro og i dyreforsøk. Blant annet har man sett økt kreftoverlevelse i dyremodeller. Det ble imidlertid ikke funnet studier med mennesker.

**Fortolkning.** Den forskning som så langt foreligger, gir ikke grunnlag for å hevde at noni er nyttig ved noen sykdommer eller plager. Måten produktet selges på, fremstår som betenkelig.

**Rolf Johansen**  
 rolf.johansen@sykehusapotekene.no  
 Avdeling for farmasi  
 Farmasøytisk institutt  
 Universitetet i Oslo  
 Postboks 1068 Blindern  
 0316 Oslo

Helsekostmarkedet har vært i kraftig vekst i de senere år – både i Norge og i andre land. Produktene anvendes ved et bredt spekter av sykdommer og plager. I USA er inntak av urter den vanligste form for komplementær og alternativ behandling, og urter ble brukt av 18,6 % av den voksne befolkning i 2002 (1). Av amerikanske kreftpasienter bruker 10–65 % urter og kosttilskudd (2). En norsk studie viste at 36 % av kreftpasientene brukte helsekostprodukter på grunn av sin sykdom, og noni var et av de mest populære (3).

For produkter som omsettes etter næringsmiddelovgivningen er det generelt ikke tillatt med helsepåstander i markedsføringen. Det er gjort unntak for noen lettere plager egnet for egenbehandling og der markedsføringen er i samsvar med anbefalingene fra det såkalte Syse-utvalget (4). Google-søk på «noni» gir ca. 400 000 treff, hvorav en del åpenbart omhandler påståtte helseeffekter og tilbud om å kjøpe noniprodukter.

Hensikten med denne studien har vært å kartlegge hvordan noni markedsføres i Norge og hvilke helseeffekter som tillegges produktet, for å vurdere i hvilken grad dette samsvarer med nåværende status på forskningen.

## Materiale og metode

Oversikt over medisinsk forskning omkring planten *Morinda citrifolia* (ramme 1) ble fremskaffet ved hjelp av søk i databasene PubMed, Embase (Ovid) og ISI Web of knowledge med søkeordene «noni» eller «morinda» i juni 2007. Det var totalt 694 treff. Etter gjennomgang av sammendragene ble 48 engelskspråklige vitenskapelige artikler inkludert og skaffet i fulltekst. Inklusionskriteriene var: oversiktsartikler som belyser medisinsk forskning og sikkerhet, humanstudier, beskrivelse av enkelttilfeller samt in vitro-forsøk og dyreforsøk på bakgrunn av farmakologiske egenskaper. Enklere materiale i form av kongressabstrakter og leserbrev ble ikke inkludert, ei heller forskning på beslektede plantearter innen *Morinda*-familien.

For å finne norske selgere av noniproduk-

ter ble det søkt på «noni» i Google Norge i juni 2005. Dette ga 840 treff, og innholdet fra 45 nettsider til selgere ble skrevet ut og gjennomgått. Firmaet Supreme Promotion Enterprises ([www.nonitools.biz](http://www.nonitools.biz)) selger informasjonsmateriell om noni for det nordiske markedet. De hadde i september 2005 et vareutvalg på 62 produkter. I perioden juli 2005 til desember 2006 ble ni bøker/hefter, 22 brosjyrer, 14 CD-er og seks aviser herfra anskaffet og gjennomgått. For å se i hvilken grad noni ble solgt i helsekostforretninger ble 20 firmaer kontaktet per telefon i august 2007. Disse var tilfeldig trukket ut blant de 265 firmaene oppført under bransjen «helsekost, detalj» for hele landet i telefonkatalogens gule sider.

## Forskning på noni

Vi fant ingen kliniske studier med mennesker der man har testet ut effekten av noni ved noen form for sykdom. I en artikkel beskrives imidlertid to kreftpasienter som hadde vesentlig lengre overlevelsestid enn forventet. Forfatteren mente at inntak av nonijuice kunne være en mulig årsak (5). 37 av artiklene omhandler studier av farmakologiske egenskaper ved planten i form av in vitro-forsøk eller dyreforsøk, der egenskaper av potensiell betydning for kreft utgjør en vesentlig del. Den viktigste forskningen er sammenfattet i ramme 2. Fire oversiktsartikler gir med noe forskjellig utgangspunkt også en sammenfatning av forskningen på området (6–9).

## Sikkerhet og bivirkninger

Sikkerheten ved bruk av noni er testet på både dyr og mennesker. Man har erfaring med produktet gjennom lang tids tradisjonell bruk, og det er vurdert av EU til å være trygt nok for menneskelig konsum (10). Kaliuminnholdet er omtrent som i appelsinjuice, og ett tilfelle av hyperkalemi er påvist hos en pasient med nyresvikt som brukte

## Hovedbudskap

- Noni hevdes å være nyttig ved de fleste sykdommer og plager, inkludert kreft
- Det er gjort in vitro-forsøk og dyreforsøk med noni, men ingen humanstudier er publisert
- Markedsføringen for produktet er betenkelig

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

noni (11). Det er beskrevet fire tilfeller av hepatotoksisitet der forfatterne mener noni er mest sannsynlige årsak (12).

### Informasjonsmaterieell fra firmaet

En del av materialet fra Supreme Promotion Enterprises omhandlet forretningsmulighetene ved salg av nonijuice fra Tahitian Noni International, men det meste dreide seg om påståtte helsegevinster ved bruk av produktet. Primært fremheves noni som et helsefremmende universalmiddel. Dette er dels basert på teoriene til Ralph Heinicke, en pensjonert forsker som hevder å ha oppdaget og renfremstilt stoffet «xeronin» (13). Basert på ulike eksperimenter fra 1950-årene og senere lanserte han teorier om et helt nytt biokjemisk system der xeronin er nødvendig for at kroppens celler skal fungere skikkelig og der flere hormoner og transmittersubstanser er avhengige av xeronin. Det hevdes at xeronin omdannes fra proxeronin i mat, men at moderne mat er fattig på dette – i motsetning til noni, som skal være en svært god kilde.

Solomon har gjennomført en studie som omfattet over 25 000 nonibrukere (14). Ved å spørre behandlere om hvor mange av deres klienter som mente de hadde nytte av produktet, kom han til at i gjennomsnitt 79% hadde det – og de hadde et svært bredt spekter av sykdommer og plager. Disse ble gruppert i 29 kategorier. For de ulike sykdommene forklarer Solomon hvorfor han mener noni hjelper. Dette begrunnes både med hans egen undersøkelse, med vitnesbyrd fra enkeltpersoner som hevdet at de er blitt hjulpet, og med ukritisk bruk av referanser til både vitenskapelige og uvitenskapelige kilder. I tillegg til heftet om noni og kreft, vist i figur 1, finnes det hefter om diabetes og smerter der nytten av noni omtales på liknende måte (15–17). Det finnes også brosjyrer som spesifikt omhandler disse sykdommene samt brosjyrer om astma, luftveisproblemer og allergier, høyt blodtrykk, hjertesykdom og slag, avhengighet og artritt. Andre brosjyrer omtaler spesielt bruk av noni hos friske voksne, barn, idrettsutøvere, hester og kjæledyr. En mengde «testimonials» gjengis på CD-er og i aviser ved at enkeltpersoner med ulike sykehistorier forteller om hvordan noni hjalp dem.

I noen bøker og hefter gis det primært råd om dosering og praktisk bruk. Det er detaljerte råd for både lettere plager og akutte, kroniske og alvorlige tilstander (18). Selv om noni vanligvis tas peroralt, så gis det også råd om hvordan nonijuice blant annet kan installeres vaginalt eller rektalt, og det opplyses om bruk av noni som øyedråper, nesedråper, munnvann og omslag.

### Nettsteder og norske forhandlere

Tahitian Noni International har en egen hjemmeside (19). I tillegg er det 27 norske hjemmesider med selvstendige distributører for samme firma, ytterligere seks firmaer

som driver engrossalg av andre nonimerker og 11 som selger noni via nettet, på postordre eller driver direktosalg. Etter henvendelse til 20 tilfeldige firmaer som drev detaljsalg av helsekost (i hovedsak helsekostforretninger) viste det seg at 16 av dem forhandlet noniprodukter. De fire som ikke forhandlet noni, var alle firmaer som hadde spesialisert seg på noen få produkter.

På hjemmesidene til Tahitian Noni International og de 27 selvstendige distributørene er det lagt stor vekt på muligheten for økonomisk fortjeneste ved å bli distributør. Uten å måtte investere noe betydelig pengebeløp kan man starte egen virksomhet med direktosalg. Som selvstendig distributør kan man bygge opp et nettverk og få deler av fortjenesten fra inntil åtte ledd under seg. Tahitian Noni International hevder å ha utbetalt mer enn 1,5 milliarder amerikanske dollar i provisjon til selvstendige produktkonsulenter på under ni år på verdensbasis (19).

Helsegevinster omtales vanligvis nokså generelt, men sju av hjemmesidene inneholdt linker til ett eller flere nettsteder der det ble formidlet en mengde mirakelhistorier om hvordan noni har hjulpet ved ulike sykdommer. Også de øvrige firmaene som solgte produktet (ikke tilknyttet Tahitian Noni International) omtalte i hovedsak helsegevinstene i nokså generelle vendinger.

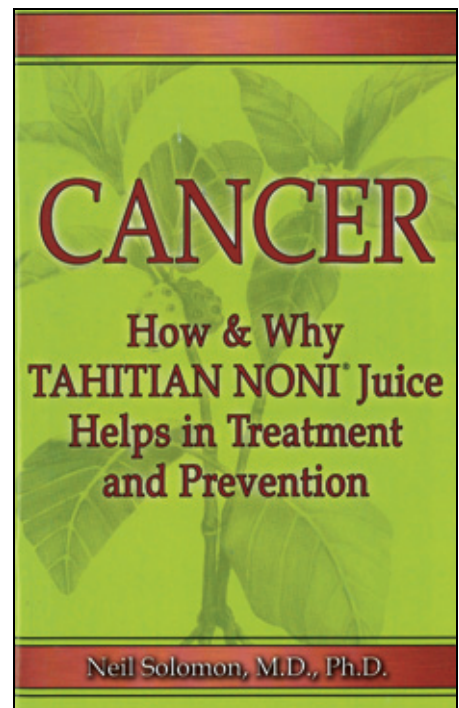
### Diskusjon

Det er en enorm avstand mellom dokumenterte effekter og helsepåstander. Informasjonsmaterielet fra Supreme Promotion Enterprises fremstiller noni som et universalmiddel som kan være nyttig ved de fleste sykdommer, mens gjennomgangen av vitenskapelige artikler viser at forskningen så langt er begrenset til enkelte farmakologiske effekter vist in vitro eller i dyreforsøk.

### Vurdering av resultater

Denne artikkelen er basert på grundige litteratursøk som må antas å gi god oversikt over status for den medisinske forskningen på noni. Den aller største mangelen ved noniforskningen så langt er fraværet av humanstudier. Dyreforsøkene skiller seg også veldig fra vanlig bruk hos pasienter, bl.a. med modeller der kreftceller og noni ble tilført intraperitonealt (20–22). Trass i økt forskningsinnsats i de senere år er omfanget lite, også sammenliknet med det som er gjort på en del andre helsekostprodukter. I frukt og grønnsaker er det identifisert en rekke kjemiske substanser med egenskaper som gjør disse nyttige i kreftforebygging – uten at de dermed lar seg bruke terapeutisk (23).

Full oversikt over hva som finnes av ikke-vitenskapelig materieell om noni er svært vanskelig å fremskaffe. Supreme Promotion Enterprises er imidlertid det eneste firmaet som selger informasjonsmaterieell om planten i særlig omfang beregnet på det nordiske markedet, og det meste av materialet herfra



Figur 1 Noni anbefales ikke bare mot lette plager egnet for egenbehandling. Som forsiden av dette heftet viser er kreft et av bruksområdene

er gjennomgått. Kunnskap om hva slags påstander og informasjon som faktisk formidles, muntlig eller skriftlig, fra noniselgere til pasienter eller internt i nettverk hadde absolutt vært ønskelig. Dette er ikke forsøkt fremskaffet i denne studien, det ville dessuten ha krevd annen forskningsmetodikk.

Ralph Heinicke hevder at mange forskere ikke kjenner til xeroninsystemet fordi det er så nytt at det ikke er beskrevet i vitenskapelig litteratur ennå (13). Imidlertid lanserte han skriftlig sine teorier om systemet så tid-

### Ramme 1

- Noni er det lokale navnet på en 3–6 m høy plante som er vanlig i stillehavsområdet. Vitenskapelig betegnelse er *Morinda citrifolia*
- Ulike deler av planten har vært brukt i folkemedisinen på Hawaii og andre polynesiske øyer mot mange sykdommer
- Planten bærer en frukt på størrelse med poteten. Den har en ubehagelig smak
- Siden 1990-årene har produkter laget av nonifrukten vært vanlig på helsekostmarkedet i mange land. I Norge omsettes de etter næringsmiddel-lovgivningen
- Noniproduktene selges vanligvis i form av juice, men finnes også som kapsler med frysetørket konsentrat

## Ramme 2

Sammenfatning av den viktigste medisinske forskningen gjort på *Morinda citrifolia*. Alle resultatene baserer seg på in vitro-forsøk og dyreforsøk

### Kreft

- Økt overlevelse hos mus tilført en fraksjon fra nonifrukt er sett i tre studier der man har brukt modeller med Lewis' lungekarsinom eller sarkom 180 ascites-tumor. Effekten ble satt i sammenheng med stimulering av immunsystemet, bl.a. ble det vist frigiving av visse cytokiner
- Hemmet vekst av humane kreftceller er vist in vitro
- Hemming av transkripsjonsfaktoren aktivatorprotein-1 (AP-1) er vist i flere cellestudier
- Hemmet celletransformasjon i muse-epidermal JB6-celler er vist in vitro
- Antiangiogenetisk effekt er vist i en modell med vener fra human placenta og i eksplantat fra humane brystkreft-tumorer i kultur
- Hemming av begynnerstadiet av karsinogenesen hos rotte som var tilført det karsinogene stoffet 7,12-dimetylbenz(a)abtracine (DMBA) er vist ved at noni i drikkevannet reduserte danningen av DMBA-DNA-addukter
- Innholdsstoffet damnacanthal fra roten av noniplanten har vist seg å hemme RAS-funksjonen i cellekultur

### Andre tilstander

- Antiinflammatorisk effekt er vist ved å hemme ødem påført rotte og mus med ulike kjemiske substanser. Hemming av lipoksygenase og COX-2 er vist in vitro
- Hemming av den seruminduserte morfologiske omdanningen av *Candida albicans* til en patogen filamentøs form er vist in vitro
- Antibakteriell og antiparasittær effekt av noniplanten er vist in vitro i flere studier, som oftest i studier der flere av samtidig testede planter har vist effekt
- Hemmet oksidasjon av humant LDL er vist in vitro
- Analgetisk effekt som ble antagonisert av nalokson er vist i en studie på mus
- Raskere sårtilheling og lavere fastende blodsukker ble vist i en liten studie på rotter med indusert diabetes

lig som i 1985 (24). Heller ikke Solomons undersøkelse om noni er publisert i noe vitenskapelig tidsskrift. Mangelfull metodebeskrivelse gjør undersøkelsen vanskelig å vurdere, og det er ingen opplysninger som sannsynliggjør at det er benyttet valide mål på effekt eller en akseptabel metode for utvelgelse av pasienter i studien. Det er

heller ingen kontrollgruppe. Antallet pasienter virker umiddelbart imponerende, men mangler ved den vitenskapelige metoden kan aldri kompenseres ved å inkludere et stort antall pasienter. Slik materialet foreligger, bør det derfor regnes som verdiløst vurdert som forskning.

### Annen forskning og informasjon

Det er ingen tvil om at noniplanten har vært brukt innen folkemedisinen i stillehavsområdet (25). En etnobotaniker fra Hawaii har imidlertid beskrevet hvordan bruksområdet for planten har endret seg. Opprinnelig ble bladene primært brukt utvortes, i dag selges fruktjuicen til bruk mot vår tids livsstilssykdommer (26). Den ernæringsmessige verdien av nonijuice skiller seg lite fra innholdet i andre fruktjuicer (27). Det er startet en fase 1-studie om bruk av noniekstrakt hos brystkreftpasienter med støtte fra National Institutes of Health, men ingen resultater er foreløpig publisert (28). European Food Safety Authority (EFSA) har for øvrig vurdert det som lite sannsynlig at de fire rapporterte tilfellene av hepatotoksitet kan tilskrives bruken av noni (29).

Ulovlig markedsføring av noni ble stoppet i USA og Finland i 1998 (30). Også her til lands finnes det eksempler fra mediene på at kreftpasienter har vært utsatt for pågående markedsføring fra noniselgere (31). Det hevdes at Tahitian Noni International har 9 000 privatpersoner som driver direkte salg av noni i Norge og 300 000 selgere på verdensbasis (32).

### Implikasjoner

Det er viktig å respektere at enkelte ønsker å prøve komplementær og alternativ behandling. Helsepersonell bør likevel ha kunnskap slik at de kan være gode samtalepartnere og gi råd til pasienter som vurderer dette. Ut fra dagens kunnskap er det lite som tyder på at peroralt inntak av noni i normale doser representerer noen helserisiko av betydning. Vårt materiale gir imidlertid ikke grunnlag for å vurdere risikoen ved de mange alternative bruksmåtene som også beskrives, for eksempel bruk på øyet eller intravaginalt ved ulike sykdommer.

En pyramidelignende salgform der det lokkes med stor fortjeneste dersom man greier å bygge opp et nettverk under seg, kan i urimelig grad gjøre det fristende å bruke ulovlige helsepåstander i markedsføringen og må sies å være betenkelig, selv om denne studien ikke gir grunnlag for å vurdere hva som faktisk formidles av den enkelte selger. Direktesalg basert på muntlig formidling i selgerens nærmiljø er det svært vanskelig å føre kontroll med. Mange av helsepåstandene i informasjonsmateriellet fra Supreme Promotion Enterprises vil være klart ulovlige dersom de brukes til å fremme salg av egne produkter. Dette firmaet opererer imidlertid som tredjepart – de verken produserer eller selger noniprodukter, de selger kun informasjonsmaterieil.

De fleste av plantene på jorden er ufullstendig undersøkt for innholdsstoffer og representerer fortsatt et betydelig potensial som fremtidige legemidler. Planter brukt i folkemedisinen er spesielt interessante i så måte. Ut fra den forskningen som foreligger så langt er det imidlertid svært langt frem før man har dokumentert at noni hjelper for noe som helst. Den er kun en av svært mange planter det kan være verdt å forske mer på.

### Litteratur

1. Tindle HA, Davis RB, Phillips RS et al. Trends in use of complementary and alternative medicine by US adults: 1997–2002. *Altern Ther Health Med* 2005; 11: 42–9.
2. Richardson MA. Overview of CAM and dietary Supplement use in cancer patients. [http://ods.od.nih.gov/news/conferences/ada2002/Winters\\_abstract.html](http://ods.od.nih.gov/news/conferences/ada2002/Winters_abstract.html) [30.8.2007].
3. Johansen R, Toverud EL. Norske kreftpasienter og helsekostmarkedet – hva brukes og hvorfor? *Tidsskr Nor Lægeforen* 2006; 126: 773–5.
4. Statens legemiddelverk. Bruk av medisinske påstander. [www.legemiddelverket.no/templates/InterPage\\_60951.aspx](http://www.legemiddelverket.no/templates/InterPage_60951.aspx) [19.11.2007].
5. Wong DKW. Are immune responses pivotal to cancer patient's long term survival? Two clinical case-study reports on the effects of *Morinda citrifolia* (Noni). *Hawaii Med J* 2004; 63: 182–4.
6. Potterat O, Hamburger M. *Morinda citrifolia* (Noni) fruit – phytochemistry, pharmacology, safety. *Planta Med* 2007; 73: 191–9.
7. Hamburger M. Noni fruit (*Morinda citrifolia*) – novel food or herbal medicine? A review on safety, pharmacology, health-related claims and benefits. *Schweizerische Zeitschrift für Ganzheitsmedizin* 2007; 19: 42–7.
8. Chan-Blanco Y, Vaillant F, Perez AM et al. The noni fruit (*Morinda citrifolia* L.): a review of agricultural research, nutritional and therapeutic properties. *J Food Compos Anal* 2006; 19: 645–54.
9. Wang MY, West BJ, Jensen CJ et al. *Morinda citrifolia* (Noni): a literature review and recent advances in Noni research. *Acta Pharmacol Sin* 2004; 23: 1127–41.
10. West BJ, Jensen CJ, Westendorf J et al. A safety review of noni fruit juice. *J Food Sci* 2006; 71: R100–R106.
11. Mueller BA, Scott MK, Sowinski KM et al. Noni juice (*Morinda citrifolia*): hidden potential for hyperkalemia? *Am J Kidney Dis* 2000; 35: 310–2.
12. Yuce B, Gulberg V, Diebold J et al. Hepatitis induced by Noni juice from *Morinda citrifolia*: a rare cause of hepatotoxicity or the tip of the iceberg? *Digestion* 2006; 73: 167–70.
13. Heinicke RM. The xeronine system. South Orem, UT: Direct Source Publishing, 2001.
14. Solomon N. The Noni solution. South Orem, UT: Direct Source Publishing, 2004.
15. Solomon N. Cancer. How & why Tahitian Noni juice helps in treatment and prevention. South Orem, UT: Direct Source Publishing, 2003.
16. Freeman E, Navarre I. Noni: nature's gift to diabetics. South Orem, UT: Pride Publishing, 2001.
17. Solomon N. The pain fighter. South Orem, UT: Direct Source Publishing, 2005.
18. Navarre I. 76 ways to use Noni fruit juice. South Orem, UT: Pride Publishing, 2001.
19. Tahitian Noni International. [www.tahitiannoni.com](http://www.tahitiannoni.com) [1.2.2007].
20. Hirazumi A, Furusawa E, Chou SC et al. Anticancer activity of *Morinda citrifolia* (noni) on intraperitoneally implanted Lewis lung carcinoma in syngeneic mice. *Proc West Pharmacol Soc* 1994; 37: 145–6.
21. Hirazumi A, Furusawa E. An immunomodulatory polysaccharide-rich substance from the fruit juice of *Morinda citrifolia* (noni) with antitumour activity. *Phytother Res* 1999; 13: 380–7.
22. Furusawa E, Hirazumi A, Story S et al. Antitumour potential of a polysaccharide-rich substance from the fruit juice of *Morinda citrifolia* (Noni) on sarcoma 180 ascites tumour in mice. *Phytother Res* 2003; 17: 1158–64.

>>>

23. Park EJ, Pezzuto JM. Botanicals in cancer chemoprevention. *Cancer Metastasis Rev* 2002; 21: 231–55.
24. Heinicke RM. The pharmacological active ingredient of Noni. *Pacific Tropical Botanical Garden Bulletin* 1985; 15: 10–4.
25. Noni Web Site. University of Hawaii at Manoa, College of Tropical Agriculture and Human Resources. [www.ctahr.hawaii.edu/noni/uses.asp](http://www.ctahr.hawaii.edu/noni/uses.asp) (19.11.2007).
26. McClatchey W. From Polynesian healers to health food stores: changing perspective of *Morinda citrifolia* (Rubiaceae). *Integr Cancer Ther* 2002; 1: 110–20.
27. Opinion of the Scientific Committee on Food on Tahitian Noni® juice [expressed on 4 December 2002]. Brussel: European Commission, 2002. [http://ec.europa.eu/food/fs/sc/sct/out151\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/fs/sc/sct/out151_en.pdf) (1.2.2007).
28. The Noni Study. Cancer Research Center of Hawaii. The University of Hawai'i. [www.crch.org/CenStudyNoni.htm](http://www.crch.org/CenStudyNoni.htm) (1.2.2007).
29. European Food Safety Authority. Press release: EFSA re-assesses safety of Noni juice. [www.efsa.europa.eu/en/press\\_room/press\\_release/press\\_releases\\_2006/pr\\_nda\\_noni\\_juice.html](http://www.efsa.europa.eu/en/press_room/press_release/press_releases_2006/pr_nda_noni_juice.html) (30.8.2007).
30. Attorneys general curb claims for «Tahitian Noni». [www.quackwatch.org/04ConsumerEducation/News/noni.html](http://www.quackwatch.org/04ConsumerEducation/News/noni.html) (1.2.2007).
31. Kreftsyk tilbys «mirakel-juice». *Nettavisen* 26.5.2005. [www.nettavisen.no/innenriks/article396533.ece](http://www.nettavisen.no/innenriks/article396533.ece) (30.8.2007).
32. Stabæk CM. Saftig juicesalg. *Dagens Næringsliv* 28.5.2004: 26.

*Manuskriptet ble mottatt 1.2. 2007 og godkjent 26.11. 2007. Medisinsk redaktør Åslaug Helland.*