

ZNANSTVENO MIŠLJENJE

Znanstveno mišljenje za stavljanje nove hrane prvi puta na tržište Republike Hrvatske – NONI kapsule

Radna skupina za donošenje znanstvenog mišljenja za proizvode na bazi nonija

(Zahtjev HAH-Z-2010-2)

Usvojeno 28. listopada 2011.

ČLANOVI RADNE SKUPINE

dr.sc. Lea Pollak (predsjednik Radne skupine), prof.dr.sc. Jasna Bošnjir, prim.mr.sc. Krunoslav Capak, prof.dr.sc. Irena Colić-Barić, dr.sc. Hrvoje Fulgosi, mr.sc. Jasminka Papić, prof.dr.sc. Gordana Rusak

VANJSKI ČLANOVI

Darja Sokolić-Mihalak, Hrvatska agencija za hranu;
Martina Jurković, Hrvatska agencija za hranu

SAŽETAK

Noni (*Morinda citrifolia* L.) je biljka čiji se plodovi tradicionalno koriste izvan EU. Kako njezina upotreba u EU nije bila poznata do 1997. godine, prema Uredbi 258/97/EC odlučeno je da pripada novoj hrani i/ili sastojku nove hrane.

Na temelju znanstvenih studija, upotreba nonija je dozvoljena u obliku pirea i koncentrata, te kao lista za upotrebu u infuzijama (čajevima) što je dobilo i zakonodavni okvir i potvrdu kako u EU tako i u RH.

Noni prah kao takav nije razmatran na nivou Europske agencije za sigurnost hrane (EFSA – European Food Safety Authority) i Europske Komisije, dok je jedino u Belgiji kao zemlji članici zabranjen, s obzirom na moguću hepatotoksičnost.

Radna skupina je uvidom u dostavljenu dokumentaciju i analize, zaključila da je još uvijek nedovoljno znanstvenih dokaza o sigurnoj upotrebi praha nonija u obliku kapsula, čija količina bi prema uputama za upotrebu iznosila 2760 mg/6 kapsula.

SUMMARY

Noni (*Morinda citrifolia* L.) is a plant whose products are traditionally used outside the EU. As its use in the EU was not known until 1997, according to the Regulation 258/97/EC it was decided that noni belongs to a novel food and / or novel food ingredient.

Based on scientific studies, the use of noni is permitted in the form of puree and concentrate, as well as leaves for use in infusions (teas), which received the legislative framework and confirm in both the EU and Croatia.

Noni powder as such is not discussed at the EFSA and the European Commission level, while only in Belgium as a member country is prohibited, in relation to possible hepatotoxicity. The working group was examine the submitted documentation and analysis, and concluded that there is still insufficient scientific evidence about the safe use of noni powder in capsule form, whose amount according to instructions of use is 2760 mg / 6 capsules.

KLJUČNE RIJEČI

Noni (*Morinda citrifolia* L.), prah, kapsule, nova hrana

SADRŽAJ

Članovi Radne skupine.....	1
Koordinatori iz HAH-a.....	1
Sažetak.....	1
Summary.....	2
Sadržaj.....	3
Pozadina slučaja.....	4
Zahvale.....	4
Izvešće o početnoj procjeni.....	5
Rasprava.....	9
Zaključci.....	11
Dokumentacija dostavljena HAH-u.....	12
Literatura.....	13

POZADINA SLUČAJA

Hrvatska agencija za hranu (HAH) zaprimila je 16. studenoga 2010. god. od Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, Uprave za sanitarnu inspekciju, Povjerenstva za novu hranu, zahtjev za davanjem znanstvenog mišljenja za stavljanje nove hrane prvi puta na tržište RH - NONI kapsule (Klasa: UP/I-540-01/10-06/01, Ur. broj: 534-08-1-5/3-10-4 od 09. studenoga 2010.).

Zahtjev se temelji na Zahtjevu za izdavanjem dopuštenja za stavljanje nove hrane prvi put na tržište Republike Hrvatske od strane tvrtke "Nihon d.o.o.", Špinutska 65, 21000 Split.

Temeljem toga zahtjeva, zaključeno je da će se obzirom na predmetni zahtjev, formirati Radna skupina u HAH-u koja će temeljem dostavljenih materijala, ali i ostalih raspoloživih znanstvenih i stručnih publikacija, raspraviti dostavljeni zahtjev te dostaviti traženo znanstveno mišljenje.

Za potrebu donošenja znanstvenog mišljenja održana su dva sastanka Radne skupine na kojima je razmotren stav većine država članica EU te ostalih zemalja svijeta u kojima se noni prah u kapsulama zakonito koristi. Također je raspravljano i o brojnim znanstvenim studijama vezano za navedenu biljku. Uzeta su u obzir i dosadašnja mišljenja EFSA-e vezana za upotrebu ove biljke u obliku različitih farmaceutskih pripravaka.

ZAHVALE

Hrvatska agencija za hranu zahvaljuje svim članovima Radne skupine na doprinosu u izradi ovog znanstvenog mišljenja.

IZVJEŠĆE O POČETNOJ PROCJENI (NOVA HRANA)

Uvod

Tvrtka "Nihon d.o.o.", Špinutska 65, 21000 Split, podnijela je, Ministarstvu zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske, zahtjev za izdavanje dopuštenja za stavljanje nove hrane prvi puta na tržište Republike Hrvatske pod nazivom NONI kapsule – dodatak prehrani s namjenom: za poboljšanje općeg stanja organizma.

Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi zatražilo je od Hrvatske agencije za hranu izradu znanstvenog mišljenja vezanu za navedeni proizvod NONI kapsule.

Specifikacija nove hrane – noni kapsule

Morinda citrifolia L. (Noni), pripada porodici kave: *Rubiaceae*, pod-porodici: *Rubioideae*, rodu: *Morindeae*. Raste u tropskim područjima koje obiluju čestim kišama, kao što su predjeli Jugoistočne Azije (Indonezija), Australije, te na otocima Tihog oceana sve do područja Južne i Središnje Amerike i otoka u Karipskom moru. U obliku grma doseže visinu do 3 metra dok u obliku stabla može narasti i do 10 metara visine, ovisno o starosti biljke. Biljka je bogata sjajnim i glatkim, izrazito zelenim listovima, elipsoidnog oblika, a nakon cvatnje, oblikuje plodove bjelkaste boje koji rastu u grozdovima dužine 5-10 cm, širine 3-4 cm.

U prehrani se mogu koristiti kuhani zreli plodovi koji se često miješaju i sa drugim voćem kao što je kokosov orah. Mlado lišće *Morinda citrifolia* priprema se kao povrće, a koriste se i napitci od sušenog lišća (engl. *infusion*).

Lišće, plodovi, stabljika i korijen, koriste se u raznim medicinskim proizvodima u predjelima Pacifika, a osobito u tradicionalnoj medicini, gdje se osim već navedenih dijelova biljke, spominju i sjemenke koje se upotrebljavaju kao laksativ.

Proizvodi dobiveni od biljke noni nalaze se u širokoj primjeni osobito u Sjevernoj Americi, Aziji i Australiji. Poznate su slijedeće vrste proizvoda: fermentirani sok, svježe cijedeni sok, rekonstruirani sok iz dehidriranog voća, voćni napitak, voćni koncentrat, voćni prah, voćna kora, ulje dobiveno iz sjemenki, te prah lista koje se koristi u prehrani za pripremu napitka, i u kozmetici.

Odlukom Komisije Europske Unije iz 2003. godine, odobreno je stavljanje u promet „NONI JUICE“ kao nove hrane, dok je 2010. godine, ista Komisija odobrila stavljanje u promet pirea i koncentrata od *Morinda citrifolia*.

Sve odluke donijete su na prijedlog znanstvenih mišljenja koje je predložila EFSA, u kojima se ističe da su noni juice, pirea i koncentrat sigurni za konzumiranje.

Znanstvenim mišljenjima prethodile su kemijske analize sastava pojedinih proizvoda od dijelova biljke *Morinda citrifolia*. Potvrđeno je, da isti mogu sadržavati različite vrste i količine antrakinona sa kojima

se povezuju genotoksični i hepatotoksični učinci na ljude. Navedene činjenice, potvrdilo je i belgijsko nadležno tijelo (Belgian Competent Authority) od kojeg je traženo odobrenje za stavljanje u promet noni lista u obliku praha kao dodatka prehrani. Tijelo je, uvidom u znanstvenu dokumentaciju, utvrdilo da noni listovi sadrže genotoksične antrakinone, te taninsku i oksalnu kiselinu. Zbog prisustva taninske kiseline belgijsko nadležno tijelo je izrazilo sumnju u moguća mutagena i antimutagena svojstva, te ukazalo na studije koje povezuju korištenje listova sa hepatotoksičnim efektom. Slijedom navedenog, belgijsko nadležno tijelo zabranilo je stavljanje noni listova na tržište EU.

Tijekom 2008. godine završeno je i znanstveno mišljenje EFSA-e, vezano za ispitivanje listova *Morinda citrifolia*, te njihovoj sigurnoj primjeni za ljudsku uporabu, koje je preuzelo i rezultate istraživanja korištenih od strane belgijskog nadležnog tijela. Istraživanja su pokazala da su listovi *Morinda citrifolia* sigurni za uporabu ukoliko se koriste u obliku otopine (eng. *infusion*). Mišljenje se temelji na činjenici, da se antrakinoni rubiadin, alizarin i lucidin, ne mogu izolirati i kvantificirati iz listova *Morinda citrifolia*, dok se količina antrakinona 5,15-dimetilmorindola kreće u količinama od 11,3 do 42,6 mg/kg. Prema izvješću EFSA-e pokazano je da količina 5,15-dimetilmorindola u suhim listovima iznosi 24,6 mg/kg tjelesne težine. Tijekom pripreme otopine/čaja (1 g lista/240 ml kipuće vode /10 min), njegova količina u gotovom proizvodu se smanjuje i kreće se u rasponu od 5,8 do 20,9 µg/l, odnosno 9 µg po šalici čaja (100 ml) .

Za navedeni proizvod, provedeni su testovi toksičnosti na pokusnim životinjama i kulturi stanica (Ames test), koristeći vodene i etanolne ekstrakte lista *Morinda citrifolia*. Rezultati testova ukazuju da su otopine sigurne za uporabu.

Iste godine, Komisija EU donijela je odluku da se listovi *Morinda citrifolia* mogu staviti na tržište zemalja EU kao nova hrana jedino ukoliko se koriste za pripravljanje otopine – napitka na način da se ne koristi više od 1 g lista, budući da se količine 5,15-dimetilmorindola značajno snižavaju tijekom pripreme.

Predmetni proizvod NONI KAPSULE sastoji se od: Hawaiian Noni (*Morinda citrifolia*) plod: 230 mg i
Noni (*Morinda citrifolia*) list: 230 mg

Prema dostavljenom procesu proizvodnje, sirovine za predmetni proizvod se usitnjavaju u prah, a dobiveni prah se kapsulira u želatinozne kapsule. Iz navedenih podataka je razvidno da se proizvod sastoji od sušenih plodova i sušenog lista *Morinda citrifolia* u omjeru 1:1.

Podnositelj zahtjeva u prvotnoj dokumentaciji nije predao analizu sastava proizvoda (suha tvar, proteini, vlakna, pepeo, vitamini, minerali, ugljikohidrati i sl.), kao niti analizu na antrakinone, te je Radna skupina zatražila od podnosioca zahtjeva da dostavi navedene analize s referencama metoda kojima su detektirane. Podnositelj zahtjeva je dostavio prvotnu, istovjetnu, nepotpunu dokumentaciju. Od analiza predana je analiza mikrobioloških parametara, teških metala i ostataka pesticida. Podaci o sadržaju mikotoksina nisu dostavljani.

Utjecaj proizvodnog procesa primijenjenog u proizvodnji nove hrane

Nije navedeno ništa o procesu proizvodnje noni biljke, niti kojim postupkom se od biljke dobije prah. Isto tako nije navedeno ni da li su u proizvodnji korištena sredstva za zaštitu bilja i koja (pesticidi, herbicidi). Budući da firma Nihon uvozi proizvod iz USA, nisu navedene informacije o skladištenju i transportu proizvoda kako bi se osigurala kvaliteta proizvoda (siguran i konzistentan proizvod).

Povijest organizma koji se koristi kao izvor nove hrane

Nije predana dokumentacija o povijesti biljke (gdje se prije koristila, na koji način i za koju primjenu) u svim dijelovima svijeta, te njezin razvoj do danas.

Predviđeni unos/način korištenja nove hrane

Proizvod NONI KAPSULE podnositelja zahtjeva firme „Nihon d.o.o.“ sadrži 230 mg noni praha lista i 230 mg praha noni ploda u jednoj kapsuli, što ukupno iznosi 460 mg praha u jednoj kapsuli, uz preporuku dnevne konzumacije 1-2 kapsule 3 puta dnevno (ukupno 2760 mg/6 kapsula).

Mikrobiološki podaci

Za proizvod NONI KAPSULE dostavljeno je Ispitno izvješće HZJZ-a 95601 o mikrobiološkim parametrima, prema kojima se proizvod smatra zdravstveno ispravnim sukladno Zakonu o hrani (NN 46/2007)

Toksikološki podaci

Za sušene plodove *Morinda citrifolia* nisu poznati podaci o provedenim toksikološkim studijama na životinjama ili kulturi stanica.

Za sušene listove u obliku praha postoje znanstvene studije koje govore o genotoksičnosti i hepatotoksičnosti

Za proizvod NONI KAPSULE koje sadrže sušene plodove i sušene listove *Morinda citrifolia* nisu provedene nikakve toksikološke studije, ne postoje znanstvena mišljenja EFSA-e o sigurnosti uporabe navedenog proizvoda, niti odobrenje Komisije EU za stavljanje na tržište predmetnog proizvoda, već isključivo kao otopine i/ili soka.

Za proizvod NONI KAPSULE dostavljeno je Ispitno izvješće HZJZ-a 95601 o sadržaju teških metala, prema kojem proizvod odgovara Pravilniku o najvećim dopuštenim količinama određenih kontaminanata u hrani (NN 154/2008)

Od podnositelja zahtjeva je tražena analiza na antakinone. Dostavljena je kvalitativna i kvantitativna analiza antracenskih derivata, provedena na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a koja je izvršena prema propisu za određivanje glukofrangulina.

Alergološki testovi

Alergološki testovi nisu dostavljeni.

Klinički testovi na ljudima

Klinički testovi na ljudima nisu dostavljeni.

RASPRAVA

Specifikacija nove hrane – noni kapsule

Informacije o sastavu proizvoda nisu dovoljne. Analitički podaci se moraju prezentirati na način da se navede aktivna komponenta, raspon u kojem je navedena komponenta dozvoljena kao i metoda analize. Posebno treba uzeti u obzir sastojke čija je prisutnost zabrinjavajuća kao što su u ovom slučaju antrakinoni.

Firma „Nihon d.o.o.“ je priložila u dokumentaciji Izjavu da se proizvod nalazi na tržištu EU. Radna skupina je zatražila dokaz nadležnih tijela (u obliku dokumenta), barem nekih zemalja članica (Italije i Njemačke), kako bi se potvrdila Izjava, no isto nije dostavljeno.

Utjecaj proizvodnog procesa primijenjenog u proizvodnji nove hrane

Nije predana dokumentacija kojom bi se dokazala sigurnost i kvaliteta proizvoda.

Povijest organizma koji se koristi kao izvor nove hrane

Morinda citrifolia L. je biljka iz porodice kava, *Rubiaceae*. Prirodna staništa *Morinde citrifolie* L. su jugoistočna Azija i Australija. Danas se ova vrsta uzgaja u cijelom tropskom području i široko je udomaćena. *M. citrifolia* raste u sjenovitim šumama, ali i na kamenim i pjeskovitim obalama. Plodove počinje dobivati nakon približno 18 mjeseci i tada joj je prinos 4-8 kilograma voća mjesečno tijekom cijele godine. Otporna je na slana staništa, sušu, i oskudna tla. Biljka može narasti do visine od 9 metara i ima velike jednostavne tamnozeleno listove koji su sjajni i imaju izražene vene. Biljka cvate i donosi plodove tijekom cijele godine. Plodovi su joj oštrog i neugodnog mirisa tijekom zriobe. Plodovi su ovalnog oblika i veličine 4-7 centimetara. Nezreli plodovi su zeleni, a tijekom zrenja postaju žuti do gotovo bijeli. Sadrže velik broj koščica. Unatoč oštrou mirisu i gorkom okusu, plodovi se jedu u razdobljima oskudice u hrani. Mogu se konzumirati sirovi ili kuhani. Stanovnici jugoistočne Azije i Australije konzumiraju sirove plodove uz dodatak soli ili ih kuhaju sa začinom curry. Sjemenke su jestive nakon prženja. Prah *M. citrifolia* je bogat je ugljikohidratima i vlaknima. U tradicionalnoj medicini Polinezije koriste se zeleni plodovi, listovi, i korijen za ublažavanje menstrualnih tegoba, probavnih smetnji, dijabetesa, oboljenja jetra i infekcija urinarnog trakta.

Budući upotreba nonija nije bila poznata u Europskoj Uniji do 1997.godine, proglašen je ne-genetski modificiranom novom hranom i/ili sastojkom nove hrane, te je obaveza svih subjekata koji posluju s njenim pripravcima, podnošenje zahtjeva za odobrenjem stavljanja na tržište nove hrane, prema Uredbi 258/97/EC.

Brojne tvrtke su podnijele zahtjev EFSA-i za ishođenjem znanstvenog mišljenja o sigurnosti upotrebe noni pirea i koncentrata kao nove hrane. Na temelju pozitivnog mišljenja od strane EFSA-e, Europska

Komisija je izdala zakonodavni okvir za svakog podnositelja zahtjeva. Zahtjevi se odnose na noni u obliku pirea i koncentrata, te za noni list koji je dozvoljen isključivo za pripremu čaja. Zahtjevi za primjenu noni praha u obliku kapsula nisu podnošeni na nivou EFSA-e.

Predviđeni unos/način korištenja nove hrane

Preporučena je doza od 1-2 kapsule do 3 puta dnevno, pola sata prije obroka. Preporučene dnevne doze ne smiju se prekoračiti. Trudnice i dojilje trebaju konzultirati liječnika prije upotrebe ovog proizvoda. U Hrvatskoj ne postoje podaci o potrošnji.

Nutritivni podaci

Nutritivni podaci za kapsule nisu dostavljeni. Za noni sušene i pržene listove dostupni su slijedeći podaci: 19,1 % ugljikohidrata, 60,7% vlakana, 19,1% proteina, 4,9% masti (The EFSA Journal (2008) 769, 1-17). U nekim je ispitivanjima u prahu sušenih listova utvrđena i prisutnost vitamina C i to 9,8 mg/1200mg uzorka te vitamina B₃ 0,048 mg/1200mg uzorka.

Mikrobiološki podaci

Analizirana je nepoznata količina NONI kapsula ukupne mase 25 grama. Utvrđene su vrijednosti za slijedeće mikroorganizme: aerobne mezofilne bakterije <1000 cfu/g; kvasci i plijesni <10 cfu/g; *Salmonella spp.* nije izolirana u 25g; *Enterobacteriaceae* <10 cfu/g; *Staphylococcus aureus* <10 cfu/g. S obzirom na ispitivane mikrobiološke parametre uzorak se smatra zdravstveno ispravnim sukladno čl. 14 Zakona o hrani (N.N.46/07).

Toksikološki podaci

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju u zahtjevu, vidljivo je da se Uredbe EU kao i EFSA-ina znanstvena mišljenja odnose isključivo na noni pire i koncentrat (2010/228/EU). Priloženo je i znanstveno mišljenje EFSA-e o sigurnosti upotrebe listova nonija (EFSA-Q-2006-185), na koje se veže Uredba 2008/985/EC u kojoj se navodi jedina dopuštena upotreba noni lista u obliku infuzija (čaja). Navedena upotreba je dozvoljena na temelju znanstvenih podataka da se antrakinoni rubiadin, alizarin i lucidin ne mogu odrediti u suhim listovima nonija, dok se 5,15-dimetilmorindol, antrakinon koji je inače u većim koncentracijama prisutan u plodu nonija, u listovima nalazi u znatno manjim koncentracijama (11.3 do 42.6 mg/kg). U infuzijama pripremljenim od listova (1 g u 240 ml kipuće vode, na 10 minuta) njegova je koncentracija vrlo niska i kreće se od 5.8 do 20.9 µg/l.

ZAKLJUČCI

Uzimajući u obzir:

- brojna znanstvena istraživanja vezana uz biljku noni (*Morinda citrifolia* L.)
- mišljenja pojedinih zemalja članica, Belgije, EU
- sva mišljenja i komentare EFSA-e kao i Uredbe EU

Radna skupina donosi sljedeće zaključke:

- Slijedom svih gore navedenih činjenica i znanstvenih spoznaja, kao i iz dostavljene dokumentacije podnositelja zahtjeva firme „Nihon d.o.o.“, mišljenja smo da je još uvijek nedovoljno čvrstih znanstvenih dokaza o sigurnoj uporabi praha ploda i lista nonija (*Morinda citrifolia* L.) kao monodroge.
- Biljna vrsta *Morinda citrifolia* nalazi se na listi dozvoljenih biljnih vrsta u Prilogu III Pravilnika o dodacima prehrani (NN 46/2011) iz čega proizlaze i mogućnosti njenog legalnog korištenja ali u onim oblicima kako propisuje navedeni Pravilnik, no prije toga je obavezna notifikacija na Povjerenstvu za novu hranu kao nove hrane i/ili sastojka nove hrane.
- Podržavamo znanstveno mišljenje EFSA-e i Uredbe Europske komisije za upotrebu nonija isključivo u obliku koncentrata i pirea, te lista za infuzije (čajevе).

Slijedom navedenog, proizvod NONI KAPSULE, podnositelja zahtjeva „Nihon d.o.o.“, Špinutska 65, 21000 Split, proizvođača Nutraceutical Corp. Park City, Utah, USA, se ne može staviti u promet na područje Republike Hrvatske, sukladno Pravilniku o uvjetima i postupku za stavljanje nove hrane prvi puta na tržište Republike Hrvatske i zahtjevima za posebno označavanje nove hrane (NN 118/2009), jer dostupni podaci o predmetnom proizvodu ne garantiraju njegovu sigurnu primjenu.

DOKUMENTACIJA DOSTAVLJENA HAH-U

Tvrtka „Nihon d.o.o.“ priložila je sljedeću dokumentaciju:

1. provjeru kakvoće sirovina
2. deklaraciju proizvoda na hrvatskom jeziku
3. proizvođačku specifikaciju
4. certifikat o porijeklu magnezijevog stearata
5. dozvolu za slobodnu prodaju i san.insp.za Nutraceutical Corp.
6. izjavu proizvođača vezano za potvrdu da se proizvod nalazi na tržištu zemalja EU
7. kopiju starog Rješenja MZSS
8. podatke o proizvođaču
9. presliku uplatnice za pokrivanje troškova postupka odobravanja
10. ispitni izvještaj HZJZ
11. prilog sa popisa nove hrane koja je prošla postupak službenog odobrenja u Europskoj Uniji i odobrena u Republici Hrvatskoj

LITERATURA (REFERENCE)

1. Committee paper Belgian Competent Authority (ACNFP/77/3)
2. Scientific Opinion of the Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies – Safety of leaves from *Morinda citrifolia* L. (EFSA-Q-2006-185), 10 July 2008
3. Scientific Opinion of the Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies – Opinion on the safety of Tahitian Noni „*Morinda citrifolia* (noni) fruit puree and concentrate“ as a novel food ingredient (EFSA-Q-2007-181), 13 March 2009
4. Commission Decision of 21 April 2010 authorising the placing on the market of puree and concentrate of the fruits of *Morinda citrifolia* as a novel food ingredient under Regulation (EC) No 258/97 of the European Parliament and of the Council (2010/228/EU)
5. Commission Decision authorising the placing on the market of „noni juice“ (juice of the fruit *Morinda citrifolia* L.) as a novel food ingredient under Regulation (EC) No 258/97 of the European Parliament and of the Council. 2003/426/EC.
6. Commission Decision authorising the placing on the market of leaves of *Morinda citrifolia* as a novel food ingredient under Regulation (EC) No 258/97 of the European Parliament and of the Council. 2008/985/EC.
7. United States Department of Agriculture. GRIN Taxonomy for Plants. www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/taxon.pl?318237
8. Nelson Scot C. *Morinda citrifolia* (noni). Species Profiles for Pacific Island Agroforestry. Version 4, Permanent Agriculture Resources Hawaii, USA 2006. [http://agroforestry.net/tti/Morinda\(noni\).pdf](http://agroforestry.net/tti/Morinda(noni).pdf) (link active May 23 2005)
9. Advisory Committee on Novel Foods and Processes. Product Derivated from Noni Leaves ACNFP/77/3; 2006.