

Mitä calimasta on syytä tietää

Tapani Mansikkala



Olen kirjoittanut calimasta yhä useammin. Siihen on monta syytä. Ilmiötä usein väheksytään, koska normaalitervettä se ei juuri haittaa. Minulle oli pysäyttävää kun oman läheiseni kävely hidastui vaikka ilmassa oli vasta vähän Afrikan tomua. Tiedetään, että calima aiheuttaa vakaviakin terveysongelmia. Matkailun tiedotteissa calimaa ei juuri mainita. Tämä on yhteenveto aiemmista teksteistäni ja tuoreista tiedoista, minullekin uusista.



27.12.2022 klo 15.42 Kun on calimaa

Calima on kenkku ilmiö. Kun istuu hotellin parvekkeella lämmöstä nauttien ei sitä ehkä huomaakaan. Paitsi jos näkee oikein kauas, esimerkiksi merelle tai vuorille. Silloinkin se näyttää usvalta. Hiekkatomuksi se tulee tietää, tai kokea. Palaan tähän vielä tarkemmin.



6.1.2023 klo 11.08 Kun ei ole calimaa (ja myrsky vienyt yhden puun)

Calimaa esiintyy vuosittain Kanariansaarilla noin 20 kertaa vuodessa, osoittaa säälaitos AEMETin seuranta. Se voi kestää parista tunnista pariin viikkoon. Joskus kaikilla saarilla, joskus vain jollakin riippuen tuulista ja ilman virtauksista. Ennusteita tehdään viikoksi kerrallaan.

Kuluneena vuonna, 2022, sitä esiintyi poikkeuksellisen runsaasti. Maailman terveysjärjestö WHO:n raja-arvot ylitettiin täällä 45 kertaa, kirjoittaa verkkolehti Canarias Ahora. Ympäristöministeriö on arvioinut, että keskimäärin sitä esiintyy 35 päivänä vuosittain. Se siis ylittyi kymmenellä vuonna 2022.

Laskennassa on otettu huomioon ne calimat, jotka ylittävät viralliset määritteet. Sen lisäksi ovat lievät Afrikan tomun pitoisuudet, joita ei calimaksi lasketa.

Harmillista kyllä talvicalima on alkanut jo ainakin viiden vuoden ajan juuri joulun aikaan. Tämä käy ilmi mm. omista aamukuvistani. Aluksi en edes oikein ymmärtänyt mistä oli kyse. Varsinaisia calimapäiviä näissä jakasoissa on kuitenkin ollut vain pari kolme, ja muun ajan Afrikan tomun pitoisuudet ovat jääneen alle virallisten raja-arvojen.



3.11.2016 klo 7.30

Pahin calima 40: een vuoteen tuli helmikuun 22.-23. päivinä vuonna 2020. Afrikan hiekkapölyn vuoksi lentoliikenne jouduttiin keskeyttämään, koska näkyvyys oli niin heikko. Tätä sattuu silloin tällöin, mutta nyt keskeytys kesti kaksi päivää. Myös karnevaalit jouduttiin keskeyttämään terveydellisistä syistä. Se oli todella harvinaista.

Mitä calima on

Calima on sääilmiö, joka tuo itäisten tuulten mukana Afrikasta hiekkatomua, joka on noussut yläilmoihin Saharassa. Voimakas calima saa suun ja silmät kuivumaan, ja voimistaa liman erityistä nenässä ja nielussa. Heikkoa calimaa perusterve ei edes huomaa. Eikä sitä virallisesti edes calimaksi noteerata.

Säälaitos AEMET luokittelee termiluokituksessaan säätilan calimaksi, kun ilman kosteus on alle 70 prosenttia ja näkyvyys laskee alle viiden kilometrin. Julkinen sana, esimerkiksi Kanarian televisison, RTVC:n, uutisiin ilmiö pääsee vasta kun näkyvyys on alle pari kolme kilometria. Kun se alkaa haitata arkielämää.

Lämpötila nousee usein voimakkaasti, mutta ei aina. Joskus se jopa laskee. Mutta hiekkatomua laskeutuu joka paikkaan. Turistikin saattaa ihmetellä mitä kummaa on parvekkeelle oikein tullut, jos alkaa pyyhkiä paikkoja. Lämpimät virtaukset kulkevat korkealla, siksi lämpö ja tomun tiheys nousee etenkin korkeilla alueilla.



10.11.2017 klo 7.24

Ilmiön edellytyksenä on normaalisti, että subtrooppinen korkeapaine vallitsee pohjoisessa ja Kanariansaarten eteläpuolella on matalapaine.

Caliman syntyprosessista Kanariansaarten astrofysiikan laitos IAC on todennut, että calimaa on ilmaantunut, kun kosteutta ja sadetta on ensin ollut alueella, joka ulottuu Atlantin itäosista Punaiselle merelle. Pari kuukautta tuon kostean jakson jälkeen hiekkatomua nousee Pohjois- Afrikassa pyörteinä yläilmoihin ja sitten tuuli puhalttaa sitä kohti Kanariaa.

Caliman terveysvaikutukset

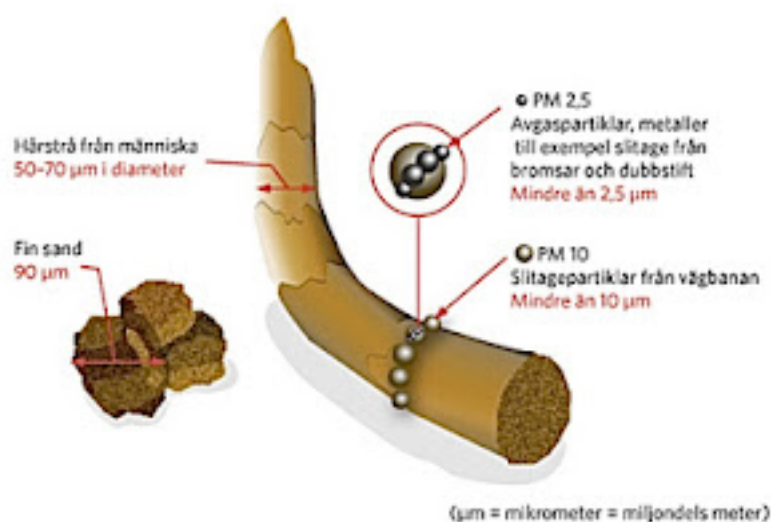
Calima on siis idän puoleisten tuulten mukanaan tuomaa aavikkotomua Afrikasta, etenkin Saharasta. Mutta se ei ole vain tomua vaan tuulten ja tomun mukana tulee myös monenlaisia muita epäpuhtauksia, bakteereja, mineraaleja, teollisuuden päästöjä Pohjois-Afrikasta, ym. Näitähän ei silmällä näe kuten ei myöskään tomua ennenkuin se on niin

runsasta, että ilma on harmaata kuin sumu. Tuulen mukana voi tulla myös mm. jopa heinäsirkkoja, kärpäsiä ja muita hyönteisiä, jotka nekin saattavat olla taudin levittäjiä.

Maailman terveysjärjestö WHO on asettanut epäterveellisen raja-arvoksi 50 mikrogrammaa vuoden kausikeskiarvona PM10:lle ja 25 mikrogrammaa PM2,5:lle.

Calimatomun hiukkaset ovat kaikkein pienimpiä, alle 2,5 mikrometrin suuruisia. Vertailun vuoksi: saman kokoisia hiukkasia on paljon muitakin, esim. Pohjolassa nastarenkaiden asfaltista irrottamat ja levittämät hiukkaset, mutta myös monet muut luonnonvoimien mukaansa tempaamat.

Ne ovat erityisen vaarallisia terveyselle siksi, että menevät hengitysilman mukana keuhkorakkuloihin, ja voivat levitä sieltä muihin elintärkeisiin orgaaneihin. Isommat, vähemmän haitalliset hiukkaset jäävät suuhun ja nieluun.



Kuva: Trafikverket (Sverige)

Ruotsin liikenneviraston havainnekuva näyttää alle 2,5 mikrometrin suuruisten hiukkasten koon suhteessa hiuksen paksuuteen, kun se arvioi nastarenkaiden aiheuttamia mikropäästöjä. Ne voisivat muodostaa hiuksen ympärille helminauhan.

Calima tuottaa vaikeuksia erityisesti hengitysongelmista ja sydän- ja verisuonitauksista kärsiville. Tai influenssapotilaille. Myös lapset ja vanhukset kuuluvat riskiryhmään. Pitkään jatkuvaa, kovaa yskääkin raportoidaan caliman aikaan.

Alkuvuodesta 2020 julkaistu, Kanariansaarten yliopistosairaalassa Tenerifellä tehty tutkimus osoitti miten ratkaiseva runsas Afrikan tomu ilmassa on sydämen

vajaatoiminnasta kärsiville. Tutkimukseen osallistui vv. 2014-2017 kaikkiaan 829 potilasta. Kuolleiden ja hengissä selviytyneiden potilaiden ainoa ero oli se missä määrin he olivat altistuneet Afrikan tomulle.

Tutkijat pitävät tätä tulosta tieteellisenä läpimurtona. Vanhastaan toki tiedetään, että voimakkaan caliman aikana hoitoon hakeutuminen niin terveyskeskuksiin kuin sairaaloihin lisääntyy merkittävästi.

Miten toimia caliman aikana

Terveysviranomaiset kehoittavatkin voimakkaan caliman aikana erityisesti terveysongelmista kärsiviä, mutta myös muita, välttämään fyysistä aktiviteettia, mahdollisuuksien mukaan pysymään sisätiloissa, pitämään ovet ja ikkunat kiinni ja nauttimaan tavallista runsaammin vettä. Jos tulee huonovointiseksi on otettava yhteys lääkäriin.

Alkoholia, sokeroituja juomia ja raskaita ruokia kehoitetaan välttämään.



10.3.2020 klo 7.24

Aiemmin calimaa pidettiin ennen kaikkea kesän ja syksyn riesana. Mutta viime vuosina se on käynyt yhä yleisemmäksi talvi-ilmiöksi. Se taas on terveydelle haitallisempaa kuin kesän calima. Kesällä tuulet puhdistavat ilmaa paremmin kuin talvella.

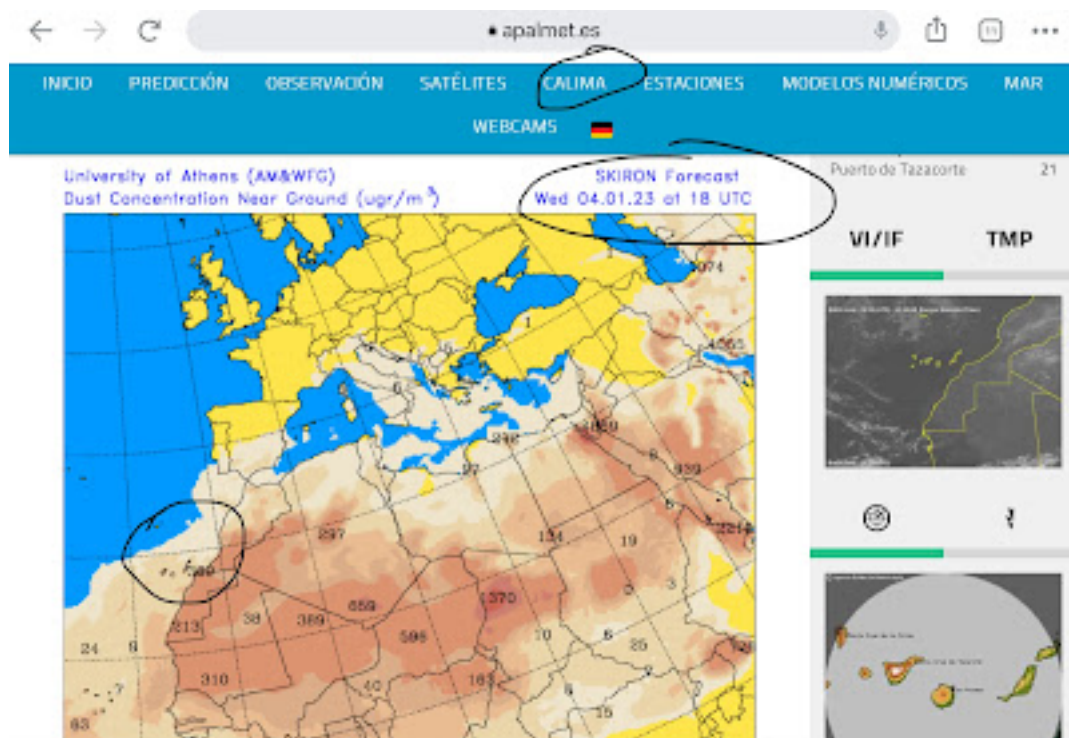
AQI	Pollution Level	Health Implications	Cautionary Statement (for PM2.5)
0-50	Good	Air quality is considered satisfactory, and air pollution poses little or no risk.	None
51-100	Moderate	Air quality is acceptable; however, for some pollutants there may be a moderate health concern for a very small number of people who are unusually sensitive to air pollution.	Active children and adults, and people with respiratory disease, such as asthma, should limit prolonged outdoor exertion.
101-150	Unhealthy for Sensitive Groups	Members of sensitive groups may experience health effects. The general public is not likely to be affected.	Active children and adults, and people with respiratory disease, such as asthma, should limit prolonged outdoor exertion.
151-200	Unhealthy	Everyone may begin to experience health effects; members of sensitive groups may experience more serious health effects.	Active children and adults, and people with respiratory disease, such as asthma, should avoid prolonged outdoor exertion; everyone else, especially children, should limit prolonged outdoor exertion.
201-300	Very Unhealthy	Health warnings of emergency conditions. The entire population is more likely to be affected.	Active children and adults, and people with respiratory disease, such as asthma, should avoid all outdoor exertion; everyone else, especially children, should limit outdoor exertion.
300+	Hazardous	Health alert: everyone may experience more serious health effects.	Everyone should avoid all outdoor exertion.

Maailmanlaajuisen ilmaston laatua seuraavan hankkeen, World Air Quality Index julkaisema ohjeistus (yllä) perustuu maailman terveystieteiden WHO:n suosituksiin kenen ja millä tavoin tulisi toimia eri tilanteissa. Sen verkkosivun wqi.info tai aqicn.org kautta voi hakea oman olinpaikkansa ilman laadun mittaustiedot. Tai ne voi hakea hakumootorilla, esim. hakusanoilla [air quality canarias](http://airqualitycanarias.com), ja sitten tarkentaa sivulla olevan paikkahakemiston avulla taikka zoomaamalla karttaa haluamaansa kohteeseen. Alla oleva kartta on tätä kirjoittaessani näkyvillä ollut, jota olen zoomannut auki koko saaristoon. Sivut päivittyvät normaalisti tunneittain, tosin lievällä viiveellä.



Lievää Afrikan tomukuormitusta on eri puolilla saaristoa, meidän kulmalla San Agustínissa tilanne on tässä hyvä.

Calimaennusteita tehdään useilla tahoilla. Itse olen käyttänyt ja hyväksi havainnut Ateenan yliopiston Skiron forecast ennustetta. Sitä jaetaan monilla kanavilla, olen käyttänyt säälaitos Apalmetin sivustoa, jonka yläpalkista löytyy calima ennusteen linkki.



Tämän ennustekuvan alareunassa (joka tähän ei mahtunut) on liukupalkki, jolla voi hakea eri päivien tietoja, ja myös eri värisävyjen pitoisuustulkki. Ennuste tehdään viikoksi. Näillä työkaluilla voi seurata ilman laadun kehitystä. Varsinainen calima on kyseessä, kun ennuste ja mittauslukemat näyttävät terveydelle haitallisia arvoja. Mutta erityisen herkäät ihmiset saavat oireita jo vähäisemmistäkin pitoisuuksista.

Mistä helmikuun 2020 historiallinen calima tuli

Helmikuun 22-23. päivien ennätysellinen calima oli pahin 40:een vuoteen. (Raporttini siitä helmikuun 2020 blogijutussa.) Mutta sillä on myös hyviä seurauksia meriluonnolle, kirjoittaa Las Palmasin yliopiston calimaan erikoistunut tutkija Inmaculada Menéndez. Hän on selvittänyt tämän caliman syytä ja laajuutta The Conversation verkkoalustalla, jonka pohjalta Maspalomas Ahora verkkolehti teki jutun, jota nyt siteeraan.

Menéndez kirjoittaa, että helmikuun 2020 calima muodostui pääasiassa kolmessa paikassa, Tsadin Bodeléssa, Mauretanian Sahelissa ja Länsi-Saharassa.

Kun calima oli huipussaan hiukkasmäärä nousi Gran Canariaalla pahimmillaan 5080:een mikrogrammaan kuutiometrillä. Tästä tomusta 37 prosenttia oli kaikkein vaarallisinta

pienhiukkasta, alle 10/m³ eli PM 10:n kokoista. Muu oli yli 20 mikrogramman hiukkasia tai vielä suurempaa hiekkaa.

Nuo määrät ovat aivan hurjia sillä Menéndez muistuttaa, että yli 80 mikrogramman ylittävä määrä on "vakava ongelma" ilmanlaadulle. Maailman terveysjärjestö WHO katsoo ettei ihmisten tulisi joutua yli 50 mikrogramman hiukkauskokonaan kohteeksi vuorokautta pidemmäksi ajaksi.

Gran Canarian ilman laadun mittareihin kuuluva Central Market asema mittasi pahimpina päivinä, 22-24.2., maksimaalisia PM10 pitoisuuksia 1800 - 3200 mikrogramman väliltä.

Tämän vuoksi Kanariansaarten hallitus suositteli silloin koko väestöä pysymään sisätiloissa, ja sen vuoksi mm. karnevaalitapahtumia peruttiin ja lentoliikenne keskeytyi kahdeksi vuorokaudeksi.



22.2.2020 klo 15.40. Vähän ennen kuin jouduin poistumaan hiekkatomusta. Tuolla miehen pään takana näkyy normaalisti Alf. Kraus musiikkitalo puolentoista kilometrin päässä. Ja sen takana vuorenrinne.

Olin sinä lauantaina käymässä Las Palmasissa. Unohtumaton oli näky kun karnevaalin viimeisiin tapahtumiin jäänyt soittokunnan marssi rantakadulla tuli yhä tihenevän hiekkapölyn lävitse torvet soiden ja rummut päristen ja kansan riemuitessa. Olisin halunnut sitä kuvata, mutta jouduin poistumaan suojaan talojen väliin. Sitä ennen ehdin sentään ottaa muutaman kuvan rantakadulta.

Tutkija kirjoittaa, että tämä valtava, 61 000 tonnin määrä tomua päättyy ajan mittaan mereen, huuhtoutuu sateiden mukana, mutta osa siitä jää maahan. Tämä prosessi on jatkunut vuosituhansia. Merkkejä Saharan tomusta löytyy täällä jopa neljän miljoonan vuoden takaa.



27.3.2017 klo 7.36

Calimalla voi kuitenkin olla hyödyllisiäkin vaikutuksia mereen. Sinne päätyvät hiukkaset ovat etupäässä kvartsia, karbonaatteja, maasälpää, savea ja rautaoxideja, joita tulee mukaan matkan varrelta teollisesta toiminnasta ja asutuskeskuksista. Näistä erityisesti rauta on merelle hyödyllistä sillä Kanarian vesistöt kärsivät raudan puutteesta, toteaa Inmaculada Menéndez.

Mailman paras ilmasto

No, ei pidä unohtaa miksi täällä viihdymme. Upean sään vuoksi. Tässä suora lainaus Kanariansaarten virallisilta matkailusivuilta:

Kanariansaarten ilmastoa pidetään maailman parhaana saarilla ympäri vuoden vallitsevien leutojen ja miellyttävien lämpötilojen ansiosta. Kun tähän vielä lisätään vähäinen sademäärä ja Euroopan korkein aurinkoisten tuntien määrä, tulee alueesta ihanteellinen. Saaristo on etuoikeutettu paikka, jossa eletään ”ikuista kevättä” ja jossa voi kulkea t-paidassa ympäri vuoden.

Tieteellisesti todistettu

Syracusan yliopiston (USA) ilmastotutkimuksen johtaja Thomas Whitmore teki vuonna 1996 tutkimuksen nimeltä Miellyttävimpien ilmastoiden indeksit, jossa Kanariansaaret osoittautuivat ilmastoltaan maailman parhaaksi alueeksi. Consumer Travel Publicationsin julkaisemassa tutkimuksessa vertailtiin yli 600 paikan ilmatieteellisiä tilastoja (sadepäivien määrää sekä veden ja ilman lämpötiloja).



8.3.2017 klo 7.32

Tällä perusteella Kanariansaarten ilmastoa markkinoidaan edelleenkin maailman parhaana, vaikka ilmaston muutos on toki vaikuttanut myös Kanarian säähän mm. lisäämällä caliman esiintymistä.

Kun saarten viralliselta matkailusivustolta tekee haun sanalla calima vastaus on kuitenkin tyly, mitään ei löydy: