



Warokaa perunakuoriaista!

Kalevi Koukkunen



Koloradonkuoriainen havaittiin ensimmäisen kerran Amerikassa 175 vuotta sitten. Aika ajoin se on tuhonnut ja uhannut perunaviljelmää myös Euroopassa, ja tuon sitkeän tuohyönteisen torjunta on edelleen ajankohtainen, vakava asia. Mutta koska kuoriaisesta tiedettiin Suomessa? Kirjoittaja on löytänyt kiinnostavia dokumentteja, jotka aikaistavat "kuoriaisinformatiota".



Kesällä 1998 oli eräänä näkyvänä uutisaiheena koloradonkuoriaisen leviäminen ja tuhotyöt Suomessa, lähinnä Kaakkois-Suomessa. Televisiouutisissa näytettiin lähikuvia keltaisista, mustaraitaisista tuholaisista, jotka mönkivät perunan lehdistä ja varsilla. Myös sanomalehdissä on ollut moneen otteeseen kuvia koloradonkuoriaisesta. Kerroin *Helsingin Sanomissa* 21.7.1998 *koloradonkuoriaisen* (sanan) varhaisesta esiintymästä suomen kielessä. Se on siis Agathon Meurmanin mainiossa "Sanakirjassa yleiseen siwistykseen kuuluvia tietoja warten" artikkeliin *Colorado* liittyvänä alihakusanana *Colorado-turilas*, vuonna 1883 ilmestyneessä jaksossa. Arvelin, että sanasta voisi löytyä Suomesta ja suomen kielestä vieläkin varhaisempi esiintymä esim. sanomalehdistä. Tämä kirjoitus onkin alaviite tai reunahuomautus entomografian historiaan. Näkökulmani on tieteidenvälinen: maantiedettä, kulttuurihistoriaa, yleistä historiaa ja erityisesti informatiikkaa.



Mutta tarkastelkaamme ensin sanan kansainvälisiä esiintymiä. Oxford Dictionaryn mukaan englannin kielen sana *Colorado beetle* esiintyi ensimmäisen kerran kirjallisessa lähteessä vuonna 1877, säädöstekstissä. Sen mukaan valtioneuvostolla (*The Privy Council*) oli valtuudet ryhtyä sellaisiin toimiin, että koloradonkuoriaisen leviäminen Britanniaan voitiin estää. Kun tiedämme, että koloradonkuoriainen havaittiin ensimmäisen kerran 1820-luvun alkupuolella Yhdysvalloissa, on täysin varmaa, että 1877 sanan ensiesiintymävuotena on englannissa aivan liian myöhäinen, tai sitten kuoriaista sanottiin puoli vuosisataa pelkäksi beetleksi tai bugiksi, mikä taas ymmärtääkseni olisi eläintieteellisen nimenannon periaatteiden vastaista.



72 000 000 koloradonkuoriaista

Mutta koska "turilastietoisuus" ehti Suomeen? Eikö olisi pieni sensaatio, jos koloradonkuoriaisesta olisi tiedetty Suomessakin esim. jo vuonna 1877? Tarkistin monista lähteistä, mutta en löytänyt Meurmania varhaisempaa esiintymää. Varmuuden vuoksi katsoin kuitenkin vielä Helsingin yliopiston kirjaston luettelosta – vanhasta hyvästä kortistosta – hakusanana *koloradonkuoriainen*, tein ns. rutiinitarkistuksen. Sitä ei löytynyt, mutta löytyi luettelokortti, jossa oli otsikkosana *colorado-kuoriainen* ja viittaus vuonna 1877 Helsingissä painettuun julkaisuun. Luokka oli eläintiede, ja julkaisu löytyisi kuvattuna mikrokorttiin n:o 21106. Lukulaitteessa kävi heti ilmi, että kysymyksessä on tiuhatekstinen lentolehtinen, jonka otsikko on *Colorado-kuoriainen* ja alaotsikko *Warokaa perunakuoriaista!* Johdantotekstin mukaan lehtinen on varoitus ja pyyntö kaikille, jotka saattavat estää koloradonkuoriaisen sisääntuomista ja leviämistä Suomeen ja "sen kautta [saattavat] tehdä itsensä isänmaan kiitollisuuden ansainneiksi". Etsin kiihkeästi mahdollista allekirjoitusta. Sitä ei löydy, on vain painopaikka ja -aika: Helsingissä, Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran kirjapainossa 1877. Seuraavassa referoin ja siteeraan lentolehtistä. Vaikka olen muokannut lehtisen kieltä, olen jossain määrin myös halunnut säilyttää vanhaa ilmaisua.



Lehtisessä kerrotaan aluksi, että Pohjois-Amerikassa kuoriainen on tunnettu *Colorado-bugin* ja *Potatoe-bugin* nimellä; myös suomalaiset nimet *peruna-kuoriainen* ja *Colorado-kuoriainen* mainitaan samassa virkkeessä. Lehtisessä on kuva, joka "osoittaa kuoriaisen ynnä sen munat ja toukat". Sitten seuraa asiantunteva selvitys koloradonkuoriaisesta, joka Pohjois-Amerikassa on aiheuttanut perunaviljelylle äärettömät vahingot ja tehnyt sen paikoin mahdottomaksikin.

Koloradonkuoriainen elää "warsinkin perunakaswilla", jonka lehtiä se ja sen toukat syövät. Paitsi perunasta kuoriaisia on tavattu myös erinäisistä kaalilajeista, ohdakkeesta ja



savikkeesta. Lönnrothin sanakirjan mukaan *savike* eli *savikeruoho* tarkoittaa ainakin jauhosavikkaa.

Koloradonkuoriaisen kehkeytymistä kuvataan näin: Toukokuun alussa kuoriainen lähtee maasta, missä se on talvehtinut, ja 12–14 päivän kuluttua naaras laskee 10–12 munaa kerrallaan perunanlehtien alapintaan ja jatkaa tätä työtä n. 40 päivää. Koko tämän ajan naaras syö perunan varsia ja lehtiä, ei yksin vaan koiraan kanssa. Eikä tässä kaikki. Varsiin ja lehtiin käyvät käsiksi myös 5–8 päivän kuluttua ulos tulevat erittäin "syöläät" toukat. Kun toukat ovat täysikasvuisia 12–20 vuorokauden kuluttua, ne jättävät perunanvarret ja "koteroituwat" maanpinnan alle. Ja koterosta (siis kotelosta tai ehkä suorastaan poterosta!) 10–12 päivän kuluttua esiin tuleva kuoriainen on kesäkuun puolivälissä valmis munimaan ja siten synnyttämään jälleen uuden "polwikunnan" eli sukupolven, joka 50–55 vuorokaudessa muutoksen läpikäytyään voi elokuun alussa synnyttää vielä kolmannen generaation. Tämä kolmas kuoriaisparvi elättää itsensä syyskuun loppupuolelle asti perunan varsia ja lehtiä syömällä ja viettää sitten talven maassa.

Lentolehtinen havainnollistaa koloradonkuoriaisen lisääntymiskykyä ja tuhovoimaa: Jos toukokuussa 100 naarasta on laskenut munansa johonkin perunamaahan, niiden sikiöt olisivat jo saman kuukauden kuluessa lisääntyneet 70 000:een tai peräti 120 000:een, joista suotuisissa oloissa kesä–heinäkuulla voisi syntyä 24, jopa 72 miljoonaa kuoriaista. Tämän valtavan lisääntymiskyvyn ja -vauhdin vuoksi Pohjois-Amerikassa jo heinäkuussa on nähtävissä aivan paljain silmin kaluttuja perunamaita. Ja ravinnon puute pakottaa koloradonkuoriaisia etsimään yhä uusia perunamaita, ja onkin nähty suurten kuoriaisjoukkojen vaeltavan itää kohti.

Sitten seuraa vielä kronologia: Noin vuonna 1823 (toisten tietojen mukaan 1824) tavattiin koloradonkuoriainen Amerikassa Kalliovuorten tienoilla metsäkasvuisessa perunalajissa. Kun perunaa viljelevät uudisasukkaat lähestyivät tätä aluetta, kuoriainen levisi perunamaihinkin ja lisääntyi runsaan perunaruaan ansiosta niin paljon, että se pian tunkeutui yhä kauemmaksi. Vuonna 1859 se hävitti vainiot Nebraskassa, vuonna 1861 se ylitti Missourijoen ja pyyhkäisi yli Iowan ja Kansasin. Iowasta se eteni 1865 Minnesotan ja Missourin valtioihin, ylitti 1866 Mississippin ja teki yhä laajenevaa tuhotyötään Wisconsinissa, Illinoisissa ja Kentuckyssä, sen jälkeen Indianassa, Michiganissa ja Ohiossa 1870. Edes leveä Michiganjärvi ei estänyt sen ekspansiota. Vuonna 1871 kuoriainen tavattiin Etelä-Kanadasta, New Yorkista ja Pennsylvaniasta ja vuonna 1874 "tämän lukemattoman lauman etujoukko" oli jo ehtinyt Atlantin rannikolle. Kuoriaisen hävittämien alueiden yhteen laskettu pinta-ala nousi 40 000–50 000 neliöpenikulmaan.

Yllätys maissisäkin päällä

Entä kuoriaisen "Euroopan-valloitus"? Kesäkuun 14. päivänä 1876 löydettiin eräästä breneniläisestä tavaramakasiinista maissisäkin päältä yksi koloradonkuoriainen, joka saatiin elävänä kiinni ja tutkittiin. Bremen on satakunta kilometriä Hampurista lounaaseen, Saksan suurimpia satamakaupunkeja. Varoituslehtisen mukaan koloradonkuoriainen saattoi kulkeutua Suomeenkin ainoastaan laivaliikenteen ja maahantuotujen kauppatavaroiden myötä. Myös myrsky voi viedä suuria parvia koloradonkuoriaisia merelle, missä niitä voi helposti pudota laivoihin ja siten päästä elävinä Suomen satamiin.

Kokeiden perusteella kuoriaiset voivat pysyä elossa ravinnotta kuusi viikkoa ja kauemminkin. Oli myös mahdollista, että niitä tulisi laivaan Amerikan satamista ostettujen ruokakasvien tai sellaisten esineiden kanssa, jotka ovat joutuneet kosketuksiin perunanlehtien, perunamaiden tai niiden tuotteiden kanssa; perunamullassakin voi olla kotelaita ja kuoriaisia. Koloradonkuoriainen talvehtii horroksessa tai on kylmänä vuodenaikana toukka-asteella tai munina, jotka sietävät varsin alhaistakin lämpötilaa, minkä vuoksi se jopa Suomessa voi lisääntyä "hivittämässä määrässä". Kun kaikki kuoriaisen torjuntakeinot (mm. keräily ja myrkyttäminen) olivat olleet tuloksettomia, olisi koloradonkuoriaisen leviäminen Suomeen melkein samaa kuin perunanviljelyn hävittäminen, josta viljelystä kuitenkin asukkaiden elatus melkoisessa määrässä riippui. Tämän tuhohyönteisen leviäminen Suomeen oli siis kaikin tavoin estettävä. Ja 122 vuotta myöhemmin tutkijat kirjoittavat, että koloradonkuoriaisen takia perunanviljelymme on uhanalainen (Anna-Liisa Varis ja Jyrki Tomminen *Helsingin*

Seuraa käytännöllisiä torjuntaohjeita, siis vuodelta 1877: Kaikkia laivojen päälliköitä, merimiehiä ja matkustajia, jotka Amerikasta ja muualta ulkomailta tulevat Suomen satamiin, kehotetaan – suuren onnettomuuden estämiseksi – merimatkalla, satamassa olevissa laivoissa ja muuallakin varomaan koloradonkuoriaista, sen munia, toukkia ja koteloita sekä heti hävittämään laivassa "ehkä tavatuista kappaleista". Vielä kehotetaan Amerikassa välttämään sellaisten perunoiden, ruokakasvien ja kaiken sellaisen ostoa, mikä ei ole välttämättömän tarpeellista. Myös laivaan tuotuja ruoka-aineita kehotetaan tarkasti tutkimaan ja parhaimman kyvyn mukaan olemaan avuksi tulli- ja satamaviranomaisille Suomen merikaupungeissa. Satamia kehotetaan niin ikään tarkasti pitämään silmällä Suomeen Amerikasta ja muualta ulkomailta tulevia tavaroita.

Perunoiden tuonti Suomeen Amerikasta ja muualta ulkomailta (paitsi Venäjältä) kiellettiin toistaiseksi. Samoin oli varottava Suomen satamissa myös purkamasta laivoista maalle perunanlehtiä ja ruuantähteitä, laatikoita tai säkkejä, joissa perunoita oli säilytetty. Koska koloradonkuoriaisen tunnistaminen oli tärkeätä, tuholaisesta annettiin tarkka kuvaus, joka samalla olkoon esimerkkinä yli 120 vuoden takaisesta eläintieteellisestä deskriptiosta, ja siitäkin, vaikeuttaako liian monien tunnusmerkkien ja ominaisuuksien luetteleminen eläimen identifiointia. Koloradonkuoriaisen tieteellinen nimi on *Chrysomela (doryphora) decemlineata* [nykyään *Leptinotarsa decemlineata*], ja se on keskimäärin 1 senttimetrin pituinen, ruumis on pitkulainen, "puoli-ympyrän muotoisesti kuverretulla selällä", karvaton, vähän kiiltävä ja pohjaväriiltään punakeltainen. Mustanväriset sitä vastoin ovat sen viisi paksua perimmäistä tuntosarvenniveiltä, silmät ja sydämenmuotoinen pilkku otsalla, kaulakilvellä etu- ja takareunan ulkopuolella 11 pienempää pilkkua, joista keskimmäinen on suurempi ja muodoltaan roomalaisen V:n kaltainen, mahapuolella poikittain käyvät rivit lukuisia pisteitä ja pilkkuja, raajoilla polvet ja neljäjäseniset jalat. Vaaleankeltaisilla kuorisiiவில் on yhteensä yksitoista mustaa pituusviirua, joista keskimmäinen on keskilinjalla, muista ovat kolmas ja neljäs kummallakin puolella taaksepäin toinen toisensa kanssa yhdistetyt, lähinnä ulkoreunaa juokseva on hienoin. Levossa kuorisiiipien alla yhteenlasketut lentosiivet ovat väriltään hohtavan ruusunpunaiset.

Punakeltaiset munat, luvultaan siis 10–12, kuoriainen kiinnittää perunanlehtien alapintaan. Munista ulos tulevat toukat ovat ensi alkuun tumman, veripunertavan värisiä; kasvaessaan ne tulevat vähitellen vaaleammiksi, punakellertäviksi. Niin pian kuin toukka on kasvanut täysimittaiseksi eli 12-milliseksi, on se ylhäältäpäin katsottuna melkein päärynän muotoinen, mutta eroaa kovakuorisesta varsinaisesta kuoriaisesta, se on pehmeä, lihakkaampi, yleensä ruskeankeltaisen värinen, ainoastaan pää, ensimmäisen ruumiinkehän takareuna, haarat ja kaksi pitkinpäin juoksevaa riviä ympyriäisiä, nystermäisiä töyryjä kummallakin puolella mahakasta takapuolta ovat mustat.

Vielä lopuksi kehotetaan jokaista ja varsinkin laivanpäälliköitä ja satamaviranomaisia laivojen tullessa Suomen satamiin ilmoittamaan virastoille, mitä tämän vahingollisen hyönteisen havaitsemisesta laivoilla on tullut ilmi tai muuten siitä tiedoksi saatu. Näin perinpohjaisen ja velvoittavan määräyksen kirjoittajaa ei siis ole mainittu. Selvää on, että lentolehtisen tiedot perustuvat kansainväliseen aineistoon. Joka tapauksessa lehtinen on viranomaistiedote, jolloin sen laatijoina voidaan pitää ainakin seuraavia tahoja: 1) julkista valtaa eli valtionhallintoa; kysymyksessä oli yleisvaarallinen tuholainen; 2) maatalouden tutkimusinstansseja tai 3) Suomen Talousseuraa.

Vuonna 1877 Suomessa oli keisari ja senaatti ja senaatissa toimituskunnat. Maatalouden tutkimusta – nimellä maataloudellinen koetoiminta – harjoitettiin maassamme ainakin jo 1700-luvun jälkipuoliskolta alkaen. Varsinainen tieteellinen maataloustutkimus näyttää alkaneen virallisesti 1898, jolloin annettiin julistus Maanviljelystaloudellisen koelaitoksen perustamisesta. Suomen Talousseura taas tunnetusti edisti perunanviljelyä ja olisi hyvinkin saattanut varoittaa koloradonkuoriaisesta.

Molanderin siemenkauppa aktiivisena

Mutta mistä voisi koloradonkuoriaisen tapaista uutisaihetta paremmin selvittää kuin sanomalehdistä. Ja totta tosiaan! *Biömeboras Tidning*issä ilmestyi 17.3.1877 artikkeli

"Colorado skalbaggen (Skadlig för potatisodlingen)". Artikkelel perustuu pääosin edellä esittelemääni lentolehtiseen, joka tietysti julkaistiin myös ruotsinkielisenä (kirjaston luettelossa mikroortti n:o 21107), mutta uutisessa on muutakin tietoa, ei varmaankaan toimituksellista vaan viranomaisilta tai tutkijoilta saatua. *Finlands Allmänna Tidning*issä ilmestyi 11.5.1877 erikoista kyllä osastossa Icke-Officiela Afdelningen paikallisuutisena Helsingistä artikkeli "Åtgärder till förhindrande af skadeinsekten Colorado-skalbaggens införande i Finland". Tästä uutisesta selviää myös esittelemäni lentolehtisen kirjoittaja. Keisarillisen senaatin talousosaston siviilitoimituskunta eli nykyisittäin sisäministeriö oli 13. maaliskuuta lähettänyt maan kuvernööreille kirjeen, jossa viitattiin senaatin ja valtiovaraintoimituskunnan kuvernööreille jo 21. helmikuuta lähettämään kirjoitukseen (siis käsittelemääni lentolehtiseen) ja koloradonkuoriaista esittävään värikuvajäljennökseen.

Pyrkimyksenä oli, että ne kaupunkien viranomaiset ja kruununpalvelijat, jotka ovat tekemisissä laivanpäällikköiden kanssa, tiedottaisivat koloradonkuoriaisesta ja sen vaaroista. Myöhemmin samassa lehdessä oli vielä artikkeli "Colorado skalbaggen", jossa lehti referoi lentolehtistä, mutta mukana on jälleen lisätietoja, mm. amerikkalaisen entomologin Thomas Sayn (1787–1834) kuvaus eläimestä. Myös mainitaan ruotsalaisen professorin Carl Stålin (1833-78) hyönteistutkimuksista.

Vielä yksityiskohtaisempia kuvauksia koloradonkuoriaisesta *Finlands Allmänna Tidning* julkaisi seuraavanakin päivänä, 12.5.1877. Mutta tämäkään ei ollut Suomessa ensimmäinen maininta tästä tuhohyönteisestä. Nimittäin jo vuonna 1875, huhtikuun 18. päivänä oli *Helsingfors Dagblad*issa 'uutinen' "Huru man i Amerika bedömer Colorado skalbaggen och dess öfverflytning till Europa". Sen oli lähettänyt viipurilainen Molanderin siemenkauppa, joka ulkomaanyhteyksiensä ansiosta saattoi siteerata New Yorkissa 23.3.1875 päivättyä vastausta. Niin, vastausta – liike oli nimittäin kohun noustua tiedustellut Amerikan tunnetuimmalta perunanviljelijältä, mistä oikein oli kysymys ja sai ilmeisesti toivotunlaisen vastauksen: ei ole tarpeen rajoittaa perunan tuontia Amerikasta, koska ei ole voitu todeta koloradonkuoriaisen tuhonnen juurimukuloita (= perunoita), vaan se syö vain 'naatteja'! Niinpä viljelijä harjoittaa edelleen perunakauppaa Eurooppaan.

Voidaan pohtia, onnistuiko kuoriaistiedotus ja -valistus, kun muut lehdet eivät koloradonkuoriaisen tuhovaaraa käsitelleet, eivät myöskään suomenkieliset. Vaikka sanomalehtien artikkelihakemiston mukaan suomenkielisissä lehdissä ei koloradonkuoriaisesta olekaan ollut uutisia yhtä varhain kuin ruotsinkielisissä, uskon kuitenkin, että niissäkin asiasta kirjoitettiin. Joka tapauksessa voimme siis aientaa huomattavasti Oxford Dictionaryn *Colorado beetle* -sanan ensiesiintymää. Ja kun Ruotsin akatemian sanakirja (SAOB) väittää, että sana *koloradoskalbagge* olisi esiintynyt ruotsissa ensimmäisen kerran vasta 1876, voimme täältä lahden takaa viestittää toimitukselle, että sana esiintyi Suomessakin ruotsinkielisessä asussa jo 1875, peräti vuotta aikaisemmin.

Tässä vaiheessa myös koloradonkuoriaisen (sanan) ensiesiintymä suomen kielessä aientui vuodesta 1883 vuoteen 1877. Näin havainnollisesti sanatutkimus meni jälleen eteenpäin, vaikka siis tosiasiaassa kuutisen vuotta taaksepäin. Ja ehkä pienestä tutkimustuloksesta käy myös se muistutus, että Suomessa oltiin jo 124 vuotta sitten hämmästyttävän hyvin selvillä "kansainvälisistä virtauksista", vaikka ei puhuttukaan nykyisenlaisesta – Lönnrotia mukaillen – kansainkeskeisyydestä.

Kirjoittaja on filosofian lisensiaatti ja toimii WSOY:n sanakirjatoimituksen kustannuspäällikkönä; hän tutkii etymologiaa ja sanahistoriaa. Kirjoitus perustuu esitelmään Suomen Oppihistoriallisen Seuran kokouksessa 30.9.