

MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS

KASVITAUTIEN TUTKIMUSLAITOKSEN TIEDOTE N:o 28.

Aarre Ylimäki

P E R U N A S Y Ö P Ä

P E R U N A S Y Ö P Ä

Ensimmäisen kerran tavattiin perunasyöpätautia maassamme syksyllä 1924 Kirkkonummen pitäjässä Uudellamaalla. Kolmen vuoden kuluttua löydettiin sitä Karkkilasta, Riihimäeltä ja Helsingin ympäristöstä. Miten tämä viime vuosisadan loppupuolella Englannissa ja Skotlannissa tunnetuksi tullut tauti on Suomeen kulkeutunut, on jäänyt varmuudella osoittamatta. Ilmeistä on, että se on tullut tämän vuosisadan alussa maahan Englannista tuotettujen siemenperunaerien mukana.

Sitten perunasyöpää on tavattu lukuisilla muillakin paikkakunnilla, mutta kasvinsuojeluviranomaisten vuosittain jatkuvasti suorittamista torjuntatoimista johtuen se ei ole kuitenkaan päässyt suoranaisesti vaikeuttamaan perunan viljelyä maassamme.

T u n t o m e r k i t

Perunasyöpä huomataan tavallisesti noston yhteydessä, jolloin sairaiden kasvien mukuloissa on kukkakaalia muistuttavia kasvannaisia (kuva).



Perunasyövän aiheuttamia kukkakaalia muistuttavia kasvannaisia perunan mukulassa.

Aluksi syöpärykelmät ovat vaalean-kellertäviä tai punakuorisissa mukuloissa lievästi vaaleanpunertavia. Eniten kasvannaisia on varren alaosassa, mutta toisinaan ylempänäkin ja ovat ne tällöin vihreitä. Kun perunan kasvu päättyy, alkavat syöpäkasvannaiset muuttua yhä tummemmiksi, lopulta lähes mustiksi ja ennenpitkää hajoavat maassa. Perunannoston aikoihin ovat tavallisesti vain nuorimmat rykelmät jäljellä.

A i h e u t t a j a

Perunasyövän aiheuttaa vain mikroskoopilla nähtävä alkusieni (*Synchytrium endobioticum*), jonka lisääntymiselimet, parveiluitiöt, tunkeutuvat kasvaviin perunan mukuloihin etenkin itujen kohdalta. Parveiluitiöt ärsyttävät mukuloiden solukot nopeaan kasvuun ja seurauksena on edellä kuvatujen kasvannaisten muodostuminen. Niissä syntyy keskikesällä kesäitiö-

pesäkkeitä, joiden hajotessa vapautuu suuri joukko parveiluitiöitä, jotka saastuttavat kesän aikana ympärillä olevia nuoria mukuloita. Syyskesällä alkaa syöpärykelmissä kehittyä paksuseinäisiä talvi-itiöpesäkkeitä, jotka syksyllä joutuvat multaan kasvannaisten hajotessa. Nämä talvi-itiöpesäkkeet ovat sienen lepoasteita, jotka ovat erittäin kestäviä ulkoisia tekijöitä kuten kuivuutta, kylmyyttä, kuumuutta ja kemikaalioita vastaan ja säilyvät maassa elin- ja saastutuskykyisinä kymmeniä vuosia. Keväällä osa talvi-itiöpesäkkeistä avautuu ja niiden sisältämät parveiluitiöt saastuttavat nuoria perunan mukuloita kuten edellä mainittiin.

L e v i ä m i n e n

Perunasyöpäsienen leviäminen tapahtuu joko tartunnan saaneen perunan tai itiöpesäkkeitä sisältävän mullan mukana. Syöpätartunta saattaa siten helposti kulkeutua pitkiäkin matkoja esimerkiksi siemenperunan mukana. On huomattava, että taudinaiheuttajia voi olla täysin terveisiin mukuloihin tarttuneessa mullassa silloin, kun peruna on kasvanut taudin saastuttamassa maassa. Perunasyöpä voi levitä muihinkin saastuneessa maassa kasvaneisiin kasvinosiin (taimet), muokkausvälineisiin, ajoneuvoihin, hevosten kavioihin, jalkineisiin ym. tarttuneen mullan mukana pellostä toiseen. Jos saastuneessa maassa kasvaneiden perunoiden pesuvesiä, kuoria tai muita jätteitä heitetään kompostiin tai rikkatunkioille, jotka käytetään myöhemmin maanparannus- tai lannoitustarkoituksiin, leviää tauti niiden mukana. Samoin tauti leviää karjanlannan mukana silloin kun eläimille on syötetty syöpäisiä kasvinosia.

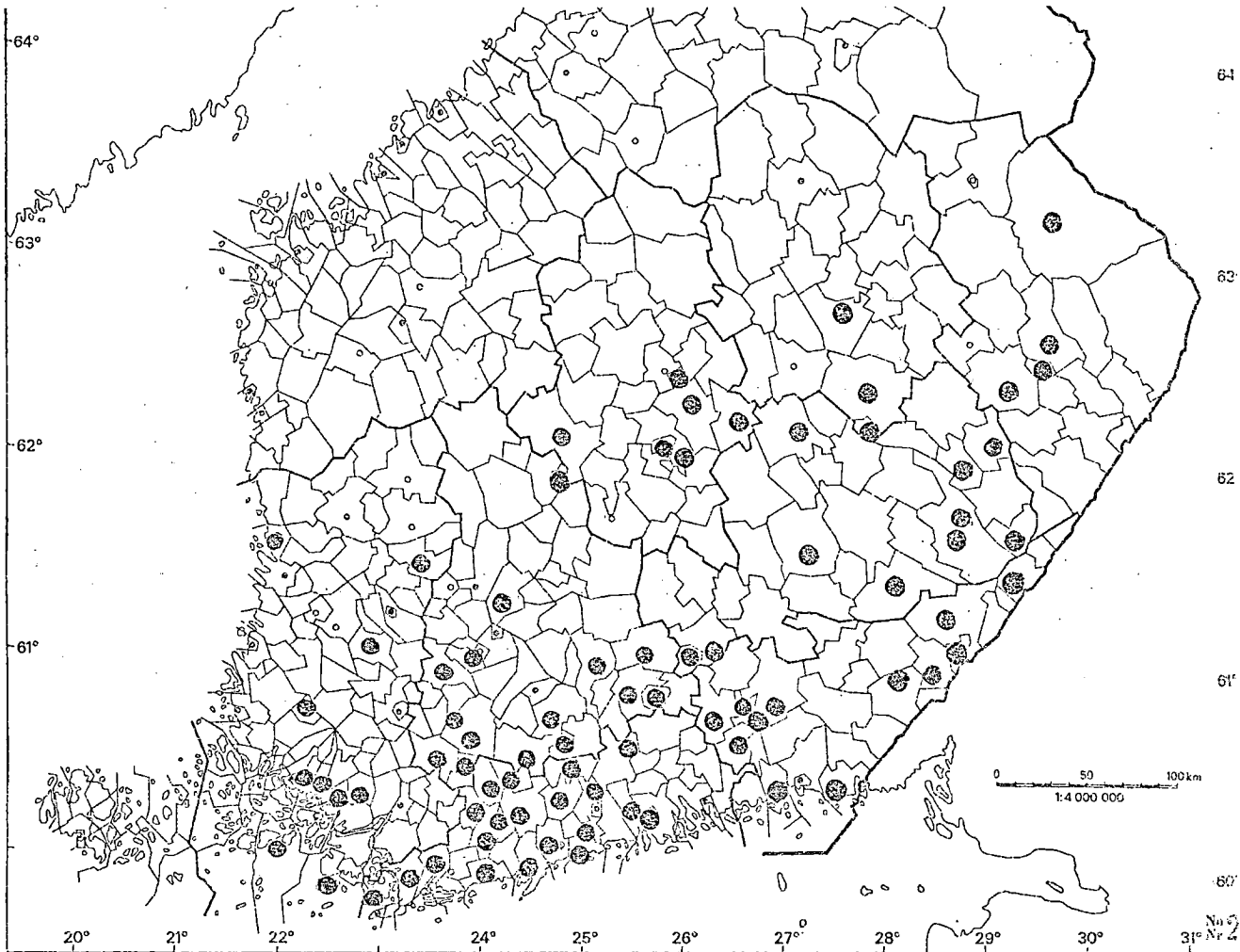
Perunasyövän leviämislle saastuneesta pellostä ympäristöön on näinollen erittäin suuret mahdollisuudet, ellei ryhdytä tehokkaisiin toimenpiteisiin sen estämiseksi.

L e v i n n e i s y y s m a a s s a m m e

Vuoden 1975 loppuun mennessä on perunasäpöpaesiintymiä tullut kasvinsuojeluviranomaisten tietoon seuraavasti:

Läänit ja kunnat				Kuntien Saastu- lukum.	neiden vilj. lukum.
1. <u>Hämeen lääni:</u>				15	107
Asikkala	Kangasala	Loppi	Somerniemi		
Forssa	Kylmäkoski	Mänttä	Tammela		
Hollola	Lahti	Riihimäki	Urjala		
Janakkala	Lammi	Somero			
2. <u>Keski-Suomen lääni:</u>				6	38
Hankasalmi	Jyväskylän mlk	Laukaa			
Jyväskylä	Keuruu	Suolahti			
3. <u>Kuopion lääni:</u>				3	15
Kuopio	Leppävirta	Varkaus			
4. <u>Kymen lääni:</u>				12	155
Elimäki	Joutseno	Kuusankoski	Ruokolahti		
Iitti	Karhula	Lappeenranta	Valkeala		
Imatra	Kouvola	Parikkala	Virolahti		
5. <u>Mikkelin lääni:</u>				10	81
Enonkoski	Mikkeli	Puumala			
Heinola	Pieksämäki	Savonlinna			
Heinolan mlk	Punkaharju	Savonranta	Sääminki		
6. <u>Pohjois-Karjalan lääni:</u>				4	46
Joensuu	Kontiolahti	Lieksa	Liperi		
7. <u>Turun ja Porin lääni:</u>				10	28
Ahlainen	Hämeenkyrö	Nauvo			
Dragsfjärd	Kaarina	Paimio			
Huittinen	Karjala	Turku	Raisio		
8. <u>Uudenmaan lääni:</u>				20	375
Bromarv	Järvenpää	Mäntsälä	Porvoon mlk		
Espoo	Karkkila	Nummi	Pusula		
Helsinki	Kirkkonummi	Nurmijärvi	Tenhola		
Hyvinkää	Lohja	Pohja	Vantaa		
Inkoo	Lohjan mlk	Porvoo	Vihti		
Yhteensä				80	845

Perunasyöpätauti on levinnyt yksinomaan maamme eteläosaan ja siellä pääasiassa asutuskeskuksiin ja niiden liepeille. Erityisesti eräät tehdasyhdyskuntien asuinalueet ovat muodostuneet taudin pahoiksi leviämiskeskuksiksi alati vaihtuvine asukkaineen.



Kunnat, joissa perunasyöpää on esiintynyt

Tällaisia paikkakuntia ovat: Heinola, Hyvinkää, Imatra, Joensuu, Jyväskylä, Karkkila, Kuusankoski, Lahti, Lieksa, Riihimäki, Savonlinna ja Sääminki. Muita erittäin pahoja taudin leviämiskeskuksia ovat: Enonkoski, Lohja, Nummi, Porvoo, Pusula, Tammela, Turku ja Valkeala.

Perunasyöpäesiintymät ovat olleet yleensä pienillä palstaviljelyksillä, vain harvoin peltoviljelyksillä.

T o r j u n t a

Perunasyöpä on kasvitauti, joka muutamassa vuodessa tekee perunan viljelyn saastuneessa maassa täysin mahdottomaksi, ellei torjuntatoimenpiteisiin ryhdytä.

Ilmoittamisvelvollisuus

Perunasyövän torjuntaan on maassamme sovellettu heti alusta alkaen 5.6.1925 säädettyä kasvinsuojelulakia. Sen 7 § kuuluu: "Joka tietää kasvintuhoojaa esiintyvän maa-alueella, viljelmällä tai tavaravaraosassa, jota hän hallitsee tai hoitaa, on velvollinen siitä viipymättä ilmoittamaan kasvinsuojelu- tai poliisiviranomaiselle". Kasvinsuojeluviranomaiselle tarkoitetut ilmoitukset perunasyöpäesiintymistä toimitetaan kirjeellisesti tai puhelimitse johonkin seuraavista osoitteista:

Kasvintarkastustoimisto, Linnankatu 10, 00160 Helsinki 16,
puhelin (90)- 11015

Kasvintarkastusasema, Suoja 4/Meren puoli, Turun satama, 20100 Turku 10,
puhelin (921)- 306308

Kasvitautien tutkimuslaitos, PL 18, 01301 Vantaa 30,
puhelin (90)- 831941

Taudin suuren leviämiskaavan vuoksi näytettä ei pidä lähettää.

Mikäli taudin määrittäminen tuottaa viljelijälle vaikeuksia, pyydetään ottamaan yhteys paikalliseen neuvontahenkilöön tai poliisiviranomaiseen.

Saastuneen sadon käsittely

Perunasyövän saastuttamalta viljelykseltä saa viljelijä käyttää terveeltä näyttävän mukulasadon omassa taloudessaan, mutta ei muualle luovuttaa. Siemenperunaksi ei satoa saa eikä luonnollisesti kannatakaan käyttää. Ennen ruoka- tai rehutarkoituksiin käyttämistä on perunat keitettävä. Syöpäiset mukulat on keitettävä tai poltettava. Varret on kerättävä tarkoin talteen ja poltettava. Silloin kun vahingonkorvausanoimus tulee kysymykseen, ei hävittämistoimiin pidä ryhtyä ennen kuin vahinkojen arvioiminen on kasvinsuojeluviranomaisten toimesta suoritettu.

Saastuneen maan eristäminen

Perunasyöpäsienien hävittämiseen maasta ei toistaiseksi ole käytettävissämme keinoja. Jo viime vuosisadan puolella todettiin, että eräät

perunalajikkeet eivät voimakkaastikaan saastuneessa maassa kasvaessaan ollenkaan sairastuneet, vaan olivat taudinkestäviä. Perunasyövän torjunnassa onkin päähuomio kiinnitettävä syöväkestävien perunalajikkeiden viljelyn yleistämiseen (Liite).

Kun avoviljelyssä olevasta maasta taudin leviämisen riski ympäristöön olisi erittäin suuri, on välttämätöntä eristää saastunut viljelys siksi kunnes ympäristökin on siirtynyt syöväkestävien perunalajikkeiden viljelyyn. Eristäminen toimitetaan nykyisin pitämällä maa-alue määrääjän tiheänä heinänurmena, jolla liikkumista on vältettävä. Laiduntaminen tällaisella nurmella on ehdottomasti kielletty, mutta niittää sen saa.

Kasvinsuojeluviranomaiset antavat kussakin tapauksessa erikseen ohjeet eristämisestä samoin kuin eristetyn alueen jälleen viljelyyn otosta.

Alueen julistaminen perunasyövän saastuttamaksi

Kun jollakin paikkakunnalla esiintyy runsaasti perunasyöpää ja sen leviäminen näyttää uhkaavalta tai taudin leviäminen uhkaa esim. paikkakunnalla olevan taimiston olemassaoloa, voi maa- ja metsätalousministeriö julistaa paikkakunnan perunasyövän saastuttamaksi.

Tällainen julistus merkitsee ensisijassa sitä, että tällaisella paikkakunnalla on muiden kuin taatusti syöväkestävien perunalajikkeiden viljely ja siemeneksi kauppaaminen kokonaan kielletty.

Tällä hetkellä voimassa olevat päätökset (S. asetuskok. N:ot 436/55, 218/60, 892/70) koskevat seuraavia paikkakuntia:

Kaupungit: Helsinki, Hyvinkää, Imatra, Joensuu, Jyväskylä, Karkkila, Kouvola, Kuusankoski, Lahti, Lohja, Porvoo, Riihimäki, Savonlinna, Turku (Maarian kaup.osa);

Muut kunnat: Bromarv, Jyväskylän mlk, Lieksa, Loppi, Nummi, Porvoon mlk, Pusula, Tammela, Urjala ja Valkeala sekä Säämingin kunnan Aholahden, Nojanmaan ja Pihlajaniemen kylät sekä Loikansaaren yksinäistila.

Vahinkojen korvaaminen

Perunasyövän torjuntatoimenpiteistä aiheutuvat kustannukset samoin kuin mainittujen toimenpiteiden johdosta saastuneen maan haltijalle aiheutunut vahinko korvataan tietyin edellytyksin valtion varoista. Kirjallinen, maa- ja metsätalousministeriölle osoitettu korvausvaatimus on toimitettava Kasvintarkastustoimistolle, Linnankatu 10, 00160 Helsinki 16.

Jos asianomainen ei ole noudattanut perunasyövän torjunnasta annettuja määräyksiä ja ohjeita, tai on itse muulla tavoin syypää vahinkoon, menettää hän oikeutensa näihin korvauksiin. Tällainen syy on mm. syövänaran lajikkeen viljely saastuneeksi julistetulla paikkakunnilla.

Miksi perunasyövän torjuntaan on jatkuvasti kiinnitettävä huomiota

Perunasyöpä on kasvitauti, joka muutamassa vuodessa tekee syövänaran perunan viljelyn saastuneessa maassa täysin mahdottomaksi. Lisäksi se aiheuttaa välillistä haittaa siten, että tilalla, jossa perunasyöpää on esiintynyt samoin kuin sen ympäristössä ei milloinkaan ole mahdollista viljellä siemenperunaa tai taimistotuotteita myyntiin. Eräiden taimistojen on ollut pakko tästä syystä lopettaa toimintansa tai muuttaa toiselle paikkakunnalle.

Avoviljellystä maasta on taudin leviäminen ympäristöön aina mahdollista. Siksi onkin erittäin tärkeätä, että jokainen saastuneeksi todettu maa-alue tulee viipymättä eristetyksi. Tällä toimenpiteellä ei, kuten edellä on jo huomautettu, voida tautia hävittää, mutta eristämisen tarkoitus onkin vain estää sen leviäminen taudin saastuttamasta maasta ympäristöön. Tänä eristämisaikana on asianomaisen viljelijän ja muidenkin seudun viljelijäin siirryttävä yksinomaan syövänkestävien perunalajikkeiden viljelyyn.

Kirjallisuutta:

- YLIMÄKI, A. 1955. Perunasyövän levinneisyys ja torjunta Suomessa. Maatal. tiet. Aikak. 27:199-220.
- 1958. Perunasyöpä. Kasvitautien tutkimuslaitoksen tiedonantoja N:o 21, 5 s. Moniste.

Eräitä viljeltäväksi suositeltavia syöväkestäviä perunalajikkeita:

<u>Aikaisia:</u>	<u>Melko aikaisia:</u>	<u>Melko myöhäisiä:</u>	<u>Myöhäisiä:</u>
Barima	Ruusunlehti	Amyla	Akvila
Jaakko	Tuomas	Olympia	Alfa
Maria	Veto	Pito	
Siikli		Realta	
Sirtema		Rekord	
Timo			

Muita syöväkestäviä perunalajikkeita:

Aal	Dir. Johanssen	Jämtlands vit	Pepo
Ackersegen	(Tirehtööri)	Kalev	Prevalent
Agnes	Dore	Kerrs Pink	Prisca
Amaryl	Eba	Konsuragis	Provita
Arran Banner	Erdgold	Koto	Prumex
Arran Comrade	Flava	Kuckkuck	Roode Star
(A. toveri)	Flämingskost	King Georg V	Rotweissragis
Arran Consul	Frühgold	(Kuningas Yrjö V)	Sandnudel
Arran Pilot	Frühmölle	Leksands vit	Saskia
Ben Lomond	Goldwährung	Lichtblick	Saturna
(Liron peruna)	Great Scot	Lori	Sientje
Beseler	(Iso Skotlantilainen)	Majesteetti	Sirtema
Bishop	Green Mountain	Merkur	Stärkeragis
(Piispan peruna)	Hellena	Möwe	Stärkereiche I
Brennragis	Hindenburg	Nuutti	Teho
Böhmische Mittelfrühe	Irish Cobbler	Ostara	Wekaragis
(Böömiläinen)	Johanna	Ostbote	Witch Hill
Carina	Jubel	Parnassia	Voran
Catriona	Juli (Heinäkuu)	Paul Wagner	Åspotet
		(Paulin peruna)	

Syöväkarkoja lajikkeita, joiden viljely perunasyvän saastuttamalla alueilla on kielletty:

x Aikainen Puritaani	x Eigenheimer	Lontoon Herkku,
(Early Puritan,	(Niku, Teiskon Eino,	(London Delicatess)
Kaiserkrone)	Hollantilainen)	x Magnum Bonum
x Aikainen Ruusu	Eldorado	(Saksalainen)
(Early Rose, Ruusu-	Erstling	Mandel
peruna, 6 viikon	Gloria	Prof. Edler
punainen)	Greta	Prof. Wohltmann
Allerfrüheste Gelbe	Immergut	x Tammiston aikainen
x Bintje	(Evergood)	x Up to date
Birgitta	Imperator	(Upto, Kuvernööri,
Bismarck	Industrie	Helmi)
Brita	Iris	x Vesijärvi
British Queen	King Edward VII	(Harbinger)
Deodara	x Laiva	Victor
	(Odenwälder Blaue)	x ns. maatiislajikkeet

Rastilla (x) merkityt lajikkeet maassamme viljellään vielä verraten runsaasti.

