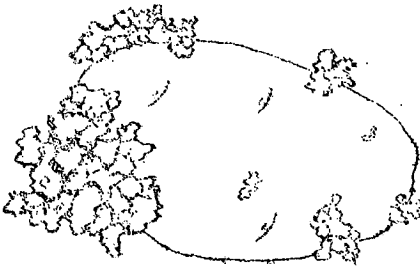


P E R U N A S Y Ö P Ä

Aarre Ylimäki

T a u d i n t u n t o m e r k i t.

Perunasyöpä huomataan tavallisesti perunan noston yhteydessä, jolloin sairaiden kasvien mukuloissa esiintyy kukkakaalia muistuttavia kasvannaisia. Ensimmäiset syöpärykelmät ovat kuitenkin kehittyneet jo paljoa aikaisemmin, pian kukinnan jälkeen. Aluksi ne ovat vaaleankellertäviä tai punakuorisissa perunoissa vastaavasti vaaleanpunertavia. Vanhetessaan kasvannaiset muuttuvat tummanruskeiksi ja hajoavat syksyyn mennessä niin, että perunan noston aikoihin ovat enää vain nuorimmat rykelmät jäljellä. Saastunnan ollessa voimakas voi käydä niinkin, että kaikki mukulat ovat muuttuneet pelkiksi syöpäkasvannaisiksi, joita saattaa esiintyä jopa maanpäällisissäkin varsissa. Tavallisesti ovat syöpäisen kasvin maanpäälliset osat kuitenkin normaalisti kehittyneet.



Perunasyövän aiheuttamia kukkakaalimaisia kasvannaisia perunan mukulassa.

T a u d i n a i h e u t t a j a.

Perunasyövän aiheuttaa vain mikroskoopilla todettava leväsieni Synchytrium endobioticum, jonka lisääntymiselimet, parveilutiöt, tunkeutuvat kasviin perunan mukuloihin etenkin silmujen kohdalta. Ne ärsyttävät mukuloiden solukot nopeaan kasvuun ja seurauksena on edelläkuvattujen kasvannaisien muodostuminen. Näissä sienellä kehittyy keskikesällä kesäitiöpesäkkeitä ja myöhemmin, syyspuolella vahvaseinäisiä talvi-itiöpesäkkeitä. Kesäitiöpesäkkeissä syntyvät lukuisat parveilutiöt vapautuvat pesäkkeen hajotessa jatkaen saastutusta lähistöllä olevissa nuorissa mukuloissa. Syöpäkasvannaisten syksyllä hajotessa joutuvat talvi-itiöpesäkkeet multaan, jossa ne saattavat säilyä elinkykyisinä hyvin kauan. Keväällä osa talvi-itiöpesäkkeistä avautuu ja niiden sisältämät parveilutiöt saastuttavat nuoria kasvavia perunan mukuloita, kuten edellä mainittiin. Osa näistä pesäkkeistä avautuu vasta kahden, kolmen vuoden, jopa vasta vuosikymmenienkin kuluttua.

P e r u n a s y ö v ä n l e v i ä m i s t a v a t.

Perunasyöpä saattaa hyvin monella tavoin levitä paikasta toiseen ja pitkiäkin matkoja. On luonnollista, että se siirtyy uuteen paikkaan syöpäisten mukuloiden mukana, mutta täysin terveidenkin siemenperunoiden mukana se voi kulkeutua silloin, kun nämä ovat kasvaneet taudin saastuttamassa maassa. Niiden mukana seuraavassa mullassa on näet aina myös syöpäsienen itiöitä. Tällä tavoin perunasyöpä on nähtävästi meillekin aikoinaan ulko-

mailta kulkeutunut ja näin sen leviäminen maassamme paikkakunnalta toiselle pääasiassa edelleenkin tapahtuu. Mikäli syöpäisessä maassa kasvaneiden perunoiden pesuvesiä, kuoria tai muita jätteitä heitetään kompostiin tai rikkatunkioille, jotka sitten käytetään maanparannus- ja lannoitustarkoituksiin, leviää tauti niiden mukana. Samoin se leviää karjanlannan mukana silloin, kun eläimille syötetään syöpäisiä kasvinosia. Tauti voi sitäpaitsi levitä muihinkin saastuneessa maassa kasvaneisiin kasvinosiin, muokkausvälineisiin, ajoneuvoihin, hevosten kaviolain, jalkineisiin ym. tarttuneen mullan mukana viljelykseltä toiselle. Syövän leviämiselle saastuneesta viljelysmaasta ympäristöön on näinollen aina varsin suuret mahdollisuudet olemassa, ellei ryhdytä ennakoita tehokkaisiin toimenpiteisiin sen estämiseksi.

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

Ensikerran on perunasyöpää tavattu maassamme v. 1924 eräässä pikkupalatassa Kirkkonummella Uudenmaan läänissä. Sittemmin on tautia esiintynyt vuosittain yhä uusilla alueilla etenkin tiheään asutuilla teollisuusalueilla sekä kaupunkien ja kauppaloitten ympäristöissä. Vuoden 1954 loppuun mennessä on esiintymiä ollut kaikkiaan 582 jakaantuen ne lääneittäin eri kuntien osalle seuraavasti:

Läänit ja kunnat	Perunasyövän saastuttamien	
	kuntien lukumäärä	viljelysten lukumäärä
<u>Hämeen lääni:</u> Asikkala, Höllola, Janakkala, Lahti, Loppi, Riihimäki, Somerniemi, Tammela, Urjala.....	9	52
<u>Kuopion lääni:</u> Joensuu, Kontiolahti, Kuopio, Lieksa, Liperi, Pielisjärvi.....	6	26
<u>Kymen lääni:</u> Elimäki, Iitti, Imatra, Joutseno, Kouvola, Kouvola, Kuusankoski, Lappee, Lauritsala, Ruokolahti, Valkeala, Virolahti.....	11	109
<u>Mikkelin lääni:</u> Enonkoski, Mikkelin, Savonlinna, Savonranta, Sääminki.....	5	21
<u>Turun ja Porin lääni:</u> Huittinen, Kaarina, Karjala, Maaria, Nauvo, Paimio, Turku.....	7	18
<u>Uudenmaan lääni:</u> Bromarv, Espoo, Helsinki, Helsingin mlk., Hyvinkää, Inkoo, Järvenpää, Karkkila, Kirkkonummi, Lohja, Lohjan mlk., Nummi, Pohja, Porvoo, Porvoon mlk., Pusula, Pyhäjärvi, Tenhola, Vihti.....	19	329
<u>Vaasan lääni:</u> Jyväskylä, Jyväskylä mlk.	2	27
Kaikkiaan	59	582

T o r j u n t a .

Torjuntamahdollisuudet.

Viljelytekniillisin toimenpitein (muokkaus, kasvinvuorottelu jne.) ei perunasyöpää saada maasta häviämään. Millään nykyisin tunnetulla kemiallisella torjunta-aineellakaan ei tautia voida taloudellisesti kannattavasti maasta tuhota.

Ainoa, mutta samalla varsin yksinkertainen ja jokaisen käytettävissä oleva keino perunasyövän torjumiseksi on t a u d i n k e s t ä v i e n p e r u n a l a j i k k e i d e n v i l j e l y . Jo viime vuosisadan puolella todettiin nimittäin, että eräät perunalajikkeet eivät voimakkaastikaan saastuneessa maassa kasvaessaan ollenkaan sairastuneet tautiin. Tätä ominaisuutta järjestelmällisesti hyväksi käyttäen ovat perunan jalostajat sittemmin kehittäneet joukon taudinkestäviä perunajalosteita. Nykyisin ei tälle taudille alttiita uusia perunajalosteita enää lasketa kauppaankaan.

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 tavaravarastossa, jota hän hallitsee tai hoitaa, on velvollinen siitä viipymättä ilmoittamaan kasvinsuojelu- tai poliisiviranomaisille." Kasvinsuojeluviranomaisille tarkoitetut ilmoitukset perunasyöpäesiintymistä toimitetaan kirjeellisesti osoitteella Maatalouskoelaitos, kasvitautiosasto, Tikkurila, tai puhelimitse Helsinki 831 258. Syöpätapauksen ilmoittamatta jättämisestä samoinkuin annettujen määräysten rikkomisesta voidaan asianomainen saattaa edesvastuuseen.

Saastuneen sadon käsittely.

Perunasyövän saastuttamalta viljelykseltä saa viljelijä käyttää terveeltä näyttävän mukulasadon o m a s s a t a l o u d e s s a a n , mutta ei muualle luovuttaa. Siemenperunaksi ei satoa saa eikä luonnollisestikaan kannatakaan käyttää. Ennen ruoka- tai rehutarkoituksiin käyttämistä on peruna keitettävä ja jätteet keitettävä tai poltettava. Varret on kerättävä tarkoin talteen ja poltettava. Kasvinsuojeluviranomaisilla on oikeus määrätä koko sato hävitettäväksi.

Saastuneen maan eristäminen.

Kuten edellä mainittiin, ei perunasyöpäsienen hävittämiseen maasta ole käytännöllisiä mahdollisuuksia. Siksi onkin päähuomio kiinnitettävä sellaisten perunalajikkeiden viljelyn yleistämiseen, jotka kestävät mainitun sienen saastunnan. Taudin leviämisen estämiseksi ympäristöön on kuitenkin välttämätöntä eristää saastunut maa-alue. Tämä toimitetaan nykyisin pitämällä se määrääjän tiheänä heinänurmena, jolla liikkumista on vältettävä. Laiduntaminen tällaisella nurmella on ehdottomasti kielletty. Kasvinsuojeluviranomaiset antavat kussakin tapauksessa erikseen ohjeet eristämisestä. Kasvinsuojeluviranomaisten annettua luvan syöpämaan avoviljelykseen ottamiseen voidaan siinä kasvattaa kaikkia viljelyskasveja, - perunakin-, viimeainitusta kuitenkin jatkuvasti ainoastaan syöväkestäviä lajikkeita.

Alueen julistaminen perunasyövän saastuttamaksi.

Kun jollakin paikkakunnalla esiintyy runsaasti perunasyöpää ja sen leviäminen sieltä ympäristöön näyttää uhkaavalta, voi maatalousministeriö julistaa seudun tämän taudin saastuttamaksi. Tähän mennessä on tätä

ennakkotorjuntatoimenpidettä sovellettu seuraaviin 26 kuntaan joko kokonaisuudessaan tai vain joihinkin kyliin:

Kokonaan saastuneiksi on julistettu:

kaupungit	kauppalat	maalaiskunnat
Helsinki	Hyvinkää	Jyväskylä
Joensuu	Karkkila	Kuusankoski
Lahti	Kouvola	Porvoo
Porvoo	Lohja	Pyhäjärvi U.l.
Savonlinna	Riihimäki	Valkeala

Seuraavista kunnista on julistettu saastuneiksi vain tietyt kylät:

kunta	kylät
Bromarv	Basaböle, Riihilahti
Helsingin mlk	Tolkinkylä
Joutseno	Tiuruniemi
Lappee	Parkkarila
Loppi	Salonkylä
Maaria	Kaerla, Kärsämäki
Nauvo	Pensari
Nummi	Tavola, Sierla, Järvenpää, Leppäkorpi, Luttula
Pusula	Hyrkkylä, Hyönölä, Herrala
Somerniemi	Härjänoja
Tammela	Liesjärvi

Saastuneiksi on siis julistettu tähän mennessä kokonaan 5 kaupunkia, 5 kauppalaa ja 5 maalaiskuntaa sekä osittain 11 maalaiskuntaa. Tällainen julistus merkitsee ensisijassa sitä, että kaikilla näillä paikkakunnilla on muiden kuin taatusti syövänekästävien perunalajikkeiden viljely jatkuvasti kokonaan kielletty.

Vahinkojen korvaaminen.

Perunasyövän torjuntatoimenpiteistä aiheutuvat kustannukset suoritetaan valtion varoista. Niinikään korvataan mainittujen toimenpiteiden johdosta saastuneen maan haltijalle aiheutunut vahinko arvion mukaan. Kirjallinen, maatalousministeriölle osoitettu korvausvaatimus on toimitettava maatalouskoelaitoksen kasvitautiosastolle, os. Tikkurila. Jos asianomainen ei ole noudattanut perunasyövän torjunnasta annettuja määräyksiä ja ohjeita, tai on itse muulla tavoin syypää vahinkoon, menettää hän oikeutensa näihin korvauksiin. Torjuntatoimenpiteet voidaan tällöin teettää myös hänen laskuunsa.

Miksi perunasyövän torjuntaan on jatkuvasti kiinnitettävä huomiota.

Perunasyöpä on kasvitauti, joka muutamassa vuodessa tekee syövänanan perunan viljelyn saastuneessa maassa jatkuvasti täysin mahdottomaksi. Avoviljellystä maasta on taudin leviäminen ympäristöön aina mahdollista. Siksi onkin erittäin tärkeätä, että jokainen saastunut maa tulee viipymättä eristetyksi. Tällä toimenpiteellä ei kylläkään, kuten edellä jo on huomautettu, voida tautia hävittää, mutta eristämisen tarkoitus onkin vain estää sen leviäminen avoviljelyksessä olleesta, taudin saastuttamasta maasta edelleen. Tänä eristämisaikana on asianomaisen viljelijän ja muidenkin seudun viljelijäin siirryttävä yksinomaan syövänekästävien perunalajikkeiden viljelyyn.

Eräitä meillä viljeltäviksi soveltuvia syöväänkestäviä perunalajikkeita.

Varhaisia:

F r ü h b o t e, ulkonäöltään, maultaan ja satoisuudeltaan tyydyttävä ruokaperuna, tärkkelyspitoisuus melko alhainen, altis virustaudeille ja rutolle.

G r e e n M o u n t a i n, maultaan tyydyttävä, etenkin maan pohjoisosissa suosittu ruokaperuna, sato keskinkertainen, altis rutolle.

H e i n ä k u u (Juli), hyvänmakuinen ruokaperuna, joka soveltuu talvikäyttöönkin, sato tyydyttävä, ellei kanta ole virustautinen, tärkkelyspitoisuus keskinkertainen, arka virustaudeille ja rutolle.

J a a k k o, herkkuperuna, satoisa, melko tärkkelysrikas, jokseenkin arka rutolle ja virustaudeille. Soveltuu varhaisperunaksi etelä-Suomeen sekä talviperunaksi Keski- ja pohjois-Suomeen.

S i i k l i (Sieglinde), herkkuperuna, sato tyydyttävä, tärkkelyspitoisuus keskinkertainen, altis rutolle ja virustaudeille, sopii varhaisperunaksi maan eteläosiin ja talviperunaksi keski- ja pohjoisosiin.

Keskiaikaisia:

K u n i n g a s Y r j ö, ulkonäöltään, maultaan ja tärkkelyspitoisuudeltaan keskinkertainen talousperuna etelä- ja keski-Suomeen, aranlainen lehti- mutta ei mukularutolle, joten säilyvyyskin on tyydyttävä.

N u u t t i (Frühnudel), ruokaperunaksi maultaan heikonlainen, mutta erittäin satoisana, rutonkestävänä ja hyvin säilyvänä arvokas rehu- ja teollisuusperuna.

R u u s u l e h t i, maamme yleisin perunalajike, jota ei pidetä edes keskinkertaisena ruokaperunana, satoisana ja melko tärkkelysrikkaana se sopii erittäin hyvin rehu- ja teollisuusperunaksi, jokseenkin arka lehti- mutta ei mukularutolle ja säilyy erinomaisesti.

Keskimyöhäisiä:

J o h a n n a, maultaan tyydyttävä talous- ja teollisuusperuna, verrattain hyväsatoinen, tärkkelyspitoisuus korkea, melko rutonkestävä.

O l y m p i a, herkkuperuna, ulkonäkö edullinen, sato keskinkertainen, tärkkelyspitoisuus jokseenkin alhainen, verrattain rutonkestävä ja hyvin säilyvä.

P a u l i n p e r u n a (Paul Wagner), maultaan ja ulkonäöltään keskinkertainen talousperuna, sato hyvänlainen, tärkkelyspitoisuus keskinkertainen, jokseenkin rutonkestävä ja keskinkertaisesti säilyvä.

Myöhäisiä:

A k v i l a, herkkuperuna, joka erittäin tärkkelysrikkaana, rutonkestävänä, hyvin säilyvänä ja satoisana soveltuu myös teollisuus- ja rehuperunaksi, mutta on myöhäisyytensä takia vain maan eteläosissa viljeltävä, ei hajoa keitettäessä eikä tummu keitettynä seisottuaankaan.

A l f a, herkkuperuna, verrattain satoisa, keskinkertaisen tärkkelysrikas, jokseenkin rutonkestävä, keväällä hitaasti itävä.

O s t b o t e, herkkuperuna, erittäin tärkkelysrikas ja satoisa, sopii myös teollisuus- ja rehuperunaksi, voidaan myöhäisyytensä vuoksi viljellä vain maan eteläosissa, varsin rutonkestävä, tyydyttävästi säilyvä, erittäin jauhoinen, keitettäessä herkästi hajoava.

Muita syövänkestäviä lajikkeita:

Aal	Catriona	Jubel	Prisca
Ackersegen	Direktor Jo-	Jämtlands vit	Roode Star
Agnes	hanssen(Tirehtööri)	Kalev	Rotweissragis
Arran Banner	Erdgold	Kerrs Pink	Sandnudel
Arran Comrade (A. toveri)	Flawa	Konsuragis	Stärkeragis
Arran Consul	Flämingskost	Kuckuck	Stärkereiche I
Arran Pilot	Frühgold	Leksands vit	Wekaragis
Ben Lomond(Liron p.)	Frühmölle	Lichtblick	Witch Hill
Beseler	Goldwährung	Majesteetti	Voran
Bishop(Piispan p.)	Hellena	Merkur	Aspotet
Brennragis	Hindenburg	Möwe	
Böhm.Mittelfrühe	Irish Cobbler	Parnassia	
	Iso Skotlantilainen (Great Scot)	Pepo	

Syövänarkoja lajikkeita, joiden viljelystä on luovuttava:

Aikainen Puritaani	Eldorado	Laiva (Odenwälder Blaue)
Aikainen Ruusu (Ruusu- peruna, 6 viikon pu- nainen)	Erstling	London Delikatess (L. herkku)
Allerfrüheste Gelbe	Gloria	Magnum bonum
Bintje	Greta	Mandel
Birgitta	Kuvernööri	Prof. Edler
Bismarck	Immergut	Prof. Wohltmann
Brita	Imperator	Tammiston Aikainen
British Queen	Industrie	Upto
Deodara	Iris	Victor
Eigenheimer (Lapuan Niku, Teiskon Eino)	King Edvard VII	ns. maatiaislajikkeet