

UUTUUS

Vain vihreät lehdet tuottavat huippusadon



TM

PERUNAN LEHTIPOLTE (*Alternaria*)

Miksi se tulee torjua? Kuinka sen voi havaita?

Lehtipolte, jonka aiheuttaa *Alternaria solani* –sieni on tullut 2000-luvulla suureksi ongelmaksi Kaakkois-Ruotsissa, mutta sitä esiintyy aina Keski-Ruotsia ja Norrlannin rannikkoa myöten.

Ensioire saastunnasta on, että perunan lehtien vanheneminen nopeutuu ja varsisto kuihtuu ennen aikojaan.

Satomenetyksen suuruuteen vaikuttavat monet tekijät, kuten perunalajike, veden ja ravinteiden saatavuus sekä se, missä vaiheessa kasvukautta lehtipolte iskee perunaan. Satotappiosta voi tulla suuri erityisesti tarkkelysperunalla, jonka kasvukausi on pitkä. Tämä johtuu varsinkin tarkkelyspitoisuuden pienenemisestä. Aikaisin tuleentuvat lajikkeet ovat myöhäisiä lajikkeita herempiä taudille, mutta myöhäisillä lajikkeilla sadonmenetykset ovat suurempia.

Lehtipolte talvehtii rihmastomuodossa kasvinjätteissä maassa ja maan pinnalla sekä rikkakasveissa. Lehtipolte leviää nopeimmin lämpimän ja kuivan sekä kostean sään vaihdellessa.

Taudinkuva

Ensimmäiset oireet ilmaantuvat vanhimpiin lehtiin kasvuston alaosassa (eli tautisaastunta on vaikea havaita ennen kuin se on levinnyt kasvuston yläosaan). Ensimmäiset laikut ovat 1-2 mm laajuisia ja väriltään tummia. Sittemmin laikut kasvavat kokoa ja muuttu-

vat ruskean mustiksi (pyöreähköt renkaat jotka muistuttavat maalitaulua) ja rajoittuvat lehtisuoniin. Yleensä saastunta alkaa ajourista.

Sekaantumisriski

Paljain silmin on usein on hyvin vaikeaa erottaa, onko oireiden aiheuttaja lehtipolte vai ei. Samantapaisia laikkuja aiheuttaa kaliumin, mangaanin ja magnesiumin puutosoireet sekä otsonivauriot.

Ehkäisykeinot

Tärkeitä lehtipolteen ehkäisykeinoja on huolehtia kasvin hyvästä ravinnetilasta ja että se ei kärsi veden puutteesta. Erityisesti typen saatavuus on tärkeää. Koska tautisieni säilyy maassa, on hyvä kasvinvuorotus tärkeää, jotta kasvinjätteet ehtivät lahota maassa ennen kuin perunaa laitetaan maahan seuraavan kerran.

Kun kasvusto käsitellään ennaltaehkäisevästi, ehkäistään sienien lepoitoiden itäminen kasvin lehdellä sekä uusien itiöiden itäminen kun niitä leviää kasvustoon. On tärkeää huomauttaa, että jos kasvustosta löytää lehtipolteen aiheuttamia laikkuja, on vaurio jo tapahtunut!

Ennaltaehkäisevä torjunta on siis tärkeää, erityisesti pelloilla joilla on aikaisemmin ollut voimakas saastunta.



Lehtipolte alkaa useimmiten kasvuston alaosasta, niin että vanhimmat lehdet kuivuvat mutta jäävät kiinni kasvin varteen. Jordbruksverketin Kasvinsuojelukirjeen nr 28, heinäkuu 2012, mukaan erityisen herkkiä lajikkeita ovat Kardal, Dinamo ja Verba, mutta lehtipolte iskee myös ruokaperunaa

Alentunut strobiluriini-herkkyys

USA:ssa on viime vuosina jouduttu suuriin ongelmiin, kun lähes kaikki lehtipoltesienien populaatiot ovat muuttuneet enemmän strobiluriineja kestäviksi. Lyckeby Stärkel-sen mukaan on joissain päin Ruotsia, esim. Kristianstadin seudulla havaittu lehtipolteen olevan aikaisempaa vähemmän herkkä strobiluriineille. Tosin vielä ei ole havaittu täyttä strobiluriini-resistenssiä.

Strobiluriini-vaikutusta sieneen kasvukauden aikana tulisi siten rajoittaa, jotta sen hyvä teho säilyisi niin kauan kuin mahdollista.

Lisätiedot SLU Faktablad128J, Juli 2011, Eva Edin. Linkki myös nettiosoitteessa syngenta.fi.



Eva Edin AgrD, forskare, SLU



Erilaisia oireita ja värivikoja perunassa



Perunarutto perunan lehdellä

Perunarutto perunan lehdellä ja latvassa. Lehden alapuolella on laikun reunoilla nähtävissä vaalea sienirihmastoa.



Perunan lehtipolte

Perunan lehtipolte aiheuttaa tummia kulmikkaita laikkuja, jotka rajoittuvat lehtisuoniin.



Harmaahome

Harmaahome aiheuttaa lehtien kärkeen laikkuja, joihin vesi on kerääntynyt. Home kasvaa myös lehden päälle tippuneiden ja siinä lahoavien terälehtien ympärillä.



Varsikuolio

Varsikuolio iskee varsiin, jotka paikoitellen lahoavat. Varren sisälle syntyy sienien mustia rihmastopahkoja.



Ravinnepuutteet

Ravinnepuutteet aiheuttavat erilaisia oireita ravinteesta riippuen. Lehtipoltteen voi helposti sekoittaa Mg-puutteeseen.

Perunan lehtipolte Suomessa

Perunan lehtipoltetta on ollut Suomessa jo pitkään, mutta vasta viime vuosina on tilanne pahentunut. Tautia esiintyy erityisesti tärkkiperunassa sekä perunapelloilla, joilla on kevyt maalaji.



Ensimmäiset taudin oireet ilmestyvät perunakasvuston alaosiin, joko kellastuviin tai vielä vihreisiin lehtiin. Yleensä oireet löytyvät aluksi ajourista.



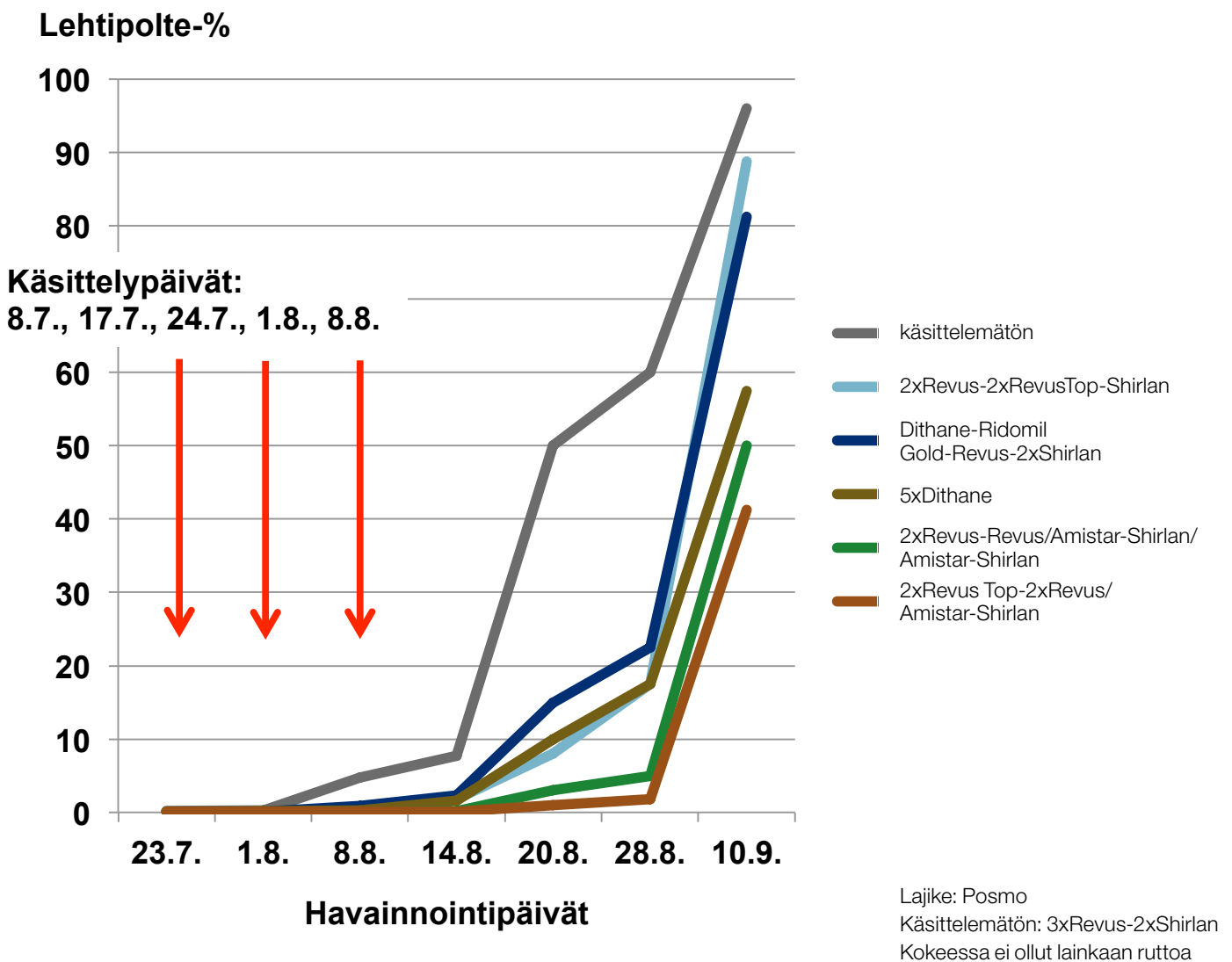
Lehdet alkavat kuihtua pois alhaalta ylöspäin. Tuhoa ei vielä näe kaukaa, vaan täytyy mennä kasvuston sisään, jotta tilanteen voi todeta. Myöhemmin myös varsiin ilmaantuu tummia laikkuja.



Vasta kun lähes kaikki lehdet ovat kuihtuneet pois, huomataan tuhon laajuus. Kyseessä ei ole ravinnepuutos, vaan perunan lehtipolte.

Koetuloksia

Perunan lehtipolte 2013, PETLA



Kokeessa lehtipoltesaastunta oli erittäin voimakas jo heinäkuun alussa. Paras teho tautia vastaan saatiin, kun Revus Top ruiskutettiin kahdessa ensimmäisessä käsittelyssä ja kun suoja pidettiin yllä kasvukauden loppuun asti. Viimeinen ruiskutus tehtiin elokuun 8. päivä ja parhaat ohjelmat pitivät kasvuston terveenä vielä kolme viikkoa viimeisen käsittelyn jälkeen.

Tuotteet perunaruton ja lehtipoltteen torjuntaan



- Perunaruton torjuntaan, sivuvaikutus lehtipoltteeseen
- Aidosti systeeminen valmiste, jolla on myös kosketusvaikutus
- Suojaa myös ruiskutuksen jälkeen muodostuvia kasvin osia
- Hyvä parantava vaikutus
- Torjuu myös maasta tai siemenmukulasista peräisin olevan ruton
- Varo aika 14 vrk



- Perunaruton torjuntaan
- Paikallissysteeminen vaikutustapa
- Tehokkain valmiste omassa luokassaan (Euroblight 3 August 2012)
- Suojaa kasvavan lehden
- Suojaa lehden ylä- ja alapuolen
- Suojaa maan rajassa olevat lehdet, mikä ehkäisee maatartuntaa
- Tuhoaa sieni-itiöt, joita kehittyvät tautilaikuissa
- Erinomainen sateenkesto
- Varo aika 3 vrk



- Perunaruton, varsikuolion, harmaahomeen ja mukularuton torjuntaan, sivuvaikutus lehtipoltteeseen
- Hyvä sateenkestävyys
- Varo aika 7 vrk



- Lehtipoltteen torjuntaan; sivuvaikutus harmaahomeeseen ja varsikuolioon
- Paikallissysteeminen vaikutustapa
- Viherrysvaikutus ('doping-aine' joka saa kasvin kasvamaan loppuun asti)
- Käytetään tankkiseoksena Revuksen ja Shirlanin kanssa
- Varo aika 14 vrk



- Hyvän sadon varmistamiseksi täytyy kasvusto pitää terveenä rutosta loppuun asti
- Samalla kun Reglone tuhoaa vihreän vihreän lehtimassan, tuhoaa se myös kasvustossa mahdollisesti olevan ruton
- Tasainen peitto takaa hyvän tehon
- Auringon valo edesauttaa tehoa

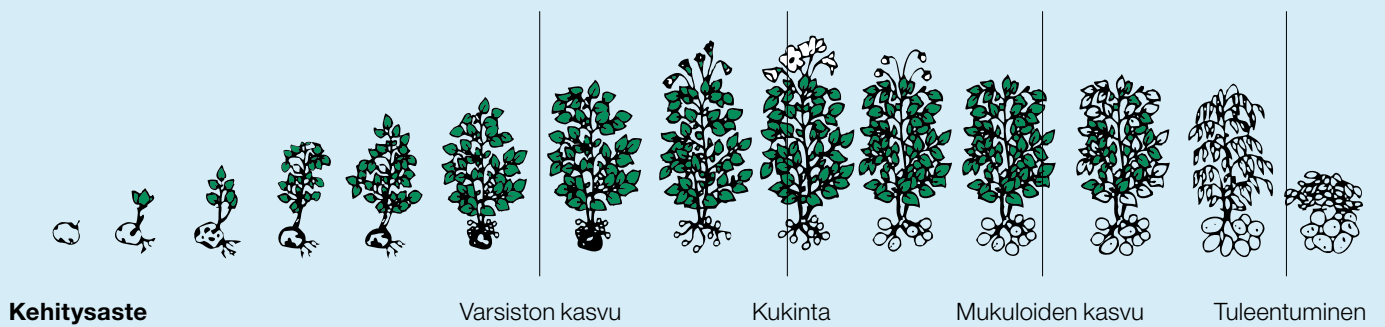


Terveen sadon varmistaminen tarkoittaa, että kasvusto pidetään puhtaana rutosta. Samalla kun Reglone tuhoaa vihreän vihreän lehtimassan, tuhoaa se myös kasvustossa mahdollisesti olevan ruton.

Perunan tautiriskitilanteissa eri tilanteissa

Tauti	1. käsittely	2. käsittely	3. käsittely	4. käsittely	5. käsittely
Rutto + paha lehtipolte	Revus Top	Revus Top	Revus + Amistar	Shirlan + Amistar	Shirlan
Rutto (maasaastunta) + lehtipolte	Ridomil Gold	Revus Top	Revus Top	Shirlan	Shirlan
Rutto (lievä paine) + lehtipolte	Tridex/Dithane	Revus Top	Revus Top	Shirlan	Shirlan
Rutto + varsikuolio	Shirlan	Shirlan	Revus	Revus	Shirlan
Rutto + lehtipolte + varsikuolio	Revus Top	Shirlan + Amistar	Revus Top	Shirlan	Shirlan

Annokset: Revus Top 0,6 l/ha, Revus 0,6 l/ha, Amistar 0,5 l/ha, Shirlan 0,4 l/ha, Ridomil Gold 2 kg/ha, Tridex/Dithane 2,5 kg/ha
 Tankkiseokset: Solatrel™ + Ridomil Gold, Revus, Revus Top, Shirlan





- **Yhdistelmätuote perunalle, joka torjuu sekä ruton että lehtipolteen**
- **Paikallissysteeminen: suojaa kasvavan lehden**
- **Erinomainen sateenkesto**

Revus Top suojaa perunan ruttoa ja lehtipolttetta vastaan. Tehoaineet imeytyvät kasviin, jossa ne ehkäisevät tautia iskemästä siihen. Paras teho saavutetaan kun käsittely tehdään ennen taudin iskemistä. Revus Top suositellaan käytettäväksi ruiskutusohjelman alussa.

Käyttö

Ensimmäinen käsittely tehdään yleensä viimeistään rivien sulkeutuessa tai kun ruttoriskistä ilmoitetaan. Seuraavat käsittelyt tehdään tarpeen mukaan noin 7 vrk:n välein. Lehtipolttetta vastaan käsittely tehdään viimeistään ensimmäisten pireiden ilmaantuessa kasvustoon.

Käyttömäärä

Käyttömäärä on 0,6 l/ha, sekoitettuna 200-400 litraan vettä. Korkeita vesimääriä käytetään tiheissä kasvustoissa ja kuivissa olosuhteissa.

Rajoitukset

Korkeintaan kolme käsittelyä Revuksella tai Revus Topilla kasvukaudessa ja korkeintaan puolet käsittelyistä saa olla jompaa kumpaa valmistetta.

Tuoteominaisuudet

- Tehoaineet: mandipropamidi 250 g/l, difenokonazoli 250 g/l
- Sateenkestävä ruiskutteen kuivettua kasvustoon, yleensä n. puolessa tunnissa
- Varo aika perunalla 3 vrk
- Pakkaus 5 l
- Valmistaja: Syngenta Crop Protection AG



Revus Top YouTube:ssa: [katso revustop.syngenta.fi](https://www.youtube.com/watch?v=revustop.syngenta.fi)

Syngenta Crop Protection A/S

Puh. +358 2 4367 151

www.syngenta.fi



Lue aina käyttöohjeet ja noudata niitä.

® Rekisteröidyt tavaramerkit: Syngenta Group Company, Yara