

Perunakasvuston tuleennuttaminen vai tuleentuminen

Heidi Istolahti
Perunatutkimuksen talvipäivät
12.2.2019

Taustaa esitykselle

- Reglone (dikvatti) poistuu kasvinsuojeluinerekisteristä 4.2.2020.
- Markkinoille jäävä vaihtoehto Spotlight Plus (karfentratsoni-etyyli) vaatii kaverikseen murskauksen jotta toimii tarpeeksi tehokkaasti
- Murskausta ei aina voida suorittaa, joten entistä enemmän pitää kiinnittää huomiota siihen että perunakasvusto saadaan luontaisesti tuleentumaan

Syitä varsistonhävitykselle

- Varsistonhävitys tarpeellista usein siemen- ja ruokaperunaviljelyksillä
 - Mukulakoon hillitseminen
 - Noston helpottaminen / aikaistaminen
 - Ruton hävittäminen



Syitä varsistonhävitykselle

- Varsistonhävitys tarpeellista usein siemen- ja ruokaperunaviljelyksillä
 - **Mukulakoon hillitseminen**
 - Noston helpottaminen / aikaistaminen
 - Ruton hävittäminen

Mukulakokoon vaikuttaa kaiken kaikkiaan niin moni asia, että sitä ei voi täysin hallita.

Tärkein vaikutuskeino:

Lajikkeen ominaisuuksien hyvä tuntemus (varsiluku, mukulaluku) sekä lajikekohtaisen ja sadon käyttötarkoituksen mukaisen **Istutustiheyden** valinta

Syitä varsistonhävitykselle

- Varsistonhävitys tarpeellista usein siemen- ja ruokaperunaviljelyksillä

- Mukulakoon hillitseminen
- Noston helpottaminen / aikaistaminen
- **Ruton hävittäminen**



- Reglone on tehokas ruton tuhoaja, tappaa ruttoitiöt nopeasti ja tehokkaasti. Jos kasvustoon on päässyt ruttoa niin tällä voidaan pelastaa paljon.

Jatkossa:

Perunan rutontorjunta tulee suorittaa huolellisesti niin, ettei kasvustoon pääse ruttoa. Jos pääsee, on vihreän kasvuston murskaaminen epäedullista. Itiöiden tuhoamiseen voidaan käyttää siihen sopivaa rutontorjunta-ainetta

Syitä varsistonhävitykselle

- Varsistonhävitys tarpeellista usein siemen- ja ruokaperunaviljelyksillä
 - Mukulakoon hillitseminen
 - **Noston helpottaminen / aikaistaminen**
 - Ruton hävittäminen
- Aina olisi parempi että peruna tulee luontaisesti eikä kasvua pysäytetä väkisin
 - Nosto helpottuu kun mukulat irtoavat helposti
 - Peruna fysiologiselta iältään ”valmis” nostoon/varastoon
 - Kuori tarpeeksi vahva, peruna kolhiintuu vähemmän nostossa
 - Aikainen kemiallinen varsistonhävitys lisää keittotummumista (Kalium ei ehdi mukulaan)

Tuleentunut peruna on...

- Vahvempi kestävämpään noston kolhuitta
- Terveempi ja vahvempi kestävämpään tautipainetta
 - Noston kolhut ja kasvuston seassa pyörivät taudinaiheuttajat ovat huono yhdistelmä
 - Monet taudinaiheuttajat pääsevät tartuttamaan perunaa rikkoutuneen pintasolukon kautta
 - Lopputuloksena joko varastossa etenevä, tai varastokauden jälkeen puhkeava tauti voi pilata sadon

Esimerkkejä kolhujen kautta perunaa tartuttavista taudeista

- **Märkämätä** (*Pectobacterium*- ja *Dickeya*-lajit),
- Sydänmätä (*Globisporangium*),
- Kurttulaho (*Fusarium*),
- Kuoppalaho (*Boeremia*),
- Kumimätä (*Dipodascus geotrichum*)



Kuva: Asko Hannukkala www.perunasta.fi

Esimerkkejä kolhujen kautta perunaa tartuttavista taudeista

- Märkämätä (*Pectobacterium*- ja *Dickeya*-lajit),
- **Sydänmätä** (*Globisporangium*),
- Kurttulaho (*Fusarium*),
- Kuoppalaho (*Boeremia*),
- Kumimätä (*Dipodascus geotrichum*)



Kuva: Asko Hannukkala www.perunasta.fi

Esimerkkejä kolhujen kautta perunaa tartuttavista taudeista

- Märkämätä (*Pectobacterium*- ja *Dickeya*-lajit),
- Sydänmätä (*Globisporangium*),
- **Kurttulaho** (*Fusarium*),
- Kuoppalaho (*Boeremia*),
- Kumimätä (*Dipodascus geotrichum*)



Kuva: Asko Hannukkala www.perunasta.fi

Esimerkkejä kolhujen kautta perunaa tartuttavista taudeista

- Märkämätä (*Pectobacterium*- ja *Dickeya*-lajit),
- Sydänmätä (*Globisporangium*),
- Kurttulaho (*Fusarium*),
- **Kuoppalahko** (*Boeremia*),
- Kumimätä (*Dipodascus geotrichum*)



Kuva: Asko Hannukkala www.perunasta.fi

Esimerkkejä kolhujen kautta perunaa tartuttavista taudeista

- Märkämätä (*Pectobacterium*- ja *Dickeya*-lajit),
- Sydänmätä (*Globisporangium*),
- Kurttulaho (*Fusarium*),
- Kuoppalaho (*Boeremia*),
- **Kumimätä** (*Dipodascus geotrichum*)



Kuva: Asko Hannukkala www.perunasta.fi

Miten perunan luontaista
tuleentumista voidaan sitten
edistää?

Pellon kasvukunto ja lajikevalinta

- Jos pellon vesitalous on kunnossa, pääsee maa kuivumaan ja lämpenemään kesällä nopeammin
 - Tällöin myös istutustyöt voidaan aloittaa aikaisemmin
- Kullekin viljelyvyöhykkeelle ja peltolohkolle juuri sinne parhaiten soveltuva lajike
 - Ei liian myöhäisiä lajikkeita liian pohjoiseen

Idätys

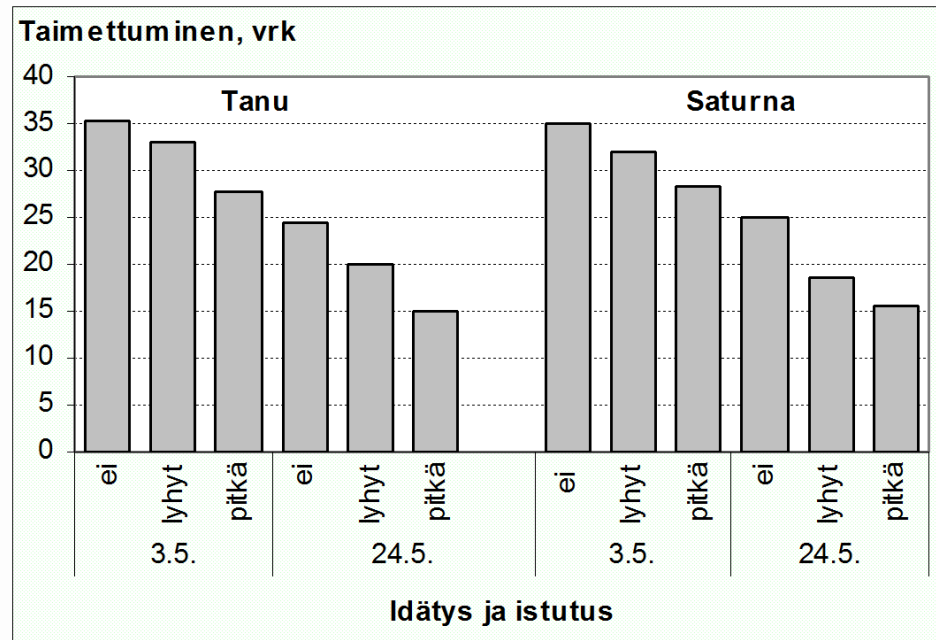
- Siemenmukulan fysiologinen ikä ja koko vaikuttaa perunan kasvurytmiin
 - **Nuori siemen:**
 - hitaampi kasvurytmi, rehevämpi kasvusto, mukulanmuodostus myöhemmin
 - **Vanha siemen:**
 - nopea ja tasainen kasvurytmi, varhainen sadonmuodostus
- Siemenen fysiologiseen ikään vaikutetaan idätyksellä
 - Idätyksen aikana aloitetaan lämpösumman kerryttäminen jo ennen kuin peruna saadaan peltoon
 - lisää tehoisaa, yhteyttävää kasvuaikaa
 - Idätys on merkittävin yksittäinen viljelytoimenpide jolla voidaan Suomen lyhyen kasvukauden aikana edistää tuleentumista

Idätys - hyödyt

Nopeampi kasvuun lähtö

Aikaisempi mukulanmuodostus

Aikaisempi tuleentuminen

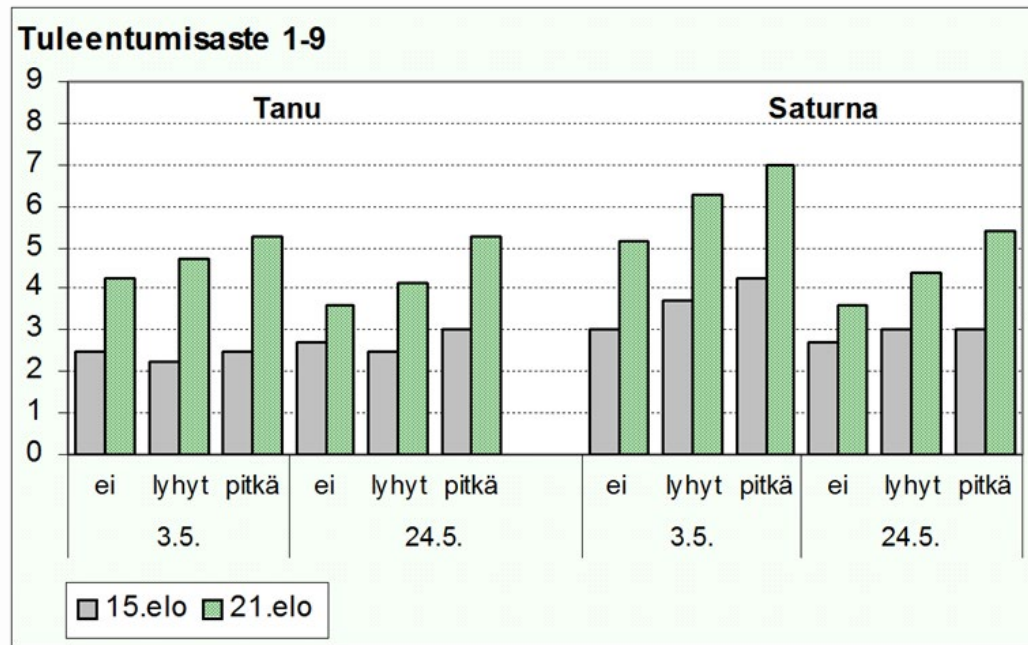


Petla 2007

- idätys tulee kuitenkin tehdä huolellisesti, sillä yli-itäneet perunat paakkuuntuvat ja solmiutuvat yhteen. Seurauksena istutus hidastuu ja idut katkeilevat. Pahimmillaan peruna taimettuu huonosti ja kasvusto kärsii

Idätys - hyödyt

Nopeampi kasvuun lähtö
Aikaisempi mukulanmuodostus
Aikaisempi tuleentuminen



Petla 2007

- idätys tulee kuitenkin tehdä huolellisesti, sillä yli-itäneet perunat paakkuuntuvat ja solmiutuvat yhteen. Seurauksena istutus hidastuu ja idut katkeilevat. Pahimmillaan peruna taimettuu huonosti ja kasvusto kärsii

Lannoitus

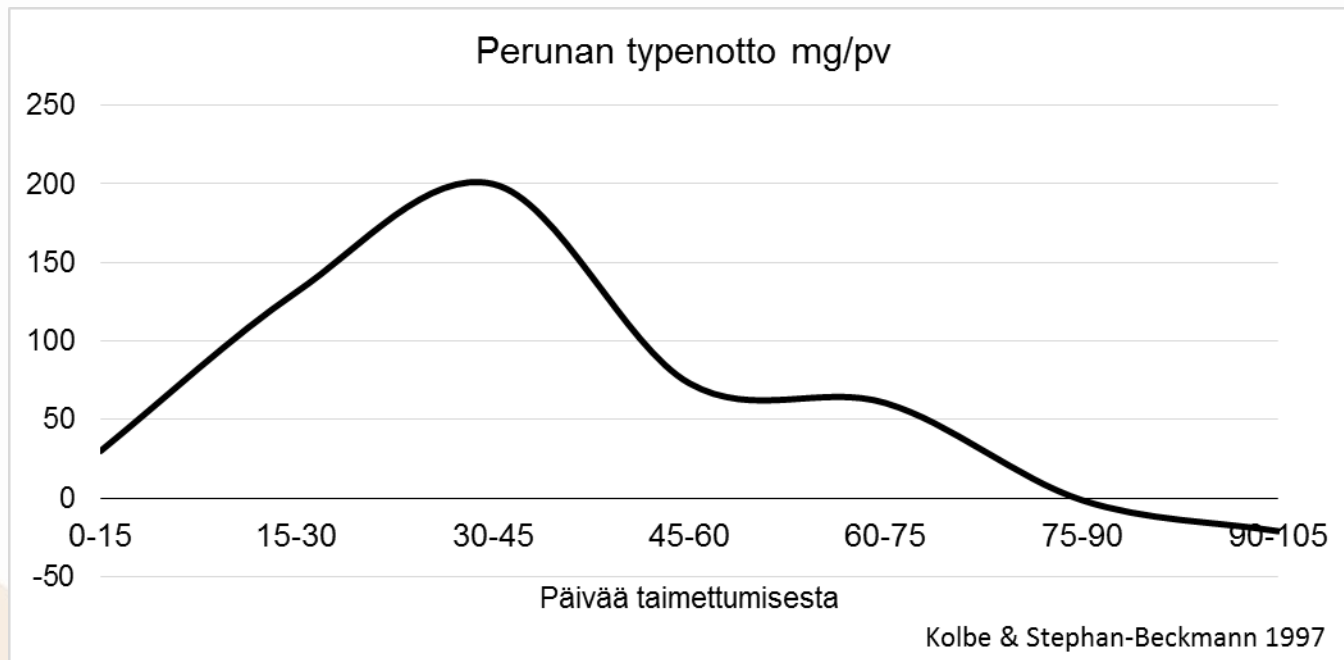
Typpi

- Tärkeä ravinne lehtimassan ja mukulakoon kasvattamiseen
- Varmistaa lehtimassan kehittymisen ja pitää kasvuston vihreänä
- Runsas typpilannoitus lisää lehtien kasvua mukuloiden kustannuksella
 - ➔ Viivästyttää mukuloiden kehittymistä
 - ➔ Viivästyttää tuleentumista
- Voimakas, paljon typensitojakasveja sisältävä viherlannoitus viivästyttää yhtälailla sadonmuodostusta ja tuleentumista

Lannoitus

Typpi

- Tarve suurimmillaan voimakkaan versonkasvun aikaan



Kasvinsuojelu

- Versolaikku ja perunaseitti
 - Istutus kylmään maahan altistaa versolaikulle (idätys, maan kasvukunto)
 - Versolaikku hidastaa taimettumista ja viivästyttää kasvua (peittaus, viljelykierto, terve siemen)



Kasvinsuojelu

- Kasvukauden aikainen kasvinsuojelu
 - Rikkakasvien huolellinen torjunta edistää perunan nopeaa kasvutilan valtaamista
 - Kasvinsuojelutoimenpiteissä pyritään voittamaan perunaa mahdollisimman vähän
 - Ei viherryttäviä kasvinsuojeluaineita liian myöhään (esim. lehtipoltteeseen vaikuttavat strobiluriinit)





Kiitos