



Tyrnin viljelytekniikka ja lajikkeet

Kooste tuloksista vuosilta 2009-2011

Sanna Kauppinen

sanna.kauppinen@mtt.fi, 040 183 4845

Uutta vipuvoimaa kasvi- ja puutarhatuotantoon Etelä-Pohjanmaalla – hanke

Päätösseminaari 18.4.2012

Kauhajoen Teknologikeskus Logistia

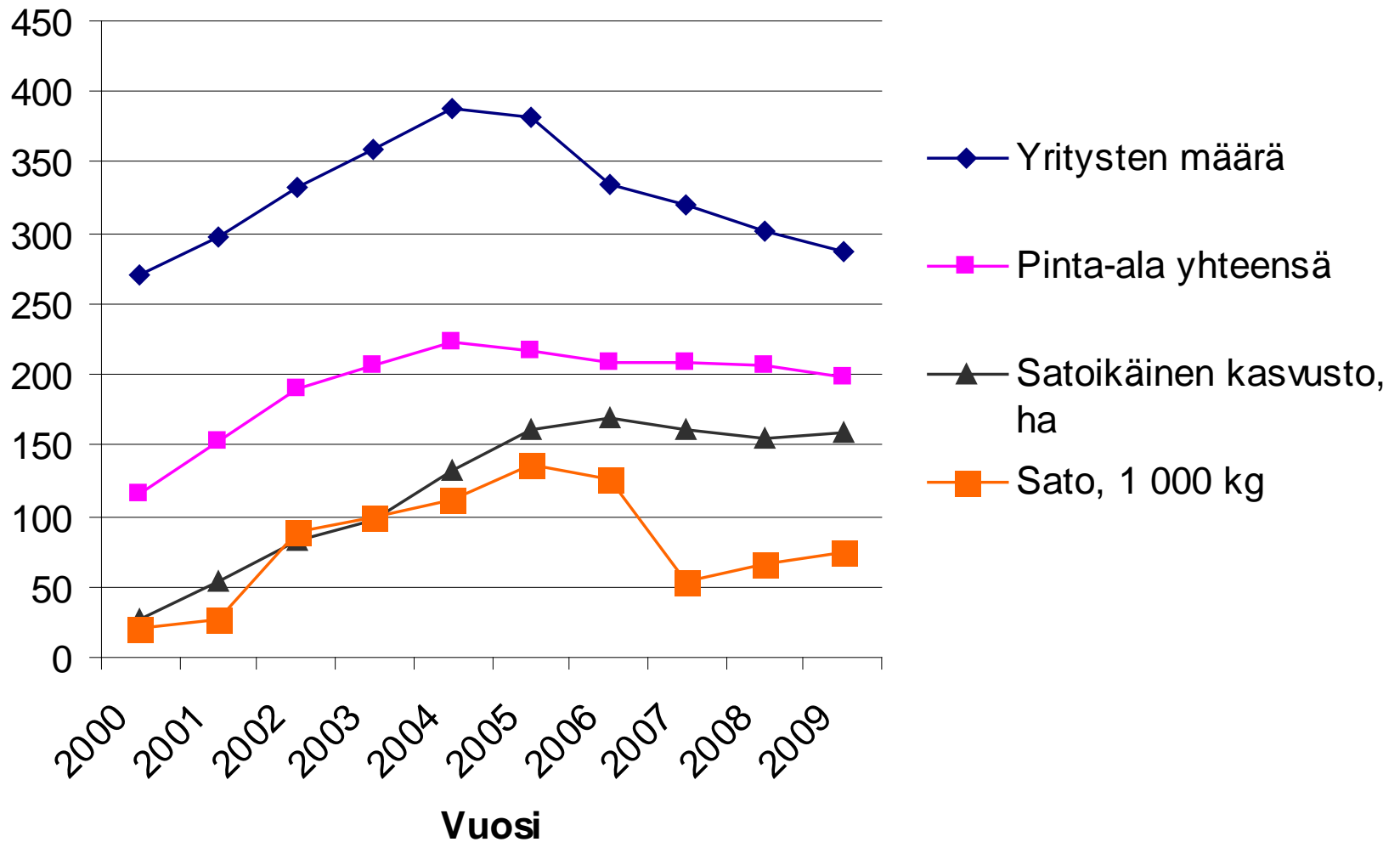


Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Tyrninviljely Suomessa

- Viljelyala 192 hehtaaria vuonna 2010
- Viljelmän keskikoko 0,7 ha, E-Pohjanmaalla 1,4 ha -> pitkä matka tavoitteeseen, joka on 10 ha? 50 ha?
- Vuonna 2010 kokonaissato 43 t, keskimääräinen sato 296 kg/ha, v. 2002 paras sato: 1072 kg/ha
- Kautta aikain paras tilastoitu sato v. -02 Etelä-Savossa: 2570 kg/ha (viljelmän keskimääräinen koko 0,3 ha)
 - Jos 1350 marjaa tuottavaa tainta/ha ja jokainen taimi tuottaa 3 kg marjaa -> 4050 kg/ha joka toinen (vai kolmas?) vuosi. Tähän pitäisi helposti pystyä (?), entä tuplaamaan tuo määrä?

Tyrninviljely Suomessa



Yhteenveto vuosista 2009-2011

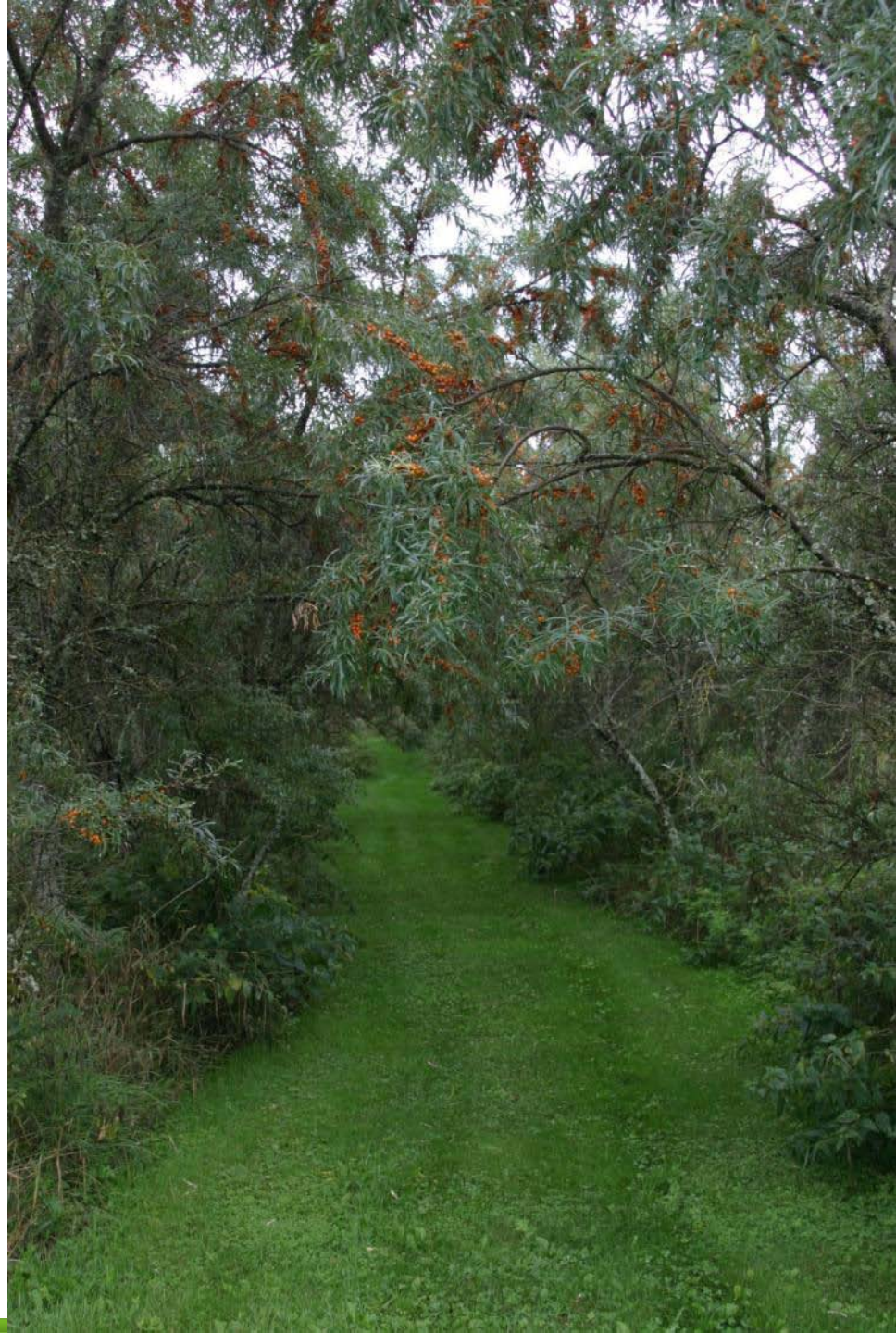
- Kiinnostus hankkeen marjaosiota kohtaan hyvä, asiantuntija-apu on koettu tarpeelliseksi
- Tyrni viljelykasvina kiinnostaa jälleen talvivaurioiden korjaannuttua ja markkinatilanteen parannuttua
- Kriittiset tekijät tyrnin **lajikemateriaalissa, taimituotannossa, pelto-olosuhteissa, kasvussa, sadonmuodostuksessa ja sadonkorjuussa** ovat hankkeen aikana hahmottuneet sekä osallistujille että vetäjälle
 - Hankkeen aikana saatua oppia sovelletaan käytäntöön
 - Tuloksia lajikevalinnan puolella voi odottaa vasta useiden vuosien päästä

Viljelytekniikan kehittäminen

- Kasvuston uudistaminen
 - Tyrnikasvustot Etelä-Pohjanmaalla ovat venyneet korkeuksiin ja ne alkavat ränsistyä. Sato karkaa korkealle ja sadonkorjuu on hankaloitunut. Kasvuston uudistamisesta ei ole aiempaa kokemusta.
 - Terve kasvusto uudistuu varmemmin, mutta myös versolaikkutaudin vaivaama näyttää kasvavan kohtuullisesti, jos pahin tautivaihe ei ole päällä/ talvet toipumiseen otolliset
 - Uudistaminen onnistuu useilta korkeuksilta

Koepaikka	Leikkauskorkeus	Kasvu 2010 (cm)	Kasvu 2011 (cm)	Korkeus yhteensä
Latomäki	tyveltä	90	50	140
	0,5 - 1 metristä	50	50	100
Nevala	tyveltä	40	40	80
	0,5 - 1 metristä	40	40	80
Kuusisto	tyveltä	90	50	140
Ojala	tyveltä	0	0	0
	0,5 - 1 metristä	100	90	190

Vanhaa kasvustoa, joka on päästetty viidakoksi. Nyt ei uusia viljelyksiä kannata päästää enää tähän tilaan.



26.8.2009 Kurikka, Kankaanpään ja Kuusiston tila
Rivi, joka leikattiin keväällä 2010.
Ljubitel'skaja X luonnonkanta



25.4.2010 Kurikka



21.6.2010 Kurikka



31.8.2010 Kurikka






Kuusiston leikkuukorjuukokeen näkymää
kesäkuussa 2011

- Pensaat haaroittuneet hyvin
- Osa jo puolitoistametristä
- Marjoja pitäisi kehittyä 2012



Luonnonkannan uudistusleikkausta tyveltä ja noin metrin korkeudelta Latomäellä Kauhajoella keväällä 2010. Kasvusto miehen mittaista.



 Sama kasvusto 31.8.2010. Tyveltä leikattu noin puolen metrin korkuista. Myös metristä leikattu versonut saman verran.

Viljelytekniikan kehittäminen

- Sadonkorjuu leikkaamalla
 - Käsin ja imurilla kerääminen on hidasta ja kallista, ravistelu ei sovellu tiukasti oksassaan kiinni oleville marjoille, leikkuukorjuu näyttää tällä hetkellä ainoalta potentiaaliselta korjuutavalta
 - Jotta päästäisiin tuottamaan isoilla pinta-aloilla kohtuuhintaista raaka-ainetta teollisuudelle, on sadonkorjuu oltava koneellistettu
 - Saksassa kaikki 500 ha korjataan koneellisesti leikkaamalla, myös muissa Euroopan maissa tätä menetelmää kehitetään
 - Etelä-Pohjanmaalla leikkaamalla tehtävää korjuuta on harjoitettu jo useita vuosia erilaisilla tyyleillä
 - Leikkuukoneista on olemassa prototyyppejä Suomessa, Saksassa jo tuotannossa

Tyrnitutkimusta Ruotsin maatalousyliopistossa




1,25m x 4m

-> 2000 tainta /ha

Torslundan teikkuukorjuukoe on perustettu 1997, numerolajike 10726, korjattu joka 2. vuosi = 5 kertaa, 6-7 kg/pensas/korjuuvuosi, taimiväli 1,25 m, leikkuukorkeus n. 1 m.



 Etualalta on viime vuonna korjattu sato ja tänä vuonna se on kasvattanut reilun puolen metrin verson.



Ylimmäiset versonpääet ovat tämän syksyn leikkausta.
Leikkaukorkeutta on nostettu noin 10 cm kahden vuoden takaisesta leikkauksesta.

Kahden vuoden takaiset leikkauspinnat



Pensaaseen on jätävä riittävästi elävää, vihreää oksaa, jotta se jaksaa uudistua. Kun kasvia on pienestä asti leikattu, se tuuheutuu pensasmaiseksi, jossa elinvoimaisia oksia on alas asti, eikä päärunkoa pysty muodostumaan. Pensaasivuja ei pidä leikata, vaikka mahdollisten marjojen takia mieli tekisikin.

Kuvassa Ingrid Björklund,
Torslundan koeaseman
tutkimusvastaava.



Huomaa
sivuoksat, joita ei
leikata, vaikka
niissä on marjaa!

Uusi koekenttä on perustettu 2005. Pensaat on leikattu kerran v. 2008 ja seuraava leikkaus 2010. Leikkauskorkeus on vain 50 cm, joka yritetään pitää mahdollisimman pitkään. Rakeistettu kanankakka perustettaessa, maalaji on hiekkaa, pH luontaisesti 6,9-7,9.

Leikkuukorjuun periaate, esimerkkinä todellinen tilanne Lappajärveltä



Sadonkorjuussa alle metriin leikattu Tytti



Kasvu 1. vuonna jopa 80 cm



Sato 2. vuonna hyvin vähäinen. Ei vielä korjata.



Sato 3. vuonna. Leikkuukorjataan. Saisi olla maissintähkät pulskemmat...

Saksalainen tyrnipuimuri
(www.kranemann.org)







Keskiosan koneilla erotellaan lehdet marjoista.

Takana näkyy jäädytystunneli ja etualan koneella erotellaan oksat marjoista ja lehdistä.

Lopuksi puhtaat marjat päätyvät suppilon kautta kontteihin ja pakkaseen.

Kaikki koneistus on Kranemann GmbH –yrityksen tuotantoa ja kuvasarjoja prosessista voi käydä tutkimassa netissä:

<http://www.kranemann.org/eng/seabuckthorn.html#>

(paina photo-sanaa kuvan alla).



Suomalaista satoa menossa pakkaseen.



Lajikkeet

- Suomalaisia lajikkeita: emilajikkeet Terhi ja Tytti, hedelajikkeet Tarmo ja Rudolf -> jalostettu Suomen luonnonkannoista -> kestävät versolaikkutautia ja talven vaihtelevia olosuhteita
- Ulkomaisia lajikkeita tarjolla Venäjältä, Virosta, Saksasta ja Ruotsista -> taudin- ja talvenkestävyys tuurin kauppaa
- Menossa olevien hankkeiden tavoitteena löytää lisää hyviä lajikkeita Suomen oloihin silmällä pitäen myös leikkuukorjuuta
 - -> MTT Mikkeliin ja viljelijöiden tarhoihin Etelä-Pohjanmaalle tulossa kenttäkokeet lupaavista yksilöistä 2012 -> tuloksia odotettavissa 10 vuoden päästä, kun korjuu päästy tekemään kolme kertaa?

Hankkeen lajike-ehdokaskentät

- Tavoitteena 20 marjovaa lajike-ehdokasta ja 10 pölyttäjää, jotka ovat Suomen luonnonkantaa. Mukana myös venäläis-suomalaisia risteytyksiä
- Työ etenee, mutta pistokaslisäys ennakoitua haastavampaa
- Mikkeliin jo istutettu 2011: Irja, Seppo, Harjankylän punainen, ruotsalaiset Svenne ja Lotta, saksalaiset Frugana, Dorana, Leikora, Sirola, Habego, Hergo, Askola sekä Pollmix 1, 3, 4 ja 5
- Taimet kevään 2012 istutuksiin:
 - Terhi, Tytti, Raisa, Tarmo, Rudolf, Siipyy, KALI X KU ja BOT X KU
 - Botnia Guld Klimp
 - Irja ja Seppo

Suomalaista siemenlisättyä luonnonkantaviljelystä Etelä-Pohjanmaalla





Vähäpiikkistä ja isomarjaista luonnonkantaa, marjakoko arviolta 0,5 g. Tulossa kenttäkokeeseen.

Erilaisia marjakokoja:
0,6 g on luonnonkantaa,
0,9 g ja 1,2 g ovat
risteymiä.

0,6 g
marja

0,9 g
marja

1,2 g
marja





Etelä-Pohjanmaan koetarhoista on löydetty yksi yksilö, joka on tuottanut satoa joka vuosi, eikä siinä ole havaittu samanlaista versojen kuolemista kuin muissa ympärillä olevissa pensaissa. Versolaikkutautia löytyy oksista, mutta kestää sitä suuremmitta vaurioita. Marjakoko 0,8-1,0 g.



MTT Karilan kenttä Mikkelissä



Pistokaslisäys

- Sekä talvi- että kesäpistokkaista onnistuu
- Yksilöiden välillä suuria eroja juurtumisessa, huonon juurtumiskyvyn omaava ei yleensä pääse lajikkeeksi
- Suomalaiset luonnonkannat huonoja juurtumaan, mutta voi osittain johtua pensaan iästä ja kasvuvoimakkuudesta
- Emokasvien oltava nuoria ja voimakkaasti leikattuja, jotta verso tarpeeksi paksu ja juurtuminen hyvää

Taimien lisääminen talvipistokkaista

- Puumaiset pistokkaat kerätty 27.4.2010
- KIBA-imeytyksessä (100 mg/l + boorihappo 50 mg/l) kylmähuoneessa vrk, pistäminen 29.4.
- Kasvualusta Kekkilän karkeaa ruukutusseosta ja hiekkaa 1:1, hiekkakerros kasvualustan pinnalle
- Kesäkukkakasvihuoneessa erillisen muovitunnelin sisällä
- Välipistokas lähti paremmin kuin latvapistokas
- ”Seppo” (26 kpl) ja ”Irja” (17 kpl) lähtivät 90 %:sesti kasvuun, ”Seppo” elinvoimaisempi ja paremmat juuret
- Koulinta ruukkuihin 17.6., kasvualusta Kekkilän karkeaa ruukutusseosta ja hiekkaa 7:3, lisäksi kourallinen Mykoymppiä ja lepänalusmaata kuhunkin ruukkuun
- Talveutus kylmävarastossa






"Seppo"-tyrnin latvapistokkaat vasemmalla ja välipistokkaat oikealla 12.5., n. 1½ kuukautta pistämisestä. Eronyt selvä, mutta myöhemmin kasvu tasoittui.





Taimien lisääminen kesäpistokkaista: pistokkaat leikattava suoraan muovipussiin, jossa vähän vettä. Heti kylmälaukkuun, jossa kylmäkalleja. Kylmälaukun avulla kuljetusmatka voi olla ainakin vrk:n mittainen, kunhan lämpötila pidetään alhaisena.



 Pistokkaiden leikkaus n. 10 cm:n pituisiksi, tärkeää työstää lehtimassaa liiallisen haihtumisen vähentämiseksi.



Imeytys huoneenlämmössä yön yli, 100 mg/l KIBA + 50mg/l boorihappoa



MTT Karilan pistokashuone Mikkelissä







Taudit

Tyrnin versolaikkutaudin
oireita

- Todennäköisesti *Stigmina* sp.
–sienen aiheuttama



Uusien versojen tyypillistä kuolemista talven aikana versolaikkutaudin nujertamana. Kasvu alkaa toissijaisista silmuista kuolleiden vuosikasvujen tyveltä. Sato jää aina saamatta, koska versot eivät elä kaksivuotiaiksi.

Pellon ja juuriston kunto



Frankia-bakteerin aiheuttamia nystyröitä tyrnin juurissa. Tällaisen maan lisääminen tyrnin taimille jo kasvatusvaiheessa on tärkeää, jotta "bakteerisaastunta" varmistetaan.

Uusia viljelyksiä

Vuonna 2010
perustettua tyrnikasvustoa,
lajikkeena pääasiassa
Ljubitel'skaja

Vuonna 2008-2009 istutettu kasvusto tuottaa jo satoa ja **leikkustrategia on pohdittava ensi syksyille** valmiiksi. Pelto 7 ha perustettu edellisten tyrnihankkeiden tuloksena valituista ja lisätyistä tyrniyksilöistä.



Vuosi 2012 VIPU-hankkeessa

- Tyrnin viljelyoppaan kokoaminen
- Marja-aronian viljelyoppaan kokoaminen
- Syyskuulle jatkuvan jatkoajan turvin
 - Istutukset koekenttiin keväällä
 - Uudet yritykset talvi- ja kesäpistokkaista, lisäys Mikkelissä
 - Leikkuukorjuukokeen yhden vuoden lisähavainnointi
 - Marja-aronian puintinäytös Kauhajoella syyskuussa



Kiitos mielenkiinnosta ja tervetuloa hanketoimintaan mukaan tulevaisuudessakin!