

# Kokemuksia humalan viljelystä

Kauttua 15.2.2018

Marjo Keskitalo Luonnonvarakeskus

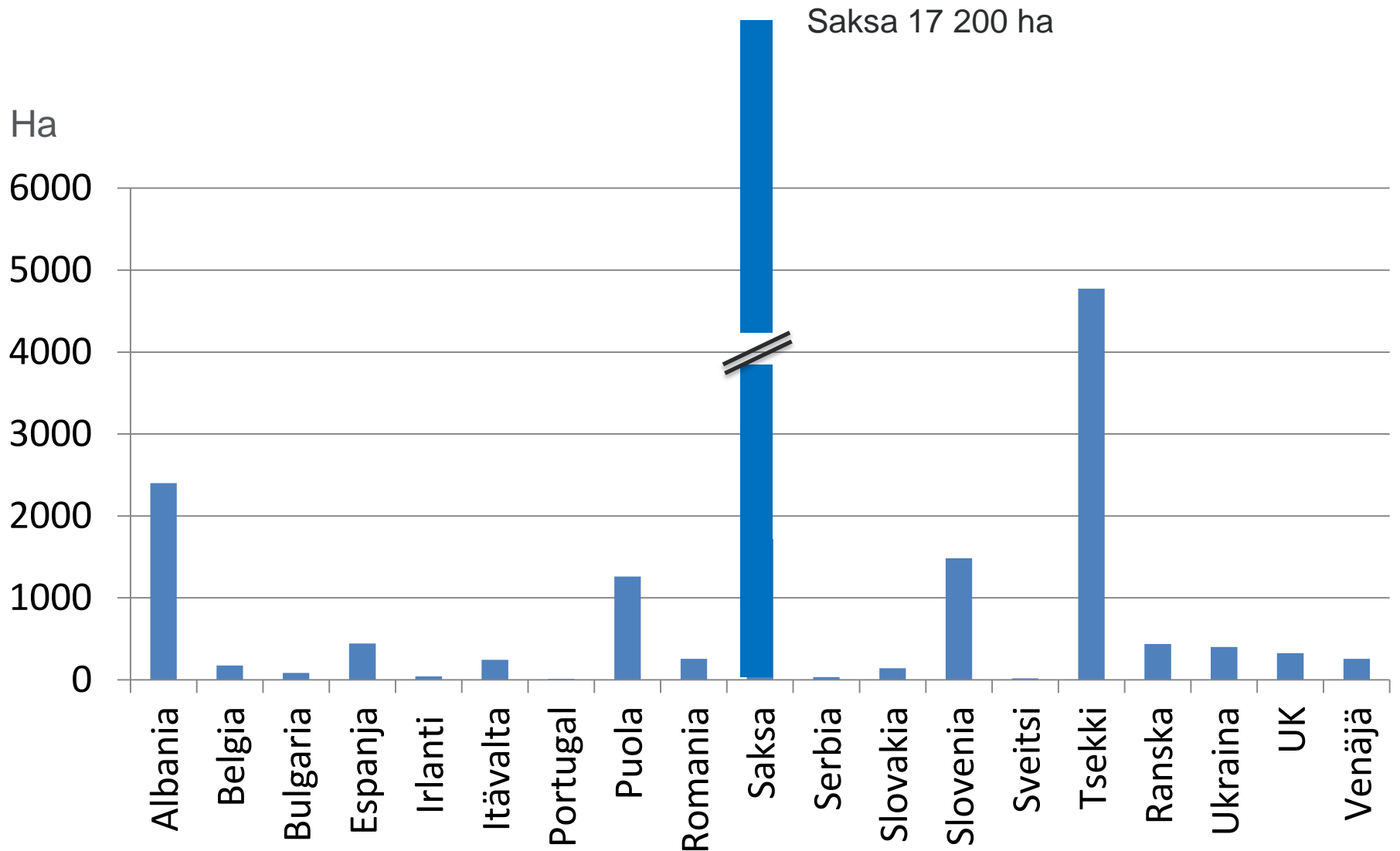
[marjo.keskitalo@luke.fi](mailto:marjo.keskitalo@luke.fi)

GSM 050 520 2296

# Humalan tuotanto vuonna 2016

- **Maailma** ha, (2015): 90 600 (85 800)
- Sato kg/ha, (2015): 1560 (1530)
- Yhteensä kg, (2015): 141 500 000 (131 800 000)
  
- **Eurooppa** ha (2015):30 200 (31 200)
- Sato kg/ha, (2015): 1671 (1385)
- Yhteensä kg, (2015): 50 500 000 (43 300 000)
  
- **Suomi** 0,64 ha
- Viljelyä harjoitetaan  
ainakin seuraavilla alueilla
- Uusimaa, V-S, Häme, Satakunta





Euroopan humalantuotanto eri maissa vuonna 2016. Lähde FaoStat

# Tavoitteena oli selvittää humalasta kiinnostuneiden viljelijöiden nykyhetken käsityksiä, ajatuksia ja tavoitteita



## Mikä humalassa kiinnostaa?

- Pihassa olevan vanhan humalakasvin säilyttäminen tai hyödyntäminen kiinnostaa
- Oluen valmistus kiinnostaa ja sitä kautta on lähdetty kokeilemaan omaa humalantuotantoa
- Etsitään uusia vaihtoehtoja perinteisille viljelykasveille, kun maatalouden kannattavuus on laskenut.
- Humalan terveysvaikutukset ja käyttö kuituina kiinnostavat
- Mahdollisuus löytää uusi kotimainen innovaatio lääketeollisuuskäyttöön
-

# Havainnot kasvuston kehittymisestä

- Vähän havaintoja edes kuukausitasolla.
- Kävi kuitenkin ilmi, että humala on varsin aikainen kasvi. Se mainittiin tulevan esiin ensimmäisten kasvien joukossa huhti-toukokuussa
- Käpyjen havaittiin ilmestynen heinä-elokuussa, jonka jälkeen kasvuston havaittiin monessa tapauksessa ränsistyvän pian käpyjen kypsymisen jälkeen.
- Ulkomaiset eivät aina selviytyneet hyvin talvesta.
- Vanhojen kotimaisten kerrottiin talvehtivan erittäin hyvin.

## Kirjallisuus: kasvuston kehitys

- Kasvin emi- ja hedekukat sijaitsevat eri kasviyksilöissä ja emikukkaisten ovat toivottuja. Kasvullisella lisäyksellä varmistetaan emikukkaisten yksilöiden kasvattaminen
- Kasvi on tuulipölytteinen. Laadullisesti toivottujen käpyjen muodostukseen ei pölyttymistä tule sallia, sen takia lähistöllä olevat hedekasvustot tulisi hävittää.
- Jos kasvi on pölyttynyt, merkinä siitä on kävyn sisään muodostuvat siemenet.
- Eurooppalaisen ohjeistuksen mukaan viljelyssä pyritään mahdollisimman vähäiseen pölytykseen, sillä siementen muodostuminen lyhentää kävyn kehittymistä ja aineenvaihduntatuotteiden muodostumista.
- Kasvin juuristo tarvitsee tilaa ja maanpäällinen kasvusto valoa kasvaakseen.
- Humalan siitepöly voi aiheuttaa allergisia oireita.



# Humalan hedekukka

## Emikukka



## Humalan alkuperä: suomalainen vs. ulkomainen

- Kymmeniä tai satoja vuosia vanhat humalat olivat poikkeuksetta kotimaisia kantoja, 'suomalainen' kanta tai 'maatiaisikanta'.
- Kotimaisissa kannoissa oli selvästi nähtävissä sopeuma Suomen olosuhteisiin.
  - Talvenkestävyys
  - Aikaisuus – ehtivät tuottaa satoa
- Ulkomaisia lajikkeita on myös kokeilussa, mutta niiden talvenkestävyydessä havaittiin epävarmuutta. Sato saattoi jäädä heikoksi tai raa'aksi ja käpyjä ei tullut lainkaan.
- Kasvinsuojelussa tai tuholaisten/tautien esiintymisessä ei eroa havaittu
- Alkuperäksi mainittiin: ruotsalainen, saksalainen, suomalainen maatiaiskanta tai Kaarinasta, Mikkelistä, Viipurista ostetut,
- \* Lajikkeina tai kantoina mainittiin: 'Miettisen' kanta ja 'Hennalan' lajike,



# Kokemukset maalajista

- Monenlaisia vastauksia sadon ollessa hyvä tai huono.
- Tieto maalajista ei aina ollut selvillä, varsinkin jos kasvoi puutarhassa tai joutomaalla
- Viljavuustiedot olivat paremmin tiedossa, jos kasvit kasvoivat pellossa
- Maalajista ei löytynyt selkeää trendiä, mutta hyvillä ja vettäläpäisevillä maalajeilla menestyminen saattoi olla parempaa
- Liian tiivis savimaa osattiin nimetä huonoksi tekijäksi
- Multavuus nähtiin hyvänä humalan kannalta. Sitä oli jopa koetettu muutamassa paikassa parantaa.
  
- => Kokemukset osoittavat, että humala viihtyy parhaiten puolivarjoisassa tai valoisassa paikassa.
- => Täysin varjossa olevat tekivät niukemmin satoa.

# Lannoitustoimenpiteet

- Perustusvaiheessa on käytetty usein karjanlantaan humalapenkin pohjaksi.
- Jos lannoitusta tehtiin, olivat määrät hyvin pieniä.
- Lannoituksena saatettiin käyttää kaupallisia valmisteita tai karjanlantaan, muutama antoi tuhkaa
- Tietoja maan pH:sta, tai kasvien saamasta NPK –määrästä ei ollut tietoja

# Kirjallisuus: lannoitus ja maalaji

- Multavat, kevyet, hiekan ja saven sekaiset ja vettä läpäisevät maalajit ovat parhaita.
- Istutuskuoppaan (50 – 70 cm) hyvää maata. Karjanlannan tai kompostimaan lisäystä suositellaan vuosittain.
- Lannoitusta kasvi vaatii paljon, koska se kasvattaa jopa 5-8 metrisen köynnöksen. Ulkomaisten (Slovenia) suositusten mukaan:
- Typeä tarvitaan 110- 160 kg N/ha, joko kerralla tai jaettuna kasvukauden aikana.
- Fosforilannoituksesta ei aina ole ollut hyötyä. Käyttömäärinä mainitaan 0- 54 – 75 kg/ha, riippuen maan fosforitilasta, mutta jopa 150 kg N/ha mainitaan!
- Kalilannoitus on tärkeää, 95 – 170 kg/ha
- Maan pH on suositus 5,5 – 8 (!), joten kalkitus on myös muistettava.
- Syyslannoitus

# Tuholais- ja tautihavaintoja

- Tuholaishavaintoja oli
  - Kirvoista
  - Seittejä muodostavista tuholaisista
  - Vain lehtiruodit jättävistä tuholaisista
  - Myyriä ja neitoperhosentoukkia
  - Aina tuholaisia ei tunnistettu.
- Mäntysuopaliuosta olivat muutamat käyttäneet kirvojen torjuntaan.
- Myös kaupallisia, peltokasveille tarkoitettuja valmisteita on kokeiltu.
- Kasvitautihavaintoja
  - Homeet olivat riesana, mutta niitä ei aina osattu pitää kasvitauteina
  - Mosaiikkivirus nimettiin
  - Ruskeaa läikkää tai lehden kupruilua aiheuttavia
- => Kasvitaudit tunnetaan heikosti eikä niitä välttämättä osata erottaa puutostautien oireista
- => Kasvinsuojelutoimenpiteitä ei yleensä tehty juurikaan

# Kirjallisuus: kasvinsuojelu

## Hop Pests

Hop-Armyworm

Hop-Corn earworm

Hop-Cutworm

Hop-European earwig

Hop-Garden symphylan

Hop-Hop aphid

Hop-Hop looper

Hop-Obliquebanded leafroller

Hop-Omnivorous leaftier

Hop-Prionus beetle

Hop-Root weevil

Hop-Spider mite

Hop-Western spotted cucumber beetle

\* Liian kuivassa paikassa, kuten seinustalla kasvaessaan, kirvat ja härmä voivat iskeytyä.

\* Taudeista myös Phoma, Alternaria, Fusarium mainitaan.

\*Tuholaisista myös vihannespunkit ja humalayökkösen toukat mainitaan

\*Vioittavat lehtien lisäksi käpyjä, joiden katkero- ja aromiaineisiin laatuvirheitä

\*Välikasvilla voi olla merkitystä, mm apila houkutteli heinäsiirkkoja enemmän kuin humala – biologista torjuntaa tutkitaan

\*Tuontitaimien kanssa kannattaa olla varovainen!

# Viljelysten laajuus ja kasvupaikka

- Suurimmalla osalla humalakasveja oli vain muutama, joillakin kymmeniä.
  - 25 kpl tiloja, joilla humalia oli < 10 kpl
  - 11 kpl tiloja, joilla muutamia kymmeniä
  - Neljällä tilalla kasvaa satoja humalakasveja, samaten neljällä ei yhtään
  - Yksi viljelijä aikoo perustaa 2 hehtaarin humalatarhan
  -
- Jos määränä oli yksi tai muutama humalakasvi: humalat kasvavat seinustaa vasten, aitaa, tolppaa tai puiden ja pensaiden päällä.
- Suurempia kasvustoja varten asennettu
  - salkoja ja laitettu naruja tai vaijereita että humala pääsee kiipeämään.
  - vinssejä, joilla kasvuston sai laskettua alas ja näin helpotettua korjuuta.



# Sadonkorjuu ja kokemuksia satomääristä

- Kerrottiin, että salot olivat täynnä suuria käpyjä, mutta määristä hyvin vähän selkeitä havaintoja
- Ulkomaalaiset lajikkeet eivät välttämättä tuottaneet käpyjä lainkaan tai ne eivät ehtineet kypsyä. Tosin kaikki suomalaisetkaan eivät ole tuottaneet satoa.
- Viime kesän (2017) sateisuuden takia monelta oli jäänyt sato saamatta
- Arviot siitä kuinka paljon kasvi tuottaa satoa vaihteli muutamasta litrasta kymmeneen litraan. Joillakin arvio oli 30 ja 50 litraa.
- Yksittäisiä vastauksia:
  - Puhelinpylvään kokoisesta kasvista 4- 5kg (tuorepaino)
  - Yksi viljelijä arvioi satotasoksi 300-400 kg/ha.

## Kirjallisuus: korjuu

- Kävyt korjataan, kun ne ovat vielä vihreitä mutta tuntuvat paperisilta ja kuivilta: heinä-elo-syyskuussa
- Liian tuoreet tuoksuvat heinälle ja liian tuleentuneet sipulille tai rikkimäiselle.
- Oikealla hetkellä käpy murtuu epätasaisesti, ja lupuliinirakkulat ovat keltaiset ja tahmeat. Voi myös maistaa!
- Korjuuhetki vaikuttaa laatuun ja aineenvaihduntatuotteisiin
- Alfa- ja beta -hapot & haihtuvat öljyt muodostuvat käpyihin eri vaiheessa
- Aikainen korjuu - > enemmän katkeroaineita
- Myöhäisempi korjuu -> enemmän aromeja. Korjuun viivästyessä sadon laatu voi heiketä samalla kun sateet lisääntyvät.
- Korjuu suositellaan tehtäväksi 21 – 27 % kosteudessa (kosteuden arvioimiseksi käpyjä voi kuivattaa mikroaaltouunissa).
- Korjuun jälkeen versot kasvavat uudestaan, jotka tulee poistaa keväällä ennen uuden kasvua

# Haasteet, ongelmat ja kysymykset

- Salkojen pystyttäminen koetan haastavaksi, samoin sadon koneellistaminen
- Kotimaisen humalan todellinen kysyntä on epäselvä ja siitä kaivataan tietoa
- Muista perinteisistä viljelykasveista poikkeava viljelytekniikka koettiin haastavaksi: arvion mukaan koneet maksaa 6000-10000€.
- Humalan laatu, sen kilpailukyky ulkomaisten lajikkeiden kanssa sekä kotimaisen humalan soveltuvuus oluen panemiseen.
- On epäselvää, mistä saa tautivapaita ja muitakin humalataimia
- Humalan hävittäminen pihasta oli vaikeaa
- Miten taimia tilataan netistä
- Toivottiin Luken hankkeen kautta kasveja
- Kiinnostusta kasviin kyllä näyttää olevan!.

# Tutkittavaa - selvitettävää

- Tiedon saanti koettiin haastavaksi – erityisesti silloin jos sitä olisi pitänyt löytää suomeksi.
- Tietoa pitäisi saada yhdestä paikasta suomeksi.
- Englanninkielistä tietoa on tarjolla ja siihen oltiin tyytyväisiä
- Osa kaipaa tietoa Suomen olosuhteista, koska englanninkielisellä tiedolla ei tee mitään
- Näkemys, että humala kyllä kasvaa, mutta tarkempaa tietoa oikeista lajikkeista pitäisi saada
- Sen lisäksi viljelytekniikka, sadon käsittely ja kysyntä puhuttivat
- Käpyjen aromaattisuus, viljeltävyys Suomessa ja sadon markkinointi.
- Sadosta maksettava hinta?
-

# Kirjallisuus: humalatuotannon kannattavuus

- **Kannattavuus (USA), v 2016**
- **Kustannukset**
- Taimimäärä: 1875 kpl/ha – 2222 kpl/ha (105 cm x 402 cm)
- Pistokkaat, hinta: 0,2 – 2 € -> ha kustannus 375 - 4444 €
- => Kustannukset yhteensä: taimet/pistokkaat, telineet, kastelu: 13 000 – 21 600 € /ha
- => Lisäksi tarvitaan kalustoa korjuuseen (12 000 € ->), käpyjen erotteluun ja kuivatukseen
  
- **Tuotot**
- Sato: 1292,5 – 2585 kg/ha (Huom: TP, jos 20% kosteus -> 1034 – 2068 kg DW/ha)
- Hinta (14.2.2018: <https://lupulinexchange.com/listings>)
  - 4 - 8,6 - 26 €/kg (mm alfa-happon pituus vaihtelee 6,2 – 14 %)
- Pelto voi tuottaa satoa jopa 20 vuotta (??)
- => tuotot 5170 – 67 210 €. Jos sato onkin 323 - 646 -> tulot 1293 - 2585 €

## Juuripistokkaiden leikkuun vaiheet...



<https://fifthseasongardening.com/hop-rhizomes-what-how-and-when>





Kuvat Marjo Keskitalo, Luke





Kuvat Marjo Keskitalo, Luke





Kuvat Marjo Keskitalo, Luke





Kuvat Marjo Keskitalo, Luke





Kuvat Marjo Keskitalo, Luke





Kuvat Marjo Keskitalo, Luke





Kuvat Marjo Keskitalo, Luke





Kuvat Marjo Keskitalo, Luke

# Johtopäätökset suomalaisesta humalatuotannosta

- Kysely oli edustava otos nykyisestä 0,64 hehtaarin viljelystä.
- Harrasteomaista, kotitarvetuotantoa. Panosmahdollisuuksista ei ollut tietoa, myös havaintoja tehtiin satunnaisesti.
- Kaupallisen tuotannon kiinnostus on selkeästi herännyt.
- Satomääriä ja kasvinsuojelullisia kysymyksiä tulisi selvittää jo olemassa olevasta kasvustosta.
- Myös kannattavuuslaskelmien tai –arvioiden perustaksi tarvitaan tietoa.
- Kansainvälistä tutkimustietoa on aika runsaasti saatavilla, mutta kaikilta osilta tieto ei sovellu Suomen oloihin.





**Kiitos!**

Kuva Marjo Keskitalo, Luke