

## **Viljojen satoisuus on jäänyt hyödyntämättä**

Pirjo Peltonen-Sainio, Lauri Jauhiainen ja Ilkka P. Laurila, MTT

Trendit auttavat tarkastelemaan muutoksia kehityksen suunnissa. Trendi paljastuu, kun sen ympärillä oleva vaihtelu saadaan riittävästi hälvenemään. Kasvintuotannon teknologiat ja olosuhteet konkretisoituvat satotrendeinä. Ne paljastavat meille, mitä satoisuudelle tapahtuu ja miten se hyödynnetään.

Peltokasvintuotanto tapahtuu luonnon armoilla. Näin siitäkkin huolimatta, että viljelymenetelmien kehittäminen ja käyttöönotto ovat juuri niitä keinoja, joilla vaihtelevia olosuhteita pyritään hallitsemaan yhä paremmin.

Vaikea ennakoitavuus on Suomen kasvuoloille tyypillinen haaste. Tämä korostuu pitkän kasvuajan vaativilla viljelykasveilla ja lajikkeilla. Esimerkiksi syysviljat altistuvat huomattavasti monipuolisemmille riskeille kuin kevätviljat, mikä näkyy syysviljasatojen suurempana suhteellisena vaihteluna.

### **Satojen suuruus vaihtelee entistä enemmän**

Satotason vaihtelu on lisääntynyt viime vuosikymmeninä. Kevätviljoista erityisesti vehnän mutta myös ohran sadon vaihtelu lisääntyi 1980-luvun puolivälissä. Sen jälkeen vaihtelu on pysynyt kutakuinkin ennallaan. Myös syysviljojen sadonvaihtelu lisääntyi 1980-luvun puolivälissä, mutta niiden kohdalla vaihtelu lisääntyi edelleen 1990-luvun puolivälissä.

Tarkastelutavastamme johtuen ilmiö ei selity vain sillä, että satoisien lajikkeiden satotappiot ovat kilomäärinä mitattuna suurempia kuin edeltävinä vuosina. Taustalla piilee muita tuotannon epävarmuutta lisänneitä tekijöitä. Niiden juuret yltänevät panosten ja tuotosten välisten hintasuhteiden muutoksiin, tuotantoa säätelevään politiikkaan ja vallinneisiin kasvuoloihin. Tekijät lienevät samoja, jotka vaikuttavat siihen, miten tarkkaan jalostuksen aikaansaama satoisuuden kasvu hyödynnetään.

### **Satoisuuden lupaus ja toteuma**

Suomen vaihtelevat tuotanto-olot lisäävät kasvinjalostuksen haasteita. Yksi näistä on satoisuuden lisääminen

viljelyvarmuudesta tinkimättä tai sitä jopa rinnan parantaen. Haasteellisuudesta huolimatta kaikkien viljalajien perinnöllinen satoisuus on jatkuvasti kasvanut ilman merkittäviä tasaantumisia tai taantumia. Jopa niin, että sadontuottokyvyn kasvu on ollut voimakkainta lähes kaikilla viljoillamme aivan viimeisimmän kymmenen vuoden aikana. Kevätvehnäajikkeiden satoisuus on parantunut eniten, kun taas esimerkiksi kauralla kehitys on ollut maltillisempaa.

Kun kasvinjalostuksen aikaansaannokset rinnastetaan toteumaan eli kansallisiin satotrendeihin, nähdään, miten hyvin satopotentiaali on hyödynnetty. Ennen 1980-lukua kansalliset satotasot nousivat kaikilla lajeilla voimakkaammin kuin mitä jalostus tuotti tulosta. Viljelymenetelmien kehittämisellä oli epäilemättä merkittävä vaikutus satotasojen nousuun. Kehitys jatkui samankaltaisena 1980-luvun alusta 1990-luvun puoliväliin.

1990-luvun puolivälissä tilanne muuttui kuitenkin päinvastaiseksi. Vaikka satoisuusjalostus eli lähes loistokauttaan, kansalliset satotasot alenivat. Erityisen ankarana tämä näkyi kauran ja hieman lievempänä myös ohran satotrendeissä. EU-jaksolla vehnäajikkeiden satoisuus parani viljoista kaikkein eniten, mutta vehnän kansalliset satotasot jumittuivat paikoilleen.

Tarkastelun perusteella 1990-luvun puolivälistä alkaen on oltu ristiriitaisessa tilanteessa: lajikkeisiin räätälöityä, yhä parantunutta satoisuutta ei ole hyödynnetty viljelyssä.

kuvat: Tapio Tuomela/MTT:n arkisto



Viljalajien satoisuusjalostus eli 1990-luvun puolivälissä lähes loistokauttaan. Silti kansalliset satotasot alenivat. Erityisen ankarana tämä näkyi kauran ja hieman lievempänä myös ohran satotrendeissä.



## **Talous ratkaisee**

Ainakin osaselityksen antaa talous. Taloudellinen kannuste tehokkaaseen toimintaan heikkeni ratkaisevasti, kun EU-jäsenyys vuonna 1995 romahdutti viljan tuottajahinnan kolmasosaan. Samalla tuotantopanosten hinnat säilyivät ennallaan. Toimeentulo jäi hehtaaritukien varaan. Sen saadakseen pitää viljellä, mutta toiminnan laadulla on toimeentulon kannalta aiempaa pienempi merkitys. Ei ole riittäviä kannusteita olla tehokas. Siksi kasvintuotannon tuottavuuskehitys on EU-aikana ollut negatiivinen. Alhainen viljan tuottajahinta ja hehtaareihin kiinnitetty maataloustuki ovat laajaperäistäneet viljelyä.

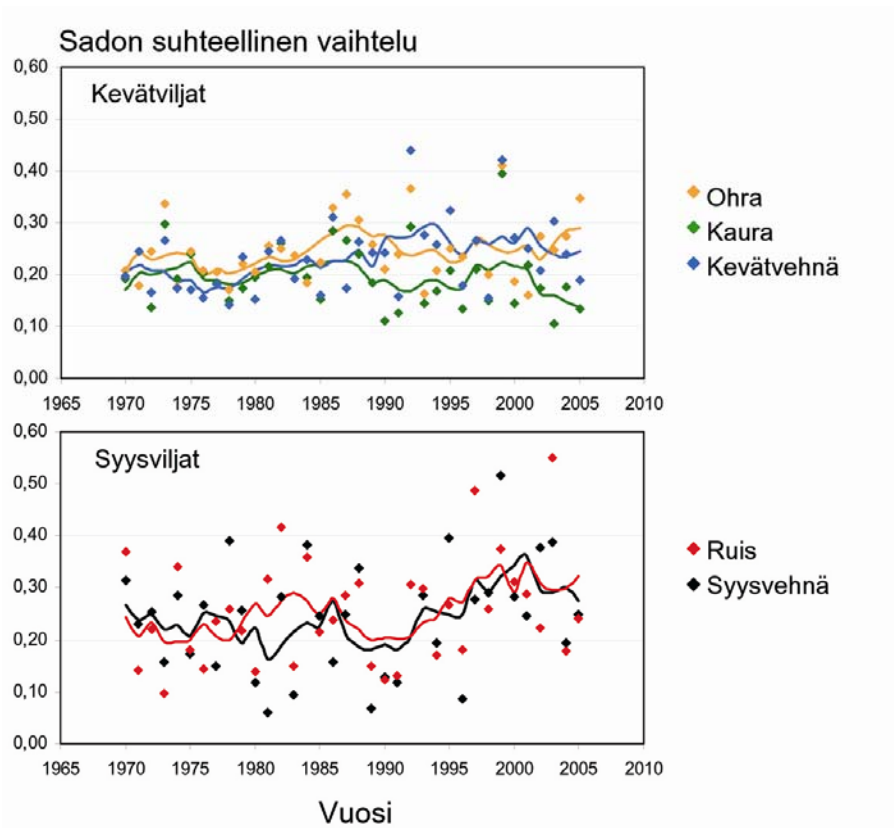
Tarkastelu on tehty kansallisella tasolla. On ilmeistä, että tilojen väliset erot viljojen satotasoissa ovat kasvaneet osan edelleen hyötyessä täysmääräisesti kasvinjalostuksen hedelmistä.

EU-jäsenyyden muuttamat hintasuhteet käänsivät satotrendit. Vastaavaa ei ole nähtävissä muualla Euroopassa. Ruotsissa ja Tanskassa satotason nousu on sentään hidastunut.

## **Nousevien trendien tulevaisuus**

Miten tästä eteenpäin mennään? Maataloustuotteiden kysynnän kasvu on nostamassa tuotteiden hintoja. Tämä vahvistaa tuotannon ja tilan talouden välistä kytköstä. On nähtävissä, että viljojen sadontuottopotentiaalia aletaan taas hyödyntää nykyistä tarkemmin. Sääolot tuovat tuotannolle uuden haasteen. Ilmastonmuutoksen myötä sää ei ole vain vuodesta toiseen satunnaisesti vaihteleva kasvutekijä, vaan siitä tulee myös trendinomaisesti muuttuva. Jalostuksella samoin kuin viljelytekniikan kehittämisellä siis riittää haasteita.

Lisätietoja: [pirjo.peltonen-sainio@mtt.fi](mailto:pirjo.peltonen-sainio@mtt.fi)  
puh. (03) 4188 2451



Syysviljasatojen suhteellinen vuosivaihtelu on huomattavasti runsaampaa kuin kevätiljojen. Niin kevät- kuin syysviljoilla vaihtelu on kasvanut viime vuosikymmenten aikana, mikä kuvastaa tuotantomme epävarmuuden kasvua. Suhteellinen vaihtelu on laskettu jakamalla kunkin viljalajin saman vuoden kokeiden keskihajonta keskiarvolla ja ilmaistu erivärisin symbolein. Yhtenäinen viiva kertoo kunkin lajin vaihtelussa tapahtuneen trendinomaisen muutoksen. Lähteenä MTT:n viralliset lajikekokeet.

Kasvinjalostus on merkittävästi parantanut kevätiljajien satoisuutta. Kansallisten satotasojen muutokset kertovat, kuinka jalostus ja tuotantomenetelmien kehittäminen sekä käyttöönotto näkyvät kansallisissa sadoissamme eri ajanjaksoina. Lukuarvo kertoo keskimääräisen muutoksen suuruuden kunakin jaksona kilogrammoina hehtaaria kohti vuodessa. Vuodet 1961 - 1980 kuvaavat ajanjaksoa, jolloin kehitettiin ja käyttöönotettiin perusviljelymenetelmiä. Vuosina 1981 - 1994 puolestaan perustuotantomenetelmät olivat laajassa käytössä ja viljely tehostui entisestään sekä 1995 - 2005 EU-jäsenyyden kautta. Lähteinä MTT:n viralliset lajikekokeet ja FAO:n tilastot.

Jakso	Ohra	Kaura	Kevätvehnä
Lajikkeiden satoisuuden kasvu (kg/ha/vuosi)			
1961-1980	+ 29	+ 9	+ 21
1981-1994	+ 20	+ 23	+ 44
1995-2005	+37	+ 30	+ 40
Kansallisen satotason muutos (kg/ha/vuosi)			
1961-1980	+ 48	+ 49	+ 40
1981-1994	+ 55	+ 46	+ 76
1995-2005	- 12	- 37	± 0