



ILMATIETEEN LAITOS

ILMASTOKATSAUS

SYYSKUU 2010



Kesän UV-säteily

Kasvukausi 2010

Ilmastokatsaus 9/2010

Sisältö

Ilmastoviestintää messuilta teatteriin	3
Otsonikerros toipuu – uv-säteilyä kannattaa silti varoa	4
Kasvukausi parani loppua kohti	6
Syyskuun säästä Pohjolassa ja maailmalla	8
Syyskuun sää	9
Syyskuun lämpötiloja	10
Syyskuun sademääriä	11
Syyskuun kuukausitilasto	12
Syyskuun päivittäiset tiedot	13
Syyskuun tuulitiedot	14
Vuodenaikaisennuste marras- tammikuulle	15
Sääennätyksiä elokuussa	15
Säättietoja 100 vuotta sitten syyskuussa 1910	15
Syyskuun 2010 lämpötila- ja sadekartat	16

Ilmastokatsaus 15. vuosikerta

ISSN: 1239-0291

© Ilmatieteen laitos

Tilaukset:

Ilmatieteen laitos, Ilmastokeskus
PL 503, 00101 Helsinki
sähköposti: ilmastokeskus@fmi.fi
puhelin (09) 19291

Vuositilaushinta on 45 euroa
Prenumerationspriset är 45 euro
Irtonumero 5,05 euroa (sisältää
ALV:n)
Lösnummer 5,05 euro (ingår
MOMS)
Lainatessasi lehden sisältöä muista mainita lähde.

Julkaisija: Ilmatieteen laitos
Päätoimittaja: Reija Ruuhela
Toimittajat: Asko Hutila
Henriikka Simola
Pirkko Karlsson
Ilmestyy: noin kuukauden
20. päivänä
Kannen kuva: NOAA-
satelliitin kuva
16.9.2010.

Julkaisussa olevat havaintotiedot on tarkastettu päivittäin. Tiedoissa on puutteita, jotka korjataan havaintojen lopullisen tarkastuksen aikana. Täsmälliset tiedot kaikilta Suomen havaintoasemilta ovat käytössä viimeistään 1,5 kk jälkikäteen ja tilattavissa ilmastopalvelusta, palvelupuhelin 0600 10601, hinta 3,01 euroa/min+pvm. Ilmastoasioita myös verkossa: <http://www.fmi.fi/saa/tilastot.html>.

Ilmastoviestintää messuilta teatteriin

Lokakuun alussa Ilmastokeskus oli mukana Ympäristö- ja yhdyskunta-alan ammattimessuilla Ilmatieteen laitoksen osastolla. Heti sen perään kävimme Kansallisteatterissa katsomassa esityksen ”Globen uupuneet” ja tutustumassa näin taiteen tapaan viestiä ilmastonmuutoksesta. Helppoa ja yksinkertaista ei aina ole kumpikaan, mutta molemmille on ilmeinen tarve.

Tietoa

Ympäristömessuilla esittelimme Ilmatieteen laitoksen monipuolisia ilmastotietoja ja palveluita. Kehitteillä oleva Ilmasto-opas.fi -portaali sai runsaasti huomiota, sillä sitä esiteltiin sekä Ilmatieteen laitoksen että SYKEN osastoilla. Kuten arvata saattaa, messuosastolla oli ajoittain kiireistä ja esittelijöiltämme kysyttiin kaikkea mahdollista ja välillä mahdotontakin. Osastomme yleisökilpailussa me puolestaan esitimme messukävijöille niin vaikeita kysymyksiä, että tietoa piti hakea esittelyssä olleista lähteistä kuten Tuuliatlaksesta ja elokuun Ilmastokatsauksesta. Toivottavasti saimme näin lisää lukijoita lehdellemme. Messuilla tuli jälleen todennettua, miten suuri vaikutusvalta medialla on siihen, mistä puhutaan. Ja meidän tehtävämme on paitsi jakaa asiantietoa ilmastosta myös parhaamme mukaan katkaista vääriltä huhuilta siivet.

Uutisankkoja

Syyskuussa levisi ”uutinen”, että tuleva talvi tulee olemaan kylmin tuhanteen vuoteen. Alkuperäisenä tietolähteenä mediassa mainittiin puolalainen meteorologi. Meillä Ilmatieteen laitoksella oli vaikeuksia selvittää, mikä oli se uusi sensaatiomainen tutkimus,

johon tämä ennuste perustuisi. Lopulta selvisi, että puolalainen meteorologi oli vain median haastattelussa kertonut, että JOS Golfvirta hidastuisi tai pysähtyisi, Pohjois-Euroopan ilmasto kylmenisi... Aivan, kaikkihan tuntevat Golfvirran merkityksen ilmastoomme ja voivat tähän lausuntoon yhtyä. Nyt vain oli käynyt niin onnettomasti, että matkalla viesti hieman muuttui ja oleellinen pieni sana ”jos” oli jäänyt matkan varrelle. Ja uutisankka oli valmis.

Taidetta ja tunnetta

Tällaisten absurdien episodien jälkeen on helpottavaa istua yleisön joukossa ja antaa taiteilijoille puheenvuoro. Teatterintekijöiden vapausasteet ovat huomattavasti suuremmat kuin meillä luonnontieteilijöillä, ja taiteen avulla voi paitsi antaa ajatteleminen aiheita myös herättää tunteita. Kansallisteatterin Globen uupuneet lähti liikkeelle Molièren Ihmisvihaajasta ja päättyi nykyhetken ahdistuksen kautta tulevaisuuteen vuosikymmenien päähän. Aikaan, jolloin ilmastonmuutoksen kanssa on opittu elämään ja ilmaston muuttumisen seurauksena ihmiskunnan arvot ja arvostukset ovat muuttuneet.

Hyvinvointi

ilmastonmuutoksessa

Luonnontieteen ja taide-elämysten välimaastoon sijoittuu yhteiskuntatieteellinen tutkimus. Lukuhetki on viime aikoina kuulunut eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan tilaama raportti ”Hyvinvointi ilmastonmuutoksen oloissa” (toim. Bardy ja Parrukoski, 2010). Raportissa kyseenalaistetaan nykyinen jatkuvan talouskasvun imperatiivi, kehitellään vaihtoehtoisia ajatuksia uudenlaisesta yhteiskunnasta ja ehdotetaan strategialla ekologiseen hyvinvointivaltioon siirtymiseksi.

Tietoa, tunnetta ja vaihtoehtoja päätöksenteon tueksi

Ihmiset eivät oikeasti ole niin rationaalisia kuin luulevat. Tutkimusten mukaan päätöksenteko perustuu pitkälti tunteeseen, vaikka päätöksiä sitten perustellaankin tiedolla. Ilmastonmuutokseen liittyvän päätöksenteon tueksi tarvitaan siis erilaisia lähestymistapoja: luonnontieteilijöiden tehtävä on tuottaa tietoa, taiteen herättää tunteita ja yhteiskuntatieteiden vaihtoehtoja valittavaksemme – kaikille tasoille kuluttajista poliitikkoihin. ■

Reija Ruuhela

klimatologi ja kansalainen

Otsonikerros toipuu – uv-säteilyä kannattaa silti varoa

Kesällä 2010 UV-säteily oli Etelä-Suomessa keskimääräistä voimakkaampaa ja Pohjois-Suomessa säteily vastasi tilastollista keskiarvoa. Ohut otsonikerros ja vähäinen pilvisuus siivittivät UV-indeksin kohoamista juhannuksen jälkeen.

Kaikkien globaalien ympäristöuhkien keskellä voidaan otsonikerroksen suojelemiseksi tehtyä kansainvälistä yhteistyötä hyvällä syyllä pitää menestystarinana. Siitä huolimatta UV-säteilylle voi helposti altistua liikaa.

Etelämantereen yllä havaittiin 1980-luvun puolessavälisissä voimakasta otsonikatoa, nk. otsoniaukko. Voimakas otsonikato polaarialueella tuli yllätyksenä vaikka keskustelu otsonikerroksen mahdollisesta ohenemisesta oli käynnistynyt jo 1970-luvulla. Vakavan ongelman edessä kansakunnat pystyivät alle kymmenessä vuodessa aikaansaamaan sopimuksen joka kielsi otsonia tuhoavien kemikaalien käytön.

Otsonikerros ehkä toipuu

Ennusteiden perusteella otsonikerroksen odotetaan toipuvan ennalleen vuoteen 2050-2070 mennessä. Kuten kaikkiin ennusteisiin, tähänkin liittyy epävarmuustekijöitä. Emme tiedä esimerkiksi sitä, miten hyvin kemikaalikielto toimii kehittyvässä maissa tai millä tavalla ilmastomuutos tulee vaikuttamaan ilmakehän kemiallis-fysikaaliseen kokonaisuuteen.

Tästä syystä Ilmatieteen laitos seuraa otsonikerroksen tilaa kahdella mittauspaikalla. Toinen on Lapin ilmatieteellinen tutkimuskeskus Sodankylässä ja toinen on Jokioisten observatorio Etelä-Suomessa. Molemmissa käy-

tetään ns. Brewer-instrumenttia, joka edustaa alan kehittyneintä mittaustekniikkaa. Lisäksi laitos osallistuu neljään kansainväliseen satelliittihankkeeseen, joissa mitataan myös otsonikerroksen paksuutta OMI-, GOMOS-, OSIRIS- ja GOME-2-instrumenteilla.

Otsonikerros siis todennäköisesti toipuu ja me voimme olla huolettomia auringon ultraviolettisäteilyn suhteen, niinhän? - No ei aivan. Näin siksi että mittauksin elpymistä ei ole vielä todennettu ja ennen kaikkea siksi että UV-säteilyä on aina ollut ja on edelleen tarjolla liikaa jos ei pidä huolta itsestään. Liiallinen aurinko oli jo ennen otsonikatoakin valkoihoiselle haitallista. Tosin aiemmin uskottiin että toistuva palaminen vain karaisee ihoa. Nykyään tiedämme palamisen voimakkaasti kasvattavan riskiä sairastua melanoomaan eli pahalaatuiseen ihosyöpään. Samoin tiedämme liian UV-säteilyn altistavan myös mm. silmänsairauksille. Pieni määrä säteilyä on ihmiselle terveellistä: kesäpäivänä 15-20 minuuttia aurinkoa käsille ja kasvoille riittää aikaansaamaan tarvittavan D-vitamiinisynteesin. Rusketusta tähän ei tarvita.

Vaarallinen muoti-ilmiö

Aiemmin oli epämuodikasta olla ruskettunut, sehän oli maatyöläisten ihon tunnusmerkki. Teollistumisen myötä työväestö muutti sisältöihin, minkä jälkeen ruskettunut iho alkoi olla viesti päivällä

vapaa-aikaa viettävästä yläluokasta. Siten rusketuksesta tuli tavalliselle kansalle jotain tavoiteltavaa, valitettavaa kyllä. Ihosyöpäkuolleisuuden jatkuva kasvu valkoihoisten keskuudessa kielii tämän aikansa eläneen muodin ja lisääntyvän vapaa-ajan epäonnistuneesta liitosta.

Milloin UV-säteilyä sitten on liikaa ja milloin ei, sen kertoo kansainvälisesti käytössä oleva UV-indeksi. Se on suure, joka kertoo suoraan säteilyn voimakkuuden ja lisäksi luokittelee sen terveysvaikutuksen mukaan seuraavasti:

UV-indeksi	terveysvaikutus
0-2	heikko
3-5	kohtalainen
6-7	voimakas
8-10	erittäin voimakas
11-	äärimmäisen voimakas

Suomessa keskipäivän UV-indeksi on tyypillisesti 4-5 kesällä. Suojautumista edellyttää jo indeksin arvo 3, joka saavutetaan niin Etelä- kuin Pohjois-Suomessa ensi kerran yleensä huhtikuussa ja sen jälkeen toukokuun puolesta välistä elokuun loppuun lähes joka päivä.

Kemiallisesta otsonikadosta riippumatta meidän leveysasteillamme otsonikerroksen paksuus vaihtelee vuodenajan mukaan. Suomen yllä se on normaalisti ohuimmillaan syksyllä. Tämän lisäksi otsonimäärä vaihtelee nopeasti myös päivästä toiseen ilmamassojen vaihtumisen myötä.

Siksi eri UV-indeksiluokkia esiintyy eri vuosina kovin eri määrä.

Juhannuksen jälkeen mitattiin korkeita UV-arvoja

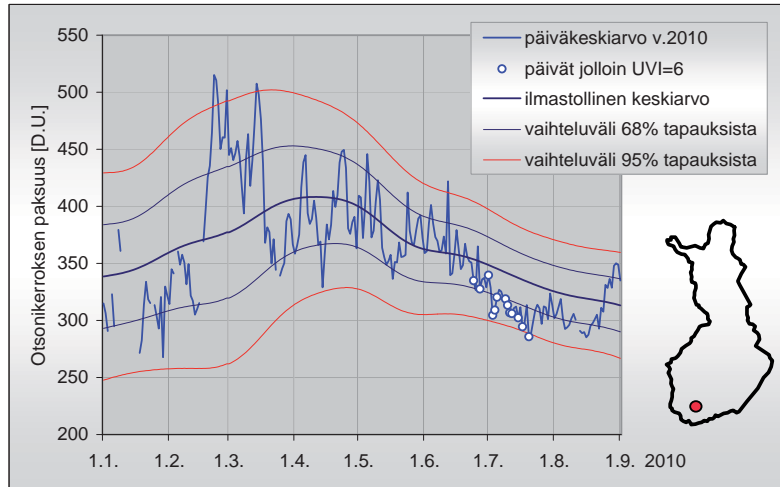
Tämän vuoden tammi-helmikuussa stratosfääri oli erittäin kylmä pohjoisella pallonpuoliskolla. Kylmissä olosuhteissa otsonia tuhoavat aineet aktivoituvat. Olosuhteet olivat siis suotuisat tavallista voimakkaammalle otsonikadolle. Otsonikato ei kuitenkaan ehtinyt kehittyä merkittäväksi ennen kuin stratosfääri lämpeni helmikuun lopulla. Kevään otsonitilanne oli siten normaali.

Juhannuksen jälkeen alkanut korkeapainetilanne sen sijaan näkyi Suomen otsonitilanteessa. Korkeapaine muuttaa ilmakehän pystyrakennetta niin että kokonaisuotsoni paikallisesti vähenee. Juhannuksen jälkeisillä viikoilla, auringon ollessa vielä korkealla taivaalla, mitattiin korkeita UV indeksi arvoja. Tähän vaikutti normaalia ohuempi otsonikerros sekä vähäinen pilvisuus.

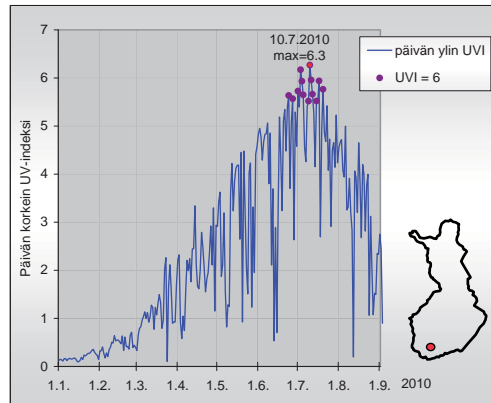
Voimakkaan säteilyn eli indeksi 6:n tapauksia oli Jokioisten mittauspaijalla 13 kun tilastollisesti niitä on keskimäärin seitsemän kappaletta. Sodankylässä suurin mitattu indeksin arvo oli 5, ja se saavutettiin neljänä päivänä, mikä vastaa hyvin tilastollista keskiarvoa. Suojautumisraja eli UV-indeksi 3 saavutettiin puolestaan huhtikuun jälkipuoliskon ja elokuun lopun välillä peräti 75 päivänä, joka oli vain niukasti alhaisempi kuin Etelä-Suomessa.

Ilmatieteen laitos mittaa UV-säteilyn voimakkuutta Suomessa kuudella mittausasemalla, ja UVI-ennuste Suomen osalta kerrotaan mm. säätiedotusten yhteydessä. UVI-ennuste on saatavissa myös maailmanlaajuisesti internetsivulta: ilmatieteenlaitos.fi/uvi sekä edullisena tekstiestipalveluna matkapuhelimeen. ■

Tapani Koskela
Leif Backman
Johanna Tamminen
Eija Vallinheimo
Minna Rantamäki



Kuva 1. Otsonikerroksen paksuus Etelä-Suomen yllä vaihteli voimakkaasti tammi-elokuussa 2010. Kesä-heinäkuun korkeapainejakson aikana otsonia oli niukasti.



Kuva 2. Päivän ylin mitattu UV-indeksi vaihteli päivästä toiseen pilvisyyden ja otsonimäärän mukaan. Huhti-elokuussa suojautumisraja eli UVI=3 ylitettiin lähes päivittäin. Voimakasta eli indeksi 6:n säteilyä mitattiin Jokioisilla tavantomaista useammin eli 13 päivänä.



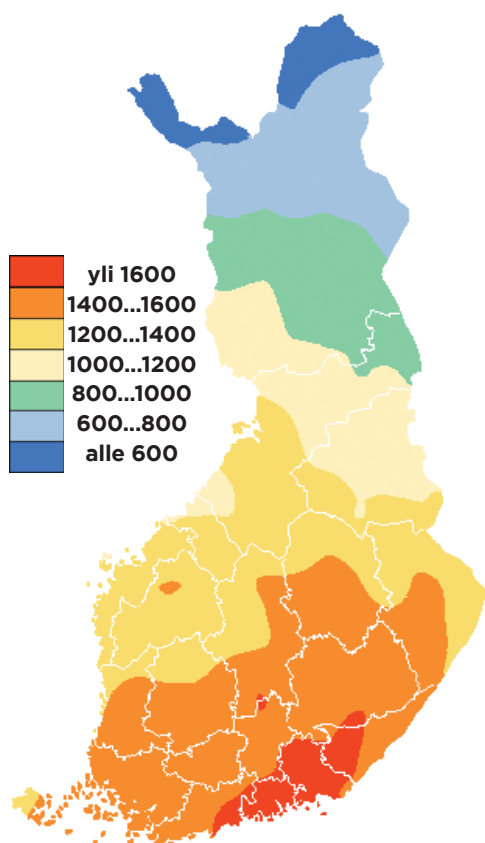
Kuva 3. Ilmatieteen laitos valvoo otsonikerroksen paksuutta moderneilla mittalaitteilla sekä Etelä- että Pohjois-Suomessa.

Kasvukausi parani loppua kohti

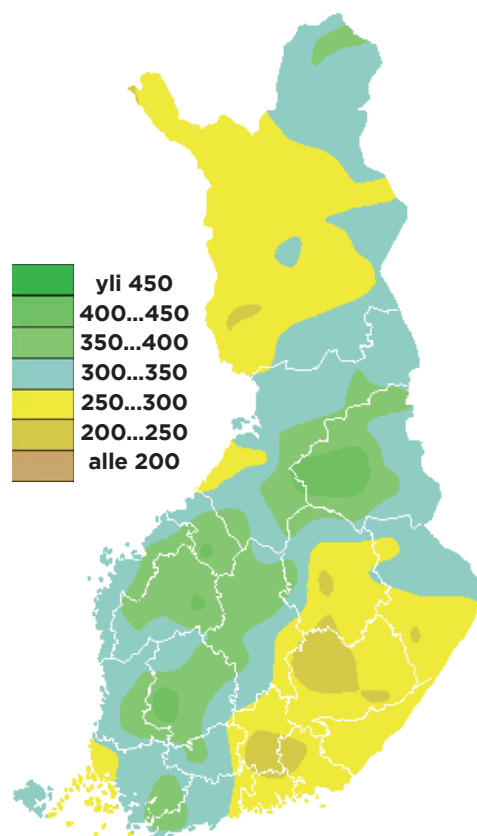
Talvikausi 2009-2010 muistetaan ainakin jonkin aikaa ”vanhan ajan talvena” pakkasistaan ja jopa maan eteläosissa pitkään jatkuneista hyvistä hiihtokeleistään. Lumen alla talvehtivien kasvien kannalta talvi oli tavallaan melko helppo, sillä talvilepo jatkui keskeytyksettä kevään tuloon saakka. Yllättävän nopeasti paksu lumipeite kuitenkin hävisi, joten syysviljapeltojen vierellä riitti huhtikuussa jonkin verran jännitettävää. Kasvustot selvisivät kuitenkin muutamista pakkasöistä melko hyvin.

Toukokuutaikin päästiin ainakin Etelä-Suomessa aloittelemaan melko lailla ajallaan. Lieneekö talven lumilla osuutta siihen, että varsinkin savimaat tuntuivat kuivuvan paikoin hyvin hitaasti, vaikka lämmintäkin oli ja samalla haihduntaa. Suorakylvössä sopiva kylvöaika on yleensä muutaman päivän ”perinteisiä” menetelmiä myöhäisempi. Riitti siinä savialueella pohdittavaa, kun päivät kuuluivat ja aina vaan oli savi vielä liian märkää. Ja sitten lopulta ei hermo enää pitänyt ja ”mentiin vaan”.

Sitten tulikin toukokuun loppupuolella lisää pohdittavaa. Taivaan portit aukenivat ja tuli paikallisia sadekuuroja – paikoin koko toukokuun sademäärä yhden iltapäivän aikana. Erot olivat jopa yhden kylän sisällä sademäärissä hyvin suuret. Osa jo tehdyistä kylvöistä hukkui veteen. Uusinta- ja paikokauskylvöjä tehtiin vielä juhanusviikollakin. Näiden viimeisten uusintakylvöjen tilanne vaikutti jo melko epätoivoiselta, mutta tehtävähän sekin homma oli. Tehoisalla lämpösommalla mitattava kasvu-



Kartta 1. Kasvukauden 2010 tehoisan lämpötilan summa vrk°C



Kartta 2. Kasvukauden 2010 sadesumma mm

kauden kehityskin näytti suunnitteen keskiarvojen mukaiselta.

Heinäkuulla alkoi sitten lämpötilojen puolella ennätystä mennä rikki, ja tehoisa lämpösumman karttui vauhdikkaasti. Parempia heinäsiä ei ole olemassakaan mitä tänä vuonna oli. Puimurit pääsivät jo heinäkuun puolella pelloille puimaan paitsi nurmian siementä tänä vuonna myös kuminaa. Rajuilmat lakaisivat metsää nurin eri puolilla Suomea, mutta pahimmat myräkät eivät osuneet Hämeessä kohdalle. Puitavat kasvustot pysyivät pystyssä melko hyvin loppuun saakka.

Elokuulla on jokaisen viljelijän toivomuslistassa poutasäätä, kun varsinainen puintikausi alkaa. Ja se toivomus toteutuikin varsin hyvin. Kun ”iso kuivuri” tuolla taivaalla oli päällä, korjuutyö sujui vauhdilla ja energiakustan-

nuksia säästy. Sato oli jo puidessa lähes varastointikuivaa. Hyvää puintisäätä jatkui vielä syyskuullekin, jolloin myöhäisimmätkin rypsi-tylvökset olivat tuleentuneet puintikuntoon. Lokakuulle tultaessa puimurit odottelivat enää joitakin öljypellavakavustoja.

Määrällisesti sato oli lähes kaikilla kasveilla huonompi kuin kasvustoista saattoi päätellä. Heinäkuun helteissä jyvän täyttymiseen olisi viljoilla tarvittu hiukan enemmän vettä. Laadullisesti sato oli pääosin hyvä, mutta jyvän koko oli tällä kertaa se laadullinen minimitelijä. Sekin ihme nähtiin, että kevätrapsin sato iti paikoin jo vihreiden litujen sisällä jo viikkoja ennen tuleentumista. Rehunurminen puolella sopivalla kasvivalinnalla ja lannoituksella saatiin tänä vuonna pelloilta kolmekin satoa.

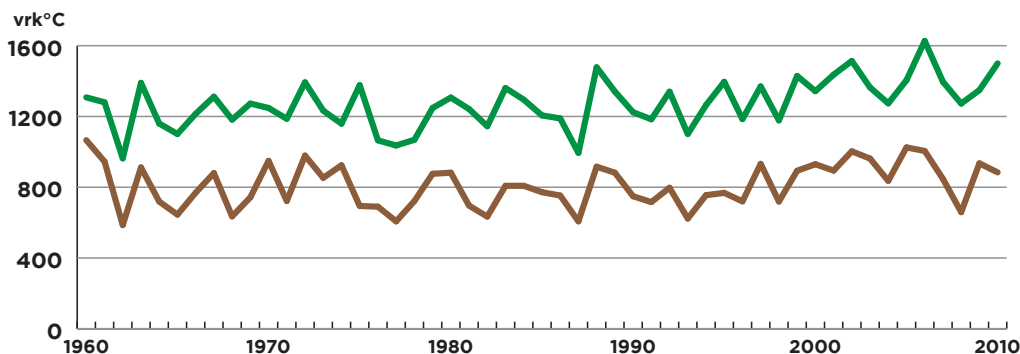
Lokakuulle tultaessa käynnissä

ovat perunan ja porkkanan varastoon nostot sekä sokerijuurikkaan nosto, ja sää on suosinut näitäkin töitä. Määrää ei ole kovin huikeasti, mutta laatua sitäkin enemmän. Kun kasvukausi on tätä kirjoittaessani (3.10.) pian päättymässä, odotan jännityksellä tämän kasvukauden tehoisaa lämpösummaa – rikkoutuuko entinen ennätys? Ja paljonko lämpösumman uusi vertailuarvo ylittää edellisen vertailuarvon 1971-2000?

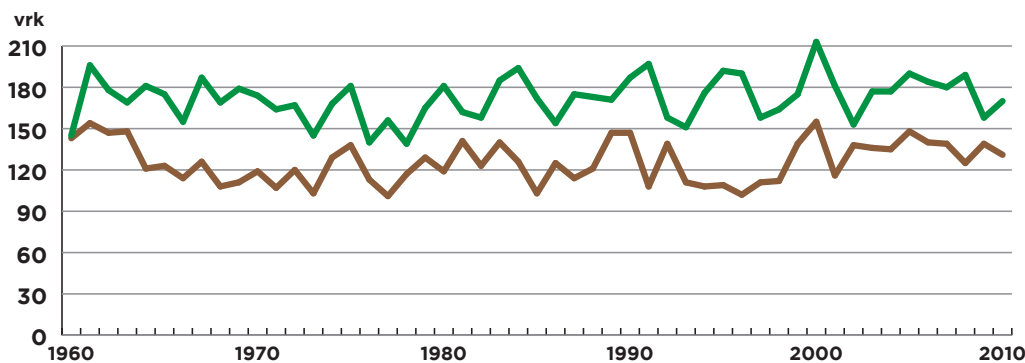
Kasvukauden 2010 voi ainakin hämäläisestä näkökulmasta tiivistää muotoon ”parani loppua kohti”. ■

Aulis Ansaletto

kasvinviljely- ja
kylvösiemenagronomi
ProAgria Häme



Kuva 1. Kasvukauden tehoisan lämpötilan summa vrk°C Jokioisissa (vihreä käyrä) ja Sodankylässä (ruskea käyrä) vuosina 1960–2010.



Kuva 2. Kasvukauden pituus vrk Jokioisissa (vihreä käyrä) ja Sodankylässä (ruskea käyrä) vuosina 1960–2010.

Syyskuun säästä Pohjolassa ja maailmalla

Pohjolassa vaihtelevaa syysäättä

Pohjolassa syyskuu oli lämpöoloiltaan melko tavanomainen. Poikkeuksen teki Islanti, missä oli jopa noin 3 °C tavallista lämpimämpää. Siellä mitattiinkin 4.9. Pohjoismaiden kuukauden ylin lämpötila 24,9 °C (Möðruvöllum); tosin Norjassa (Saltdal) päästiin 8. päivänä 24,8 asteeseen. Kylmintä oli 29.9. Ruotsin Etelä-Norrlannissa (Ljusnedal), missä alimmaksi lukemaksi mitattiin -9,0 °C ja Norjan Aust-Agderissa (Hovden-Lundane) -8,7 °C. Sateita tuli laajalti tavallista niukemmin, osassa Keski-Norjaa jopa vain noin 20 % normaalista. Toisaalta sade-ennätykset havaittiin Norjassa, kun suurin kuukausisademäärä oli 301 mm (Takle) ja suurin vuorokausisade 76 mm (Ålesund) kuun 19. päivänä. Mainittakoon, että syksyn ensi lumi satoi mm. Ruotsin Härjedalenissa 25.9., jolloin suurin lumen-syvyys oli 22 cm (Myselåsen). Sateet keskittyivät kuten Suomesakin kuukauden keskivaiheille, ja niin alussa kuin lopussa säättä hallitsi korkeapaine.

Helteet jatkuivat Etelä-Venäjällä

Keski-Euroopassa syyskuu oli vähän tavanomaista viileämpi esim. Saksan, Itävallan ja Sveitsin alueella (poikkeama -0,5...-1,5 °C), Brittein saarilla taasen hieman tavanomaista lämpimämpi. Varsin lämmintä oli kuun viimeisellä viikolla, kun mm. Itävallan Salzburgissa päästiin 24. päivänä hellelukumisiin (26,7 °C). Itä-Euroopassa sitä vastoin jatkui tavallista lämpimämpi sää; Etelä-Venäjällä ja Turkissa poikkeamat olivat paikoin +5 asteen luokkaa. Euroopan korkein lämpötila 40,8 °C mitat-

tiin 2.9. Venäjällä (Verhnyj Bas-kunchak). Runsaita sateita esiintyi kuun alussa mm. Etelä-Ranskassa, missä satoi 6. päivänä 310 mm (Conqueyrac).

Arktiksella lämpöennätyksiä, Aasiassa taifuuneja

Arktisen jään alue supistui minimiinsä (4,6 milj. km²) kuun puolivälin vaiheilla ollen suppein vuosien 2007 ja 2008 jälkeen. Hyvin erikoista oli, että Grönlannissa (Nuuk) lämpötila kohosi 2.9. peräti 24,9 asteeseen. Lukema on vain noin 0,5 °C kaikkien aikojen Grönlannin lämpöennätyksestä (heinäkuussa 1990 25,5 °C). Aasian ja samalla koko maapallon kuumien paikka sijaitsi jälleen Kuwaitissa (Abdaly), missä mitattiin 49,8 °C 3.9. Siperiassa (Toko) lämpötila laski jo 17. päivänä -16,5 asteeseen. Vuoden pahin taifuuni "Fanapi" aiheutti kuun puolivälin jälkeen pahoja tulvia ja maanvyörymiä Kiinan kaakkoisosissa (Guangdong) ja Taiwanilla. Sadetta mitattiin peräti 1080 mm 18.9. Taiwanilla (Majia) ja vielä Kiinan puolellakin 530 mm/vrk muutamaa päivää myöhemmin.

Atlantilla lukuisia hurrikaaneja

Atlantilla oli vilkasta hurrikaaniaikaa, sillä siellä tavattiin 10 trooppista matalapainetta, joista 6 saavutti hirmumyrskyn voimakkuuden. Niistä voimakkain "Igor" riehui mm. Bermudalla liikkuessa New Foundlandiin, missä satoi paikoin yli 200 mm/vrk. Harvinaisen laaja myrsky saavutti 4. kategorian voimakkuuden ja samanaikaisesti sen kanssa vaikuttivat 3. kategorian hurrikaanit "Karl" ja "Julia" (kansikuva).

Yhdysvalloissa huomiota herätti 16.9. New Yorkin. yllättänyt myrsky (macroburst), johon liittyi kaksi tornadoa. Tuulennopeudeksi ilmoitettiin jopa 55 m/s, ja niiden jäljiltä kaatui noin 3000 puuta. Kaliforniassa oli kuun viimeisellä viikolla poikkeuksellisen kuumaa, kun Los Angelesissa mitattiin 27.9. uusi kaupungin lämpöennätys 45 °C paikallisen föhntuulen "Santa Anan" vaikutuksesta. Yhdysvalloissa syyskuu oli neljäs peräkkäinen tavallista lämpimämpi kuukausi (poikkeama n.+1 °C). Tavallista viileämpää oli vain Suurten järvien ympäristössä. Minnesotassa oli sateisin (159 mm) ja Wyomingissa kuivin (5 mm) syyskuu vuoden 1895 jälkeen.

Australiassa sateinen ja kolea kevään alku

Eteläisellä pallonpuoliskolla Australiassa syyskuu oli sateisin yli 100 vuoteen ja päivälämpötilat alimmat sitten vuoden 1984. Kuun 8.päivänä mitattiin -12,1 °C New South Walesissa (Charlotte Pass). Toisaalta kuun lopussa lämpötila kohosi 43 asteeseen Länsi-Australiassa. Merkittävin sääilmiö oli Tasmaniassa päivinä riehunut kevätmyrsky (35-40 m/s), johon liittyi voimakkaita lumisateita ja harvinaisen alhaisia lämpötiloja. Antarktiksella (Dome A, 4100 m merenpinnan yläpuolella) lämpötila laski 9. syyskuuta -79,8 asteeseen.■

Juha Kersalo

Kansikuva: Hurrikaanit Karl (vas.) Meksikossa sekä Igor (kesk.) ja Julia (oik.) Etelä-Atlantilla NOAA-satelliitin kuvaamana 16.9.2010.



Sateisinta kuun keskivaiheilla, lopussa yöpakkasia

Kuun alussa kesäisiä päivälämpötiloja, kylmiä öitä

Syyskuun alkaessa maamme kuului Norjan merellä olevan korkeapaineen ja Etelä-Venäjällä sijaitsevan matalapaineen väliseen alueeseen. Maahamme virtasi luoteesta melko viileää ilmaa, ja samalla esiintyi sadekuuroja. Venäjän matalapaineeseen liittyvä sadealue levisi 3. päivänä maan kaakkoisosiin, ja 4. päivänä vettä satoi yleisesti maan itäosissa. Lämpötila jäi sateessa 10 asteen alapuolelle ja pohjoistuuli puhalsi navakasti. Tämän jälkeen lännessä oleva korkeapaine siirtyi vähitellen maahamme. Sää oli usean päivän ajan poutaista ja monin paikoin aurinkoista. Aamusumuja esiintyi kuitenkin paikoin. Päivälämpötilat nousivat, mutta yöt ja aamut olivat viileitä. Kuukauden ylimmät lämpötilat havaittiin korkeapaineen aikana; Virolahdella mitattiin sekä 8. että 9. päivänä 20,9 °C. Toisaalta hallaa ja paikoin yöpakkasta esiintyi lähinnä maan keski- ja pohjoisosissa. Muoniossa lämpötila laski 4. päivänä -4,2 asteeseen, ja Sodankylän Lokassa mitattiin 3. päivänä -6,5 °C lähellä maanpintaa.

Kuun puolivälissä useat matalapaineet antoivat etelään paikoin runsaita sateita

Korkeapaine väistyi 10. päivän tienoilla maamme itäpuolelle, ja Pohjois-Atlantilla oleva laaja matalapaineen alue lähestyi Pohjolaa. Sadealueita alkoi saapua lounaasta maahamme, joskin aluksi satoi lähinnä maan länsiosissa. Sateet olivat osittain kuurotyypisiä, etenkin kuun 16. ja 19. päivänä muutamain paikoin esiintyi

myös ukkosta. Erityisen runsaasti satoi 14. päivänä Pirkanmaalla, jolloin Nokian Tottijärvellä mitattiin koko kuukauden suurin vuorokautinen sademäärä 66,7 mm. Suomessa on vain kerran mitattu syyskuussa suurempi vuorokautinen sademäärä, kun Savonlinnassa 13.9.1982 satoi 73,5 mm. Voimakkaampi sadealue liikkui 21. ja 22. päivänä lähinnä maan etelä- ja keskiosien yli koilliseen. Sade oli monin paikoin runsasta, ja eniten eli 43,5 mm satoi tällöin Turun Artukaisissa. Tämän jälkeen virtasi lounaasta varsin lämmintä ilmaa maan etelä- ja keskiosaan. Lapissa oli sen sijaan ilmassa huomattavasti kylmempää. Ilmamassojen raja-alueella saatiin 23. ja 24. päivänä etenkin Pohjanmaalla ja Kainuussa melko runsaita sateita, ja vettä tuli parin vuorokauden aikana paikoin yli 40 mm. Etelä-Suomessa osin aurinkoisessa säässä lämpötila kohosi 25. päivänä kesäisiin lukemiin, ja ylin lukema 20,1 °C mitattiin Lahdessa.

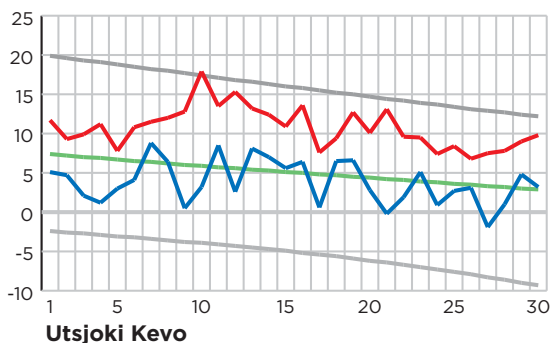
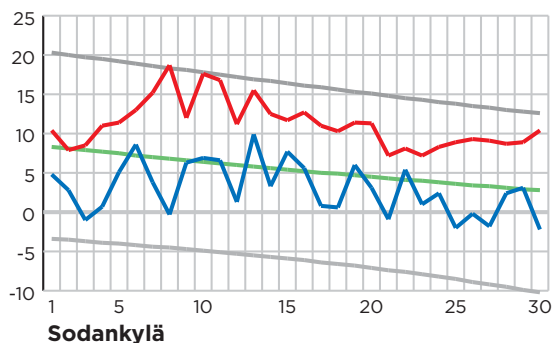
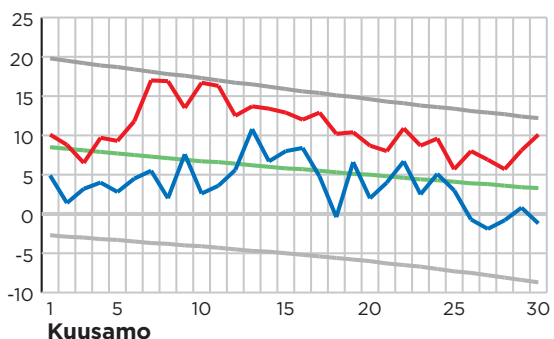
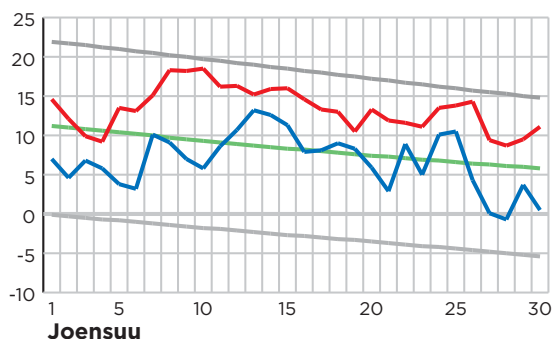
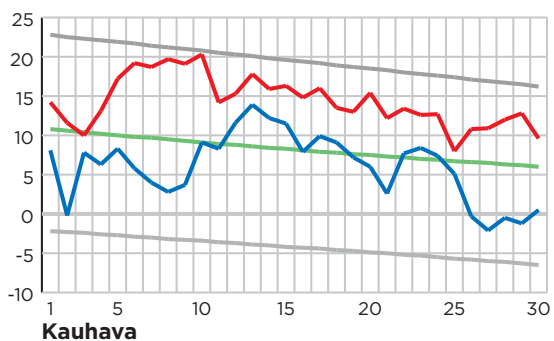
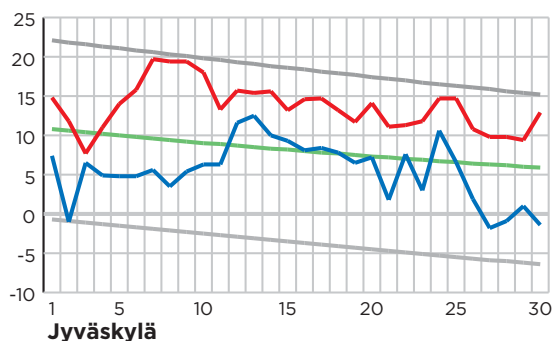
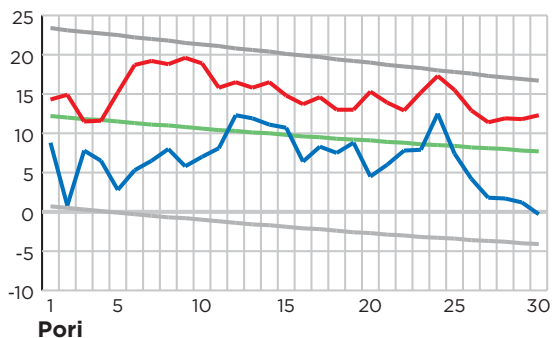
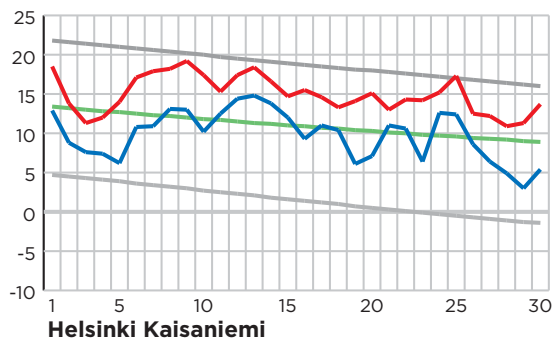
Korkeapaine toi yöpakkasia kuun loppupäivinä

Pohjoisen kylmä ilma levisi 26. päivänä maan eteläisimpiin osiin saakka. Korkeapaineen vahvistuessa maahamme sää oli kuukauden loppupäivinä laajoilla alueilla aurinkoista, joskin öisin ja aamuisin muodostui paikoin sumua. Yöpakkasia esiintyi Etelä-Suomea myöten; kuukauden alin lämpötila -6,7 °C mitattiin 27. päivänä Itä-Lapissa Sallan Naruskassa. Maanpinnan lähellä alimmat lämpötilat laskivat -10 asteen tuntumaan. Kuukauden päättyessä korkeapaineen keskus sijaitsi maamme länsipuolella, jolloin pilvisuus lisääntyi ajoittain

maan itäosissa, ja vähäisiä sateitakin esiintyi paikoin. Maan länsiosissa sää oli poutaista ja pilvisuus vähäistä. ■

**Juha Kesalo
Asko Hutila**

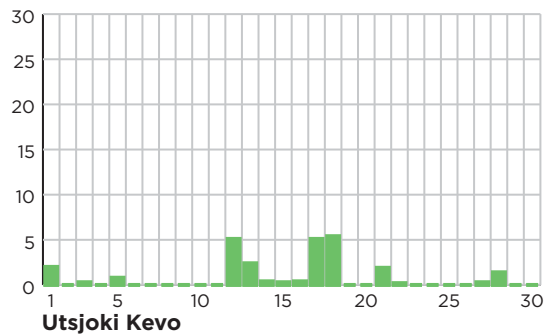
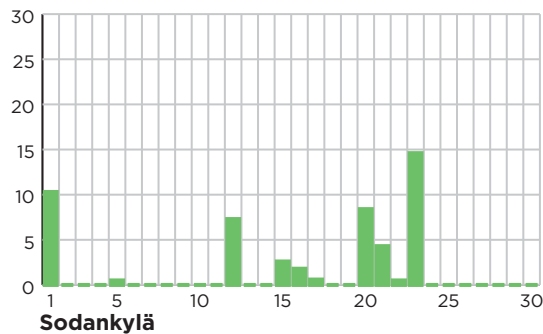
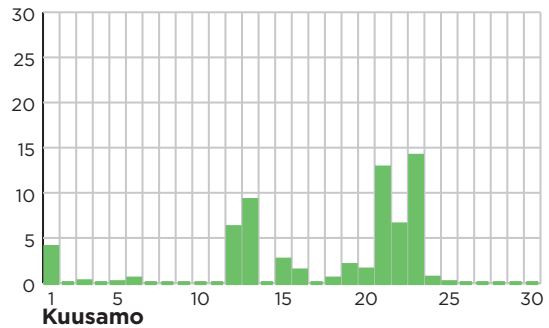
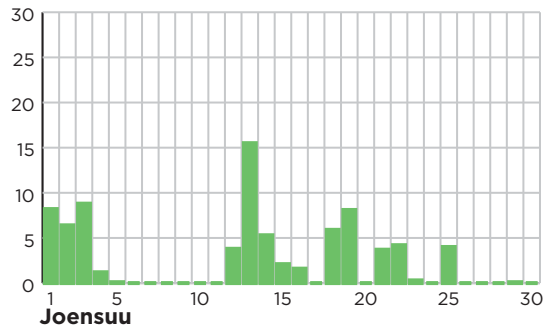
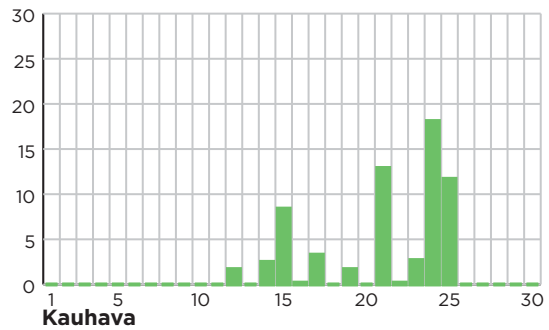
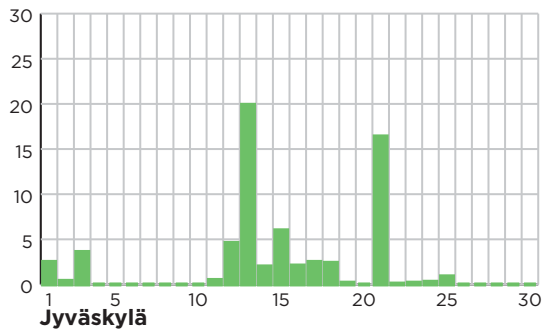
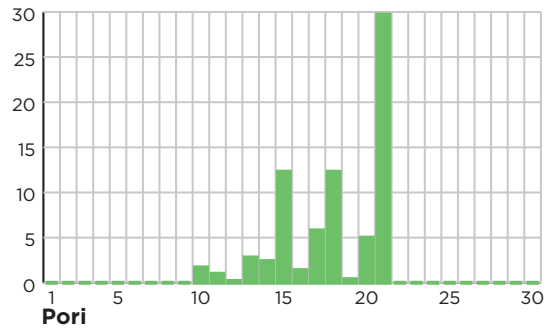
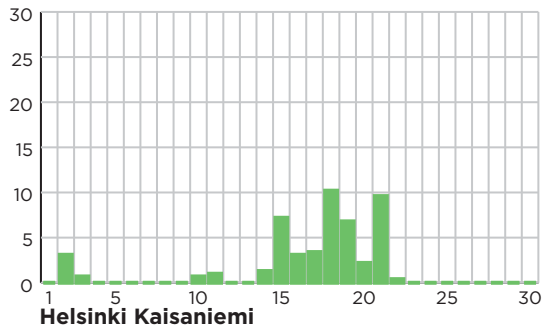
Syyskuun lämpötiloja



Syyskuussa 2010 päivittäin mitattu ylin ja alin lämpötila (°C). Tasoitetut vertailuarvot ovat kaudelta 1971-2000. Keskimmäinen vihreä viiva kuvaa vuorokauden keskilämpötilan 50 % arvoa eli mediaania. Ylin ja alin harmaa viiva kuvaavat ylimmän ja alimman lämpötilan 3 % esiintymistodennäköisyyksiä eli ovat poikkeuksellisen arvon rajat.

September 2010, dygnets högsta och lägsta temperatur °C. De utjämnade referensvärdena är från perioden 1971-2000. Den mellersta gröna linjen visar dygnets medeltemperatur 50% värde, medianvärdet. De övre och nedre grå linjerna anger högsta och lägsta temperaturens 3% sannolikhetsvärde, exceptionellvärdet.

Syyskuun sademääriä



Syyskuussa 2010 mitatut vuorokauden sademäärät millimetreinä.

Dagliga nederbördsmängder (mm) i september 2010 på några orter.

Syyskuun kuukausitilasto

Ilman lämpötila (°C), sademäärä (mm) ja lumen syvyys (cm)
Lufttemperatur (°C), nederbörd (mm) och snödjup (cm)

Havaintoasema	Keskilämpötila		Ylin lämpötila		Alin lämpötila		2010	1971-2000	Suurin	Päivä	2010	1971-2000
	°C 2010	1971- 2000	°C 2010	°C Päivä	°C 2010	°C Päivä						
UTÖ	13.2	12.0	17.8	1	7.3	28	0	63	58	13	15	-
JOMALA	11.4	10.8	18.1	6	-1.3	30	1	69	67	17	13	-
HANKO TVÄRMINNE	12.5	11.4	18.6	13	4.4	29	0	51	62	11	18	-
SALO KIIKALA	10.6		19.3	9	0.5	30	0	74		15	15	-
HKI-VANTAA	11.5	10.1	20.0	9	1.4	29	0	54	69	15	21	-
HELSINKI KAISANIEMI	12.2	10.9	19.2	9	3.0	29	0	50	66	10	18	-
KOTKA KIRKONMAA	12.0		20.0	9	4.2	5	0	54		13	2	-
PORI	10.7	9.8	19.6	9	-0.3	30	1	75	61	30	21	-
TURKU	11.8	10.3	19.2	9	4.0	5	0	115	68	44	21	-
TRE-PIRKKALA	10.4	9.4	18.5	10	-1.4	30	1	106	56	53	13	-
JOKIOINEN OBS.	10.6	9.3	19.2	25	-0.3	29	2	69	61	17	21	-
LAHTI	10.6	9.1	20.7	13	0.4	30	0	52	65	10	21	-
KOUVOLA UTTI	10.9	9.3	20.1	13	1.7	29	0	59	69	19	18	-
NIINISALO	10.0	8.7	19.5	7	-0.5	29	2	73	72	25	21	-
JÄMSÄ HALLI	9.9	8.7	18.4	10	-1.3	27	4	101	63	27	13	-
JYVÄSKYLÄ	9.5	8.2	19.7	7	-1.8	27	4	65	63	20	13	-
MIKKELI	9.9	8.7	20.0	8	-2.7	27	1	66	58	10	18	-
PUNKAHARJU	10.5	9.7	18.6	8	1.5	27	0	53	58	17	3	-
VAASA	9.5	9.0	19.5	10	-3.0	27	3	89	62	28	24	-
SEINÄJOKI PELMAA	9.7	8.7	19.9	9	-2.3	28	4	72	59	17	24	-
KAUHAVA	9.9	8.4	20.3	10	-2.1	27	5	63	57	18	24	-
ÄHTÄRI	9.0	7.9	18.9	7	-2.8	27	5	67	65	16	21	-
VIITASAARI	10.0	8.9	19.1	8	0.4	28	0	62	59	14	13	-
KUOPIO	10.2		19.5	9	-0.1	28	1	67		20	13	-
JOENSUU	10.0	8.6	18.5	10	-0.7	28	1	79	62	16	13	-
YLIVIESKA	8.3		19.1	8	-5.3	28	8	83		25	24	-
KAJAANI	9.1	7.8	17.8	13	-4.6	28	4	109	56	23	24	-
HAILUOTO	9.1	8.3	17.0	10	-2.9	27	4	62	47	17	21	-
SIIKAJOKI REVONLAHTI	8.9	7.9	18.7	10	-3.6	27	5	65	49	23	21	-
PUDASJÄRVI	8.4		18.1	7	-3.8	27	5	60		20	21	-
SUOMUSSALMI	7.7		18.2	8	-2.1	27	4	79		18	21	-
KUUSAMO	7.4	6.0	17.0	7	-1.9	27	5	62	55	14	23	-
PELLO	7.8	6.6	18.4	8	-3.1	27	7	30	47	12	23	-
ROVANIEMI	8.1	6.6	19.2	7	0.4	27	0	46	54	11	20	-
SODANKYLÄ	6.9	5.8	18.7	8	-2.2	30	7	51	47	15	23	-
MUONIO	6.2	5.3	18.5	8	-4.2	4	11	39	44	9	23	-
SALLA VÄRRIÖTUNTURI	6.5	5.1	15.5	8	-2.1	27	2	46	55	15	22	-
KILPISJÄRVI	6.0	4.5	17.4	9	-0.8	23	5	14	34	5	12	-
IVALO	7.3	5.9	17.6	8	-3.8	27	5	49	42	15	1	-
KEVO	7.0	5.4	17.9	10	-1.9	27	2	26	41	5	18	-

Kaikilta asemilta ei ole vertailuarvoja (lyhyt havaintosarja). Normalvärden finns inte för alla stationer (kort observationsserie).

Syyskuun tuulitiedot

Erisuuntaisten tuulien lukuisuudet (%) ja keskinopeudet (m/s)

Frekvenser av olika vindriktningar (%) och vindens medelhastighet (m/s)

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Tyyntä	Keski- nopeus
	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s		
UTÖ	12	6.9	17	9.2	4	4.0	9	5.4	23	9.7	17	8.6	9	4.9	9	6.9	1	7.7
KIIKALA LA	15	3.8	9	4.5	4	2.2	20	3.5	24	3.3	8	2.7	6	1.8	6	1.9	8	3.0
HKI-VANTAAN LA	18	4.9	11	5.2	3	2.3	10	4.2	28	4.2	15	4.2	7	3.0	7	2.8	2	4.1
HARMAJA	13	7.6	11	6.3	4	2.7	7	5.4	27	7.4	20	6.0	7	4.5	8	5.1	3	6.0
RANKKI	10	5.4	17	5.7	3	2.5	2	3.6	22	5.7	26	5.1	13	3.1	7	2.8	0	4.8
ISOKARI	16	7.5	13	8.3	6	3.9	11	5.4	26	8.1	10	5.7	7	3.5	9	6.4	1	6.7
TRE-PIRKKALAN LA	13	3.9	8	3.5	2	3.4	19	2.9	21	3.2	9	2.6	6	2.5	7	2.7	17	2.6
TAHKOLUOTO	16	7.7	14	4.9	4	3.5	18	5.7	19	7.1	10	5.9	4	4.8	9	5.4	7	5.7
JYVÄSKYLÄ LA	14	4.3	1	3.6	1	2.0	23	2.2	20	1.9	6	1.7	9	1.7	18	2.6	7	2.3
VALASSAARET	16	6.1	18	7.9	2	3.0	11	3.9	21	4.1	19	3.7	6	3.5	6	4.4	1	4.9
KUOPIO LA	12	3.5	0	5.0	2	2.3	17	3.0	24	3.4	9	2.9	10	2.3	15	2.9	12	2.7
ULKOKALLA	16	5.4	12	8.2	5	4.9	11	6.2	16	5.3	21	6.3	8	4.3	9	3.7	2	5.6
KAJAANI LA	8	3.8	6	3.6	5	3.0	14	2.7	15	2.3	10	2.5	10	3.4	12	3.0	20	2.3
OULU LA	11	3.9	6	3.8	4	3.0	20	3.0	11	2.4	15	2.9	12	2.8	11	3.5	10	2.8
KEMI AJOS	18	5.3	11	5.6	6	3.2	14	4.8	13	4.9	15	5.6	12	4.2	11	4.0	0	4.8
KUUSAMO LA	7	3.3	2	2.5	9	2.4	9	3.1	7	3.3	11	2.8	15	3.0	20	2.6	20	2.3
ROVANIEMI LA	11	2.8	13	2.5	9	3.0	8	2.8	11	3.1	15	2.9	8	2.3	22	3.0	3	2.7
SODANKYLÄ	9	2.4	3	2.1	6	2.5	11	1.8	12	1.8	13	2.3	14	2.0	23	1.8	10	1.8
IVALO LA	9	2.6	2	2.0	5	2.8	5	2.1	7	2.1	28	2.6	14	2.7	13	3.3	17	2.2
KEVO	28	4.5	3	1.8	5	2.7	10	1.9	22	2.3	5	2.1	5	2.1	21	5.1	1	3.4

Kovatuiset päivät, keskituulen nopeus >14m/s, taulukon asemilla:

UTÖ	2.,14.-16.,21.,22.,27.,28.
HARMAJA	3.
ISOKARI	3.,14.,16.,21.
VALASSAARET	3.,25.
ULKOKALLA	21.

Myrskypäivät, keskituulen nopeus >21 m/s, taulukon asemilla määräaikaisilla kansainvälisillä havaintohetkillä tehtyjen havaintojen mukaan: –

Vuodenaikaisennuste marraskuusta 2010 tammikuuhun 2011 ulottuvalle jaksolle

ECMWF:n 15. lokakuuta julkaiseman vuodenaikaisennusteen mukaan marraskuusta 2010 tammikuuhun 2011 ulottuvalla jaksolla ei ole selvää signaalia suuntaan tai toiseen sen enempää

keskilämpötilan kuin sademääräkään poikkeamassa. Ilmanpaineennuste antaa kuitenkin viitteitä siitä, että korkeapaineen painopiste on Atlantilla, mistä voi seurata ajoittain kylmän ilman purkauksia

Pohjois-Euroopassa. ■

Asko Hutila

Sääennätyksiä elokuussa

Ylin lämpötila

33,8 °C Lahti Laune 8.8.2010 ja Heinola asemantaus 7.8.2010

Alin lämpötila

-4,7 °C Lappeenranta Konnunsuo 31.8.2010

Suurin kuukausisademäärä

190 mm Alajärvi Möksy

Suurin vuorokausisademäärä

70 mm Rautjärvi Simpele 4.8.2010

Suomen ennätykset heinäkuussa

Ylin lämpötila

33,8 °C Lahti Laune 8.8.2010 ja Heinola asemantaus 7.8.2010

Alin lämpötila

-10,8°C Salla Naruska 26.8.1980

Suurin kuukausisademäärä

291 mm Ylistaro,Seinäjoki 1967

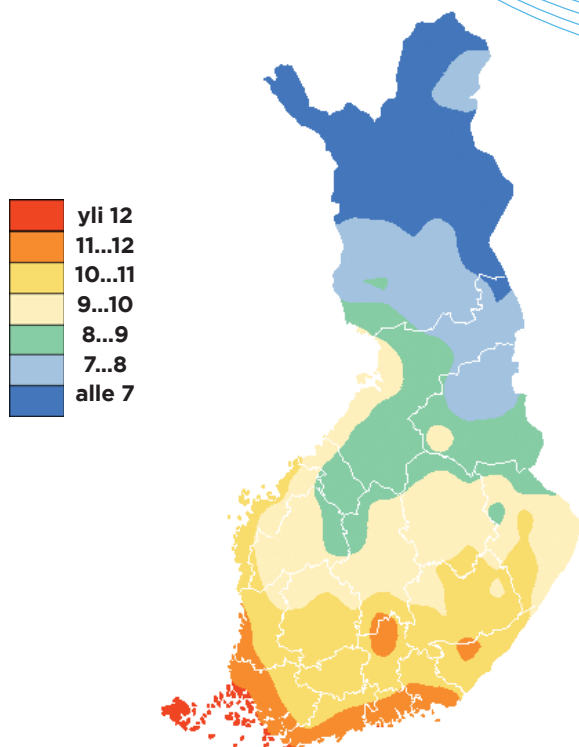
Säätietoja 100 vuotta sitten syyskuussa 1910

Diverse meddelanden från observatörerna.

Kuopio län.

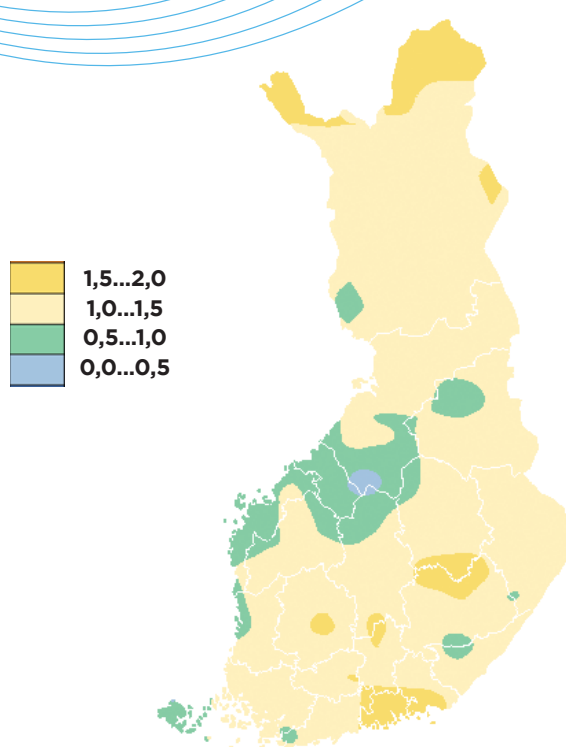
Den första snön föll i de östra, sydöstra, nordöstra och mellersta delarna af länet d. 17 och annorstädes emellan d. 16 o. 18; snö föll troligen dock icke öfverallt, ehuru nästan från hvarje socken ingick rapporter. Den första snön smälte genast eller följande dag. I Eno och Leppävirta fanns d. 17 5 cm snö. — Frostrapporter ha ingått för d. 18 från Juuga (Kokkonen o. Halonen), Kiuruvesi (Tikkanen), Kuopio (Killinen), Nurmes (Siponen), Sukeva (Huusko), Valtimo (Huttunen) och Vesanto (Fri), för d. 21 från Juuga (Halonen) och Vesanto (Fri) samt för d. 26 från Vesanto (Huttunen). Om morgnarna af ofvannämnda dagar observerades is mångenstädes i käril och på vattenputtar; skadorna voro dock ringa. *Juuga*. Norrskan observerades d. 25 (Kokkonen). *Karttula*. Den högsta temperaturen (18°) observerades d. 4, 11 och 13 och den lägsta (—1°) d. 21; af månadens dagar voro 5 klara och 8 mulna; d. 3 föll häggens blad; d. 6—8 lämnade tranorna orten, d. 13 försvann sädesärlan och den 19 bofinken (Saastamoinen). *Sukeva*. Den högsta temperaturen (17°) observerades d. 10 och 11 (Huusko). *Vesanto*. Potatis-skörden blef öfver hufvud taget dålig, utom å högre belägna ställen, där den blef medelgod; sommarsäden gaf en något bättre än medelgod skörd; sorten var god (Huttunen).

Syskuun 2010 lämpötila- ja sadekartat



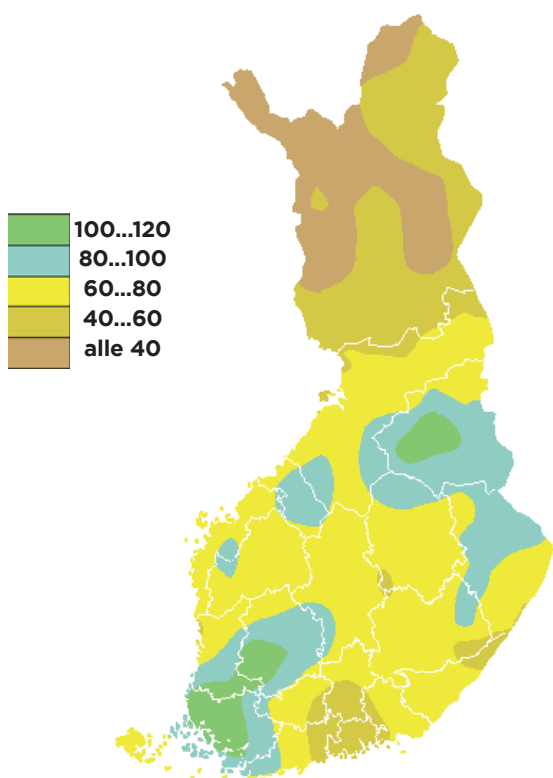
Keskilämpötila (°C)

Medeltemperatur (°C)



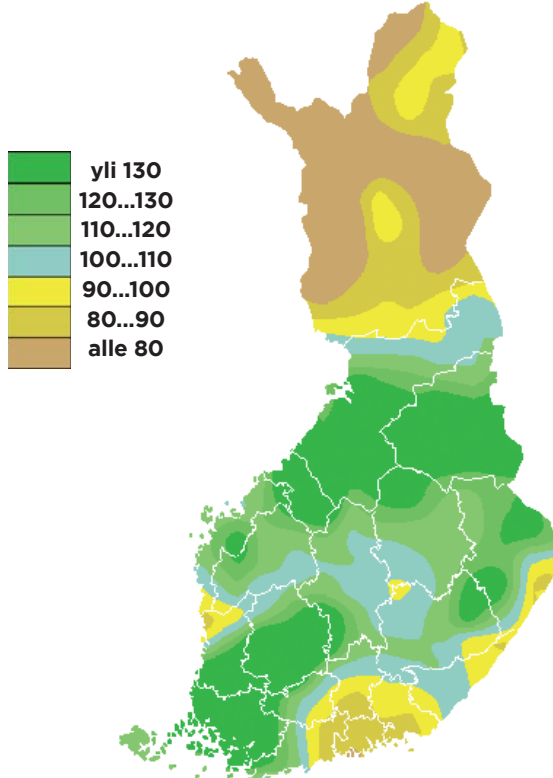
Keskilämpötilan poikkeama (°C) vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Medeltemperaturens avvikelse från normalvärdet (°C)



Sademäärä (mm)

Nederbörd (mm)



Sademäärä prosentteina vertailukauden 1971-2000 keskiarvosta

Nederbörden i procent avnormalvärdet