

MAATALOUDEN TALOUDELLISEN
TUTKIMUSLAITOKSEN
TIEDONANTOJA N:o 42

*THE AGRICULTURAL ECONOMICS
RESEARCH INSTITUTE, FINLAND
RESEARCH REPORTS, No. 42*

LEIPÄVILJOJEN SADON ARVON
ALUEITTAISISTA VAIHTELUISTA SUOMESSA
VUOSINA 1966-74

JOUKO SIRÉN

HELSINKI 1977

Maatalouden taloudellisen
tutkimuslaitoksen

TIEDONANTOJA N:o 42

The Agricultural Economics
Research Institute, Finland

RESEARCH REPORTS, No. 42

LEIPÄVILJOJEN SADON ARVON ALUEITTAISISTA
VAIHTELUISTA SUOMESSA VUOSINA 1966-74

JOUKO SIRÉN

Helsinki 1977

ISBN 951-9199-31-4

SISÄLLYS

	Sivu
Alkulause	
I JOHDANTO	1
II TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	4
A. Tuoton muodostuminen viljan viljelyssä	4
a. Tuotannon taloudellisen tuloksen ilmaiseminen	4
b. Sadot ja sadon laatu	6
B. Tutkimusmenetelmä	8
III LEIPÄVILJOJEN SADON ARVO JA SEN VAIHTELUT VV. 1966-74	9
A. Kevätvehnä	9
a. Kevätvehnän sato	9
b. Kevätvehnän laatu	11
c. Kevätvehnäsadon arvo	15
B. Syysvehnä	18
a. Syysvehnän sato	18
b. Syysvehnän laatu	19
c. Syysvehnäsadon arvo	21
C. Ruis	24
a. Rukiin sato	24
b. Rukiin laatu	26
c. Rukiin sadon arvo	30
IV TULOSTEN TARKASTELOJA JA VERTAILU VILJELYSUOSITUKSEEN	33
A. Yhteenveto tuloksista	33
B. Maatalouskeskusten liiton leipäviljojen kasvilaji- ja lajikesuositus 1974	36
KIRJALLISUUS	38
LIITTEET	

Alkulause

Tässä selvityksessä tarkastellaan leipäviljojen, kevätvehnän, syysvehnän ja rukiin rahaksi muutetun hehtaarisadon vaihtelua maamme eri alueilla vuosina 1966-74. Tarkoituksena on yhteenvedonomaaisesti kuvata sekä sadon määrän että sadon laadun yhteisvaikutusta hehtaarilta saatuun tuottoon maan eri osissa. Selvitys kuuluu osana Maatalouden tutkimuskeskuksen Kasvinviljelylaitoksen, Helsingin yliopiston Kasvinviljelytieteen laitoksen ja Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen yhteistyötutkimukseen sadon määrän ja laadun riskialttiudesta. Koska sadon määrää ja sadon laatua selvitetään erikseen toisaalta tämän yhteistyötutkimuksen puitteissa, tässä rajoitutaan pääosin vain sadon raharvon ja sen vaihtelujen tarkasteluun.

I JOHDANTO

Kasvinviljelyn riski aiheutuu yleensä aina tekijöistä, joihin viljelyteknisin tai muin keinoin voidaan yleensä vaikuttaa vain tietyissä rajoissa. Riskitekijöistä tärkeimmät liittyvät luontoon, jolla maamme maantieteellisestä sijainnista johtuen on tässä suhteessa poikkeuksellisen suuri merkitys. Viljelyn onnistumisen edellytys on yleensä, että vallitsevat luonnonolosuhteet tyydyttävät kunkin kasvin luontaiset vaatimukset esim. kasvukauden pituuden, sademäärän, lämpötilan ja maaperän suhteen. Ellei näitä edellytyksiä ole olemassa, on viljelyn tulos useimmiten epätydyttävä, mikä ilmenee joko satotason, sadon laadun tai molempien alenemisena ja johtaa heikkoon taloudelliseen lopputulokseen.

Riskitekijöillä ja riskin suuruudella on merkitystä sekä viljelmän että koko kansantalouden tasolla. Yksittäiselle viljelijälle sadon epäonnistuminen merkitsee aina rahallista menetystä, koska sijoitetuille tuotantopanoksille ei saada odotettua korvausta. Kansantalouden kannalta kato merkitsee myös aina lisäkustannuksia ja tulojen menetystä.

Maataloustuotannossa, kuten meillä muussakin yritystoiminnassa, yrittäjällä on vapaus valita tuotantomuotonsa harkinnan mukaan. Maataloustuotannossa ratkaisu riippuu siitä, minkälaisen riskin viljelijä haluaa tai voi ottaa sadon epäonnistumisesta. Monessa suhteessa on kuitenkin perusteltua pyrkiä sijoittamaan kukin viljelykasvi sille sopivaan kasvuympäristöön ja ilmanalaa. Tällaiset viljelyrajat ovat tietyssä määrin syntyneet jo kokemusperäisesti käytännön viljelyn tuloksena. Kuitenkin monet tekijät vaikuttavat sen, että viljelylaajuus voi muuttua. Esimerkiksi peräkkäiset hyvät vuodet voivat houkuttaa viljelemään tiettyä kasvia alueella, jolla se ei normaalivuosina menesty. Myös uudet lajikkeet voivat muuttaa viljelyalueen rajoja. Suhteellisen varmojen kasvikohtaisten viljelyrajojen tuntemusta voidaan nykyisin pitää erittäin tärkeänä paitsi

viljelijän tasaisen toimeentulon kannalta myös siitä syystä, että valtiovalta osallistuu tietyssä määrin viljelyn riskin kantamiseen. Neuvontajärjestöt puolestaan tarvitsevat taustatietoa kasvinsuositustensa pohjaksi.

Tällaisten viljelyrajojen asettaminen voi kuitenkin olla mitä suurimmassa määrin vain viitteellinen. Esimerkiksi kysynnän ja tarjonnan suhde voi joissakin tapauksissa puoltaa viljelyn laajentamista alueille, joiden tuotantoedellytykset eivät ole täysin riittävät. Joissain tapauksissa taas viljelyalan supistaminen tulee kysymykseen vaikka luonnonolot sallisivat suurempaakin tuotannon laajuutta. Paikallisten olosuhteiden vaihtelut alueen keskitasosta, esim. järvien läheisyydestä aiheutuvat "hallansuojat" saattavat myös olla huomattavan suuria, mistä syystä viljelyrajojen tarkka vetäminen ei ole mahdollista. Kasvinvalintaan vaikuttaa tietysti aluekohtaisesti myös eri kasvien suhteellinen edullisuus.

Seuraavassa pyritään selvittämään osaa viljelyvarmuuteen liittyvistä kysymyksistä tarkastelemalla leipäviljojen hehtaarisadon arvon vaihtelua eri maatalouskeskusten alueilla. Selvitys koskee kevätvehnää, syysvehnää ja ruista vuosina 1966-74. Sadon arvoa, joka määräytyy hehtaarisadon suuruuden ja viljan hinnan perusteella, voitaneen pitää tyydyttävänä tuloksen kuvaajana, kun halutaan verrata eri alueiden tuotanto-olosuhteita keskenään. Selvitys perustuu pääosin Maatilahallituksen satotilastoihin ja Viljantutkimustoimikunnan ja Valtion viljavaraston suorittamiin viljan laatu- tutkimuksiin. Käytettävissä olleella aineistolla ei ole ollut mahdollista päästä suppeampaan aluejakoon, joten tässä esitettävät tulokset ovat lähinnä suuntaa osoittavia.

Koska työryhmä muissa yhteyksissä on jo selvittänyt¹⁾ tai tulee yksityiskohtaisesti tarkastelemaan erikseen sekä satotasoa että viljan laatua, ei niiden analysointiin kiinnitetä tässä huomiota muuta kuin tutkimuksen kannalta keskeisiltä osilta. Viljelyvarmuuden mittaamisesta ja satovaihtelujen syistä viitataan lisäksi mm. VALMARIin artikkeliin (VALMARI, A. 1976. Viljelyvarmuudesta. Maatal.hall.aikak. 1976:4:1-13).

1) Tähän mennessä ovat ilmestyneet seuraavat yhteistutkimukseen liittyvät julkaisut:

- KALLINEN, A. 1976. Sokerijuurikkaan viljelyvarmuudesta Suomen eri osissa. Tilastotiet.laud. työ Tampereen Yliopistossa. mon. 65 s.
- KALLINEN, A., POHJONEN, V. ja PÄÄKYLÄ, T. 1976. Viljelyvarmuudesta. Maat.tutk.keskus, Kasvinvilj.lait.tied. 1:1-38.
- KALLINEN, A., POHJONEN, V. ja PÄÄKYLÄ, T. 1976. On Crop Certainty. Acta Agric.Scand. XXVI:4:269-276.
- MUKULA, J ja RANTANEN, O. 1976. Syysvehnän viljely Suomessa 1950-1975. Maat.tutk.keskus, Kasv.vilj.lait.tied.1:1-35.
- MUKULA, J., RANTANEN, O., LALLUKKA, U. ja POHJONEN, V. 1976. Rukiin viljelyvarmuus Suomessa 1950-1975. Maat.tutk.keskus, Kasv.vilj.lait.tied. 5:1-77.

II TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

A. Tuoton muodostuminen viljan viljelyssä

a. Tuotannon taloudellisen tuloksen ilmaiseminen

Viljelijän tavoitteena on leipäviljan kuten muidenkin tuotteiden tuotannossa mahdollisimman hyvän taloudellisen tuloksen saavuttaminen. Tulokseen vaikuttavat sekä tuotto että tuotannosta aiheutuvat kustannukset ja sen hyvyttä voidaan arvioida esimerkiksi tuoton ja tiettyjen kustannusten erotuksella.

Leipäviljan viljelyssä rahamääräisen tuoton suuruus riippuu sadon määrästä sekä hinnasta, jonka viljelijä saa viljakilosta. Hinta vaihtelee viljan laadusta riippuen kulloinkin tarkemmin määritellyin perustein.

Viljantuotannon kustannukset voidaan traditionaalisesti jakaa esimerkiksi muuttuviin ja kiinteisiin (vrt. esim. MÄKI, 1964 s.272), jolloin muuttuvia kustannuksia ovat tuotantoon suoraan liittyvät lannoite-, siemen-, kasvinsuojeluaine- ym. tarvikekustannukset ja työkustannukset. Pitempää ajanjaksoa ajatellen myös useimpia kiinteitä kustannuksia, kuten rakennus- ja konekustannuksia voidaan pitää muuttuvina, koska niiden suuruus riippuu mm. tuotannon laajuudesta, tuotostasosta jne. Tämän selvityksen kannalta oleellinen kysymys on, missä määrin viljantuotannon kokonaiskustannuksissa mutta erityisesti varsinaisissa muuttuvissa kustannuksissa ilmenee eroja maan eri osien välillä. Merkittävimmät kustannuserät tässä suhteessa lienevät lannoitus ja kasvinsuojelu, joilla voi olla huomattava vaikutus satotasoon.

Tutkittaessa mahdollisuuksia selvittää, missä määrin satotasojen erilaisuus maan eri osissa voisi aiheutua erilaisista tuotantopainosten käyttötasosta, oli todettavissa, ettei tällaisia selvityksiä ole käytettävissä eikä riittävää aineistoa saatavissa, jolla voitaisiin arvioida leipäviljan tuotannon kustannusten eroja maan eri osien välillä.

Maatilahallituksen suorittaman otantatiedustelun perusteella lannoitteiden käyttötasosta maatalouskeskuksittain on kuitenkin saatavissa tietoja, joiden perusteella voidaan saada likimääräinen kuva lannoitustasosta (Maatilahall.kuuk.kats.10:1974). Tiedustelun mukaan lannoitteiden käyttö hehtaaria kohti on ollut runsainta Varsinais-Suomen, Etelä-Pohjanmaan, Oulun, Satakunnan ja Hämeen läänin maatalouskeskusten alueilla. Tilakoon kasvaessa myös lannoitteiden käyttö näyttää voimakkaasti lisääntyneen. Lukujen perusteella voidaan arvioida myös lannoitteiden käyttöä eri kasviryhmille.

	Y-lannoitteita viljakasveille, kg/ha
Varsinais-Suomen maat.keskus	508
Hämeen läänin "	492
Kymen " "	506
Kuopion " "	430
Etelä-Pohjanmaan "	459

Yllä olevaan asetelmaan on laskettu viljakasveille käytettyjen seoslannoitteiden määrät eräiden maatalouskeskusten alueilla. Käyttömäärissä on todettavissa selviä alueittaisia eroja, jotka saattavat kuitenkin aiheutua myös kasvivalikoiman erilaisesta koostumuksesta. Kasvikohtaisesti lannoitustasojen eroja ei ole voitu selvittää. Tiedustelun tuloksista on kuitenkin pääteltävissä, että lannoitustaso lienee maan etelä- ja lounaisosissa jonkin verran korkeampi kuin muualla maassa.

Lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden käytön lisäksi saattaa alueittain syntyä kustannuseroja mm. tarvikkeiden ja tuotteiden hinnoissa esimerkiksi rahtikustannusten muodossa samoinkuin työvoimakustannuksissa. Näidenkään selvittämiseen ei ole ollut mahdollisuuksia.

Edellä esitetyistä syistä tässä selvityksessä lähdetään olettamuksesta, että viljantuotannon kustannuksissa ei olisi eroja alueiden välillä. Sen sijaan, että lopputuloksena tarkasteltaisiin tuoton ja kustannusten erotusta, tuotannon taloudellisen tuloksen kriteerinä käytetään hehtaaria kohti saatua kokonaistuottoa.

Hehtaaria kohti saatu tuotto lasketaan tässä selvityksessä maatalouskeskuksittain hinnoittelemalla alueen bruttosato vuoden 1975 viljan perushinnalla, johon tehdään voimassa olleen Maa- ja metsätalousministeriön päätöksen (As.kok. 450/68, 664/74 ja 630/75) mukaiset muutokset viljan laatuominaisuuksien perusteella. Näin laskettu sadon arvo oletetaan saadun kunkin maatalouskeskuksen keskipisteessä. Yksityiskohtaisemmassa tarkastelussa mainittujen pisteiden välit tasoitetaan lineaarisesti.

b. Sadot ja sadon laatu

Maatalouskeskuksittaiset eri leipäviljojen keskisadot esitetään Maatilahallituksen tilastojen mukaisesti. Sadon arvoa laskettaessa käytetään tilastoituja bruttosatoja. Eri alueiden satotasojen vertailut perustuvat vuosien 1966-74 keskisatoihin ja tämän ajanjakson satojen aritmeettiseen keskiarvoon sekä eräisiin sadon hajontaa kuvaaviin tunnuslukuihin.

Sadon hinnoitteluperusteina ajanjaksolla 1966-74 ovat syksyllä 1975 vahvistetut vehnän ja rukiin perushinnat (As.kok. 316/75). Perushinta, joka oli vehnäällä 85.00 p/kg ja rukiilla 94.85 p/kg, tarkoittaa Valtion viljavaraston peruslaatuisesta viljasta tammikuussa (1976) maksamaa tukkuostohintaa. Tähän perushintaan on tehty laatuhinnoitteluperusteiden mukaiset muutokset (As.kok. 450/68 ja 630/75, vrt. liite 1).

Oheisessa luettelossa on esitetty tärkeimmät hintaan vaikuttavat viljan laatuominaisuudet.

Leipäviljan perushintaa muuttavat

- sakoluku
- roskaisuus
- rikkasiemenet
- hehtolitraino (vain vehnäällä)
- kosteus

Rehuviljan perushintaa muuttavat

- hehtolitraino
- roskaisuus
- kosteus

Leipäviljan laatua on maassamme tutkittu vuodesta 1966 alkaen Viljantutkimustoimikunnan ja Valtion viljavaraston toimesta (vrt. As.kok. 259/68 ja esim. Viljantutk.toimik.tied. 1:1975). Tämä ns. leipäviljaotanta perustuu suoraan viljelijöiltä saatujen leipäviljanäytteiden laadun tutkimukseen. Tutkimustilat, joita on 1200-1500 kpl, on arvottu Maatilahallituksen tilastoviljelmien joukosta. Tässä mielessä voidaan olettaa, että maatalouskeskuksittaiset Maatilahallituksen tilastoimat sadot ja em. otannalla selvitetty viljan laatu vastaisivat verraten hyvin toisiaan.

Leipäviljaotannan yhteydessä selvitetään viljan hintaan vaikuttavista tekijöistä sakoluku ja hehtolitraino. Viljan laatuhinnoittelu tehdään tässä selvityksessä myös vain sakoluvun ja hehtolitrainon perusteella, koska viljelyn laadullisen riskin kannalta oleellista merkitystä ei muilla hinnoitteluperusteilla ole.

Tutkimusryhmällä on ollut käytettävissään leipäviljaotannan tulokset vuosilta 1966-74. Eräinä vuosina ja eräillä alueilla oli todettavissa, että laatu näytteiden perusteella tuotettu vilja ei ole ollut leipäviljaksi kelpavaa. Tässä selvityksessä alueen sato on tällöin tulkittu rehuviljaksi, jolloin hinnoittelussa on käytetty voimassa olleita rehuviljan perushintoja (rehuvehänä 69.09 p/kg ja rehuruis 67.09 p/kg).

Leipäviljojen sadon laadun tarkastelu perustuu tässä selvityksessä em. tavoin lasketun vehnän ja rukiin hinnan vertailuihin vuosina 1966-74 sekä mainitun ajanjakson aritmeettisiin alueittäisiin keskiarvoihin ja niiden hajontaa kuvaaviin tunnuslukuihin. Lisäksi tarkastellaan jossain määrin kauppakelpoisen sadon ja bruttosadon suhdetta mainittuna ajanjaksona.

B Tutkimusmenetelmä

Kuten edellä on jo tullut esille tässä selvityksessä tarkastellaan lähinnä hehtaarisadon arvoa mutta myös tähän vaikuttavaa satotasoa ja viljan laatua sekä niiden vaihteluja maan eri osissa. Tutkimusajanjakson pituus on 9 vuotta eli vuodet 1966-74, koska tätä edeltävältä ajalta ei ole käytettävissä viljan laatua osoittavia analyysituloksia.

Maatalouskeskusalueiden välisten satomäärä-, laatu- ja hehtaari-tuottoerojen analysointi perustuu suurimmalta osin tutkimusajanjakson havaintojen

aritmeettiseen keskiarvoon $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$ ja havaintojen

standardipoikkeamaan keskiarvosta

$$s_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}.$$

Hehtaarisatojen kehityksessä on todettavissa kohoava trendi (vrt. MUKULA ja RANTANEN, 1976a ja b), mikä vaikuttaa myös sadon arvon kehitykseen. Tässä selvityksessä sadon nousutrendiä ei ole kuitenkaan otettu huomioon, koska on oletettu, että satotason nousu on ollut samaa suuruusluokkaa kaikilla tutkimusalueilla. Myöskään aineiston jakautuman mahdollista vinoutta ei tässä ole pyritty selvittämään.

Kun trendikehitystä ei oteta huomioon, keskiarvosta lasketut standardipoikkeamat muodostunevat tässä itseisarvoltaan suuremmiksi kuin trendistä lasketut. Tämä ei häirinne oleellisesti eri alueiden välistä vertailua, jos kehityksessä ei alueiden välillä ole eroja. Toisaalta trendikehityksen estimointi ja tästä lasketut havaintojen poikkeamat eivät lyhyellä ajanjaksolla (9 vuotta) liene myöskään kovin luotettavia.

Alueittaisten tasoerojen vuoksi standardipoikkeama yksin voi antaa harhaanjohtavan kuvan hajonnan suuruudesta verrattaessa eri alueita keskenään. Tästä syystä standardipoikkeaman lisäksi esitetään myös

variaatiokerroin $V = \frac{s}{\bar{x}}$,

joka on mittayksiköistä riippumaton osoittaen hajonnan suhteellista suuruutta.

III LEIPÄVILJOJEN SADON ARVO JA SEN VAIHTELUT VV. 1966-74.

A. Kevätvehnä

a. Kevätvehnän sato

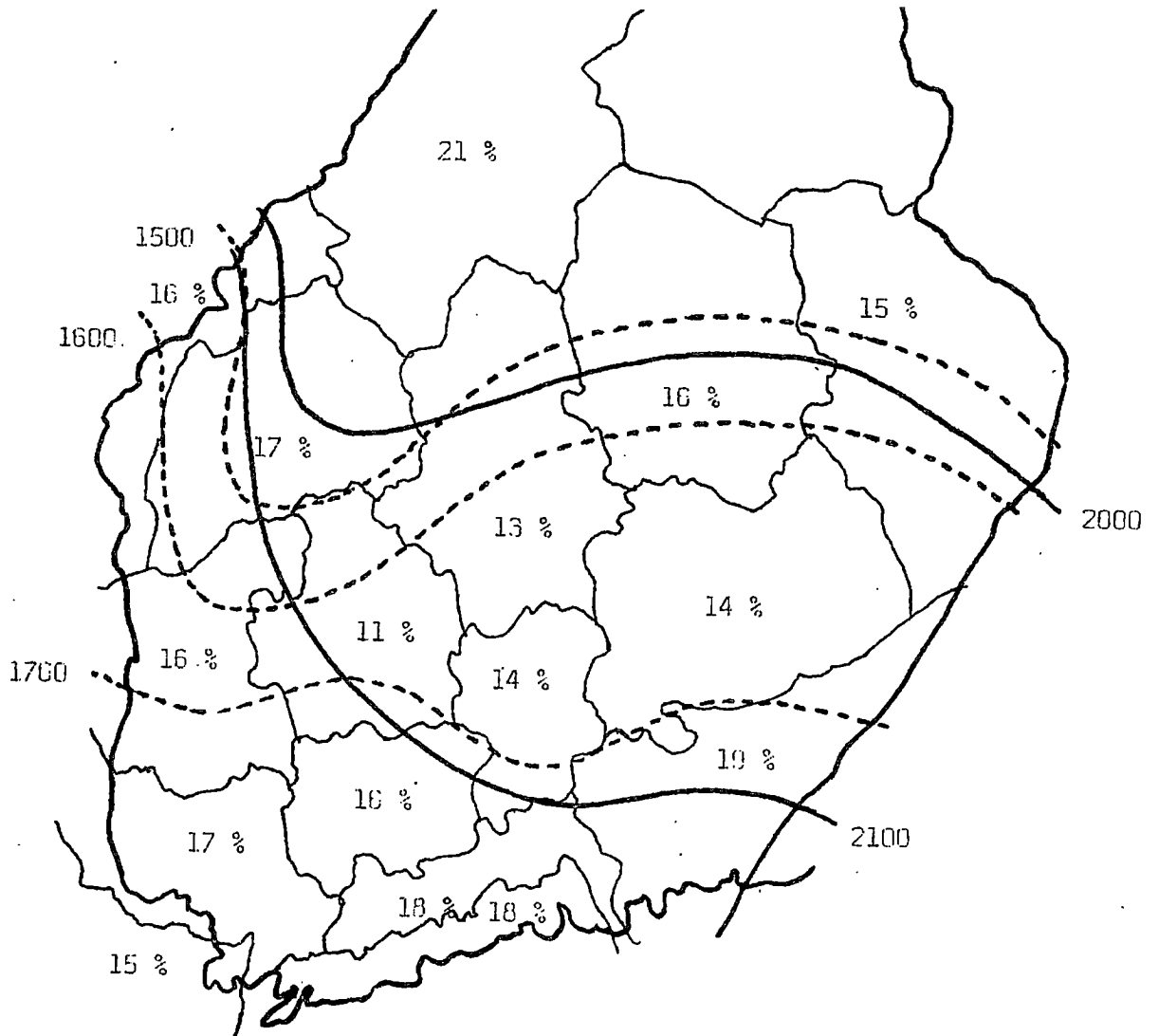
Kevätvehnän kokonaissadot hehtaaria kohti maatalouskeskuksittain vv. 1966-74 esitetään oheisessa taulukossa 1. Po. ajanjakson korkeimmat keskisadot on saavutettu Varsinais-Suomessa, Satakunnassa ja Hämeessä (yli 2300 kg/ha). Eteläisellä Uudellamaalla ja Lounais-Suomen rannikkoseuduilla ja saaristossa satotaso on ollut keskimäärin 2200-2300 kg/ha. Keskimäärin 2100-2200 kg/ha on saatu Pohjoisella Uudellamaalla, Kymenlaaksossa, Keski-Suomessa sekä Pohjanmaan ruotsinkielisen maatalouskeskuksen alueella. Sen sijaan Kuopion ja Oulun maatalouskeskusten alueella satotaso on jäänyt alle 2000 kg/ha. Määrällisesti kevätvehnästä on saatu korkeat sadot vv. 1971, 1972 ja 1974 ja keskitasoa heikommät mm. vv. 1966, 1967 ja 1968. Eri vuosina on alueiden välillä esiintynyt myös vaihteluja, joita tässä ei yksityiskohtaisemmin tarkastella.

Tietyn ajanjakson keskitaso antaa jo sellaisenaan jonkinlaisen kuvan eri alueitten välillä vallitsevista eroista. Tätä eroa voidaan selventää tarkastelemalla paljonko eri vuosien sadot ovat poikenneet koko tarkasteluajanjakson keskisadosta. Taulukossa 1 onkin esitetty myös keskisadon standardipoikkeamat (s). Standardipoikkeaman avulla tapahtuvat vertailut voivat kuitenkin johtaa harhaan, koska satotasoissa on alueiden välillä eroja. Tästä syystä taulukoon 1 on laskettu myös variaatiokerroin V, joka kuvaa standardipoikkeaman suhteellista suuruutta keskitasoon verrattuna. Variaatiokertoimet näkyvät myös kuviosta 1.

Variaatiokertoimen osoittama sadon hajonta keskisadosta on maan eteläosissa vaihdellut 15-19 %:iin. Kuitenkin Pirkanmaan, Itä-Hämeen ja Keski-Suomen alueilla hajonta on ollut vain 11-14 % ja Itä-Suomessa ja Pohjanmaallakin samaa luokkaa kuin maan eteläosissa.

Taulukko 1. Kevätvehnän kokonais- ja kauppakelpoinen hehtaarisato maatalouksuksittain vuosina 1966-74
 Maatilahallituksen otantatiedustelun mukaan sekä sadon standardipoikkeama ja variaatiokerroin

Maatalouskeskus	Keskisato kg/ha										Keskim. 1966-74		1966-74	
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	brutto	kauppakelp. %	kg	s(kg)	V(%)
Uudenmaan l.	17.4	18.4	18.7	22.0	20.9	26.5	24.8	17.8	27.5	21.6	17.5	81	388	18
Nyl. sv.	16.9	19.1	19.6	22.1	23.3	26.5	25.4	17.8	27.9	22.1	18.7	85	397	18
Varsinais-Suomen	19.3	18.2	20.2	22.4	22.9	25.4	26.7	26.7	30.2	23.6	18.9	80	399	17
Finska Hushållin.	18.4	18.6	21.4	21.1	21.2	23.9	24.6	21.4	28.8	22.2	19.0	86	322	15
Satakunnan	19.7	18.5	21.2	22.0	23.6	23.7	27.3	27.3	30.1	23.7	18.2	77	386	16
Pirkanmaan	17.0	17.7	18.7	22.9	20.2	23.0	20.9	21.6	22.9	20.5	16.4	80	231	11
Hämeen lääniin	19.1	18.6	19.5	22.2	23.9	25.3	26.6	24.0	29.6	23.2	18.4	79	372	16
Itä-hämeen	17.0	17.3	17.7	20.0	20.5	24.6	23.2	18.2	21.5	20.0	15.8	79	271	14
Kymen lääniin	17.7	17.5	18.6	22.4	18.6	26.4	23.4	17.6	28.0	21.1	17.4	82	406	19
Mikkelin lääniin	17.6	19.4	17.7	21.6	20.0	25.1	23.3	17.6	24.2	20.7	16.6	80	295	14
Kuopion lääniin	13.8	14.8	19.0	22.4	19.9	22.5	21.4	20.9	19.6	19.4	15.2	78	312	16
Pohjois-Karjalan	15.2	18.0	17.4	19.4	22.8	23.1	22.2	20.7	24.2	20.3	15.9	78	303	15
Keski-Suomen	16.7	19.0	17.6	18.7	20.0	24.2	23.2	20.1	23.7	20.4	16.0	78	273	13
Etelä-Pohjanmaan	16.4	17.4	18.3	18.7	-	22.0	25.4	25.6	18.9	20.1	14.4	72	339	17
Österbottens Sv.	15.7	17.2	20.6	21.3	21.2	23.5	25.9	23.6	24.8	21.5	15.7	73	339	16
Oulun lääniin	13.6	19.9	11.6	12.2	18.0	18.7	21.7	18.1	18.3	16.9	11.9	70	355	21
Koko maa	18.0	18.3	19.5	21.8	22.0	25.3	25.5	22.0	28.1	22.3	17.9	82	346	15



Kuvio 1. Kevätvehnän hehtaarisadot (— kokonaissato, - - - kauppakelpoinen sato) ja satovaihteluja osoittavat variaatiokertoimet keskimäärin vuosina 1966-74.

Tämä saattaa johtua siitä, että näillä alueilla kevätvehnän viljelyala on suhteellisen pieni ja viljely keskittynyt luonnonoloiltaan suotuisille paikoille, joilla vuotuiset vaihtelut ovat jääneet vähäisiksi. Kuitenkin jo Oulun läänin maatalouskeskuksen alueella hajonta on ollut 21 % keskisadosta.

b. Kevätvehnän laatu

Kevätvehnän laadusta eri vuosina eri alueilla saa kuvan vertaamalla kevätvehnän perushintaa (85,00 p/kg) taulukon 2 lukuihin, jotka osoittavat tuotetun viljan keskihintaa, kun voimassaolevaan perushintaan on tehty sakoluvun ja hehtolitrapäivän mukaiset voimassaolleen hintapäätöksen mukaiset lisäykset tai vähennykset (vrt. liite). Ajanjaksoon sisältyy kaksi vuotta, jolloin sadon laatu oli verraten heikko.

Vuonna 1967 erityisesti Lounais-Suomessa laadun mukainen kevätvehnän hinta oli huomattavasti alle perushinnan ja lähinnä vain Uudella- maalla, Kymenlaaksossa ja Mikkelin läänin maatalouskeskuksen alueel- la se ylitti perushinnan. Maatilahallituksen tilastojen mukaan ky- seisenä vuonna Lounais-Suomessa vain noin 40-50 % kevätvehnäsadosta oli laadultaan moitteetonta (vrt. taulukko 3). Vuonna 1974 laatu- näytteiden perusteella kevätvehnä taas oli keskimäärin luokiteltava rehuviljaksi muualla kuin maan etelä- ja lounaisosissa ja täälläkin laatu- näytteiden mukainen keskihinta jäi yleensä perushintaa alem- maksi.

Ajanjaksoon 1966-74 sisältyvistä hyvistä vuosista on syytä mainita erityisesti vuodet 1969, 1971 ja 1973, jolloin koko maassa saatiin laadullisesti erittäin hyvä kevätvehnäsato (vrt. taulukko 2 ja 3).

Taulukosta 2 on todettavissa, että laatu- näytteiden mukaan vehnä oli luokiteltava rehuviljaksi yhdeksästä vuodesta yhtenä vuonna Pirkan- maalla ja Keski-Suomessa¹⁾, kahtena vuotena Mikkelin, Pohjois-Kar- jalan ja Etelä-Pohjanmaan²⁾ alueella sekä kolmena tai useampana vuonna Kuopion läänin ja Pohjanmaan ruotsinkielisen maatalouskeskuk- sen alueella. Oulun läänin alueella laatu- näytteitä on vain vuosilta 1972 ja 1973 ja niiden perusteella kevätvehnä osoittautui kauppakel- poiseksi.

Taulukko 3. Kevätvehnän sadosta laadultaan moitteetonta, %
(Maatilahallituksen tilastot)

Maatalouskeskus	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	keskim. 1966-74
Uudenmaan l.	79	86	82	92	88	93	80	92	49	81
Nyl. sv.	88	83	86	94	93	95	74	92	63	85
Varsinais-Suomen	88	40	89	95	89	96	76	96	53	80
Finska Hushålln.	88	39	93	94	89	96	83	96	87	86
Satakunnan	85	54	85	92	82	91	75	95	39	77
Pirkanmaan	88	77	75	92	83	92	71	91	48	80
Hämeen l.	84	58	78	93	90	93	74	93	54	79
Itä-Hämeen	78	85	78	88	82	91	72	92	47	79
Kymen l.	88	87	77	88	82	92	86	86	61	82
Mikkelin l.	86	77	67	87	81	93	75	87	67	80
Kuopion l.	84	80	71	88	79	79	86	87	49	78
Pohjois-Karjalan	86	78	69	84	76	71	90	85	68	78
Keski-Suomen	80	81	72	88	82	79	85	85	59	78
Etelä-Pohjanmaan	73	51	78	89	73	46	87	92	43	72
Österbottens sv.	81	48	87	89	72	64	86	86	42	73
Oulun l.	71	81	35	-	70	41	84	83	55	70
<u>Koko maa</u>	85	65	83	91	87	92	77	93	54	82

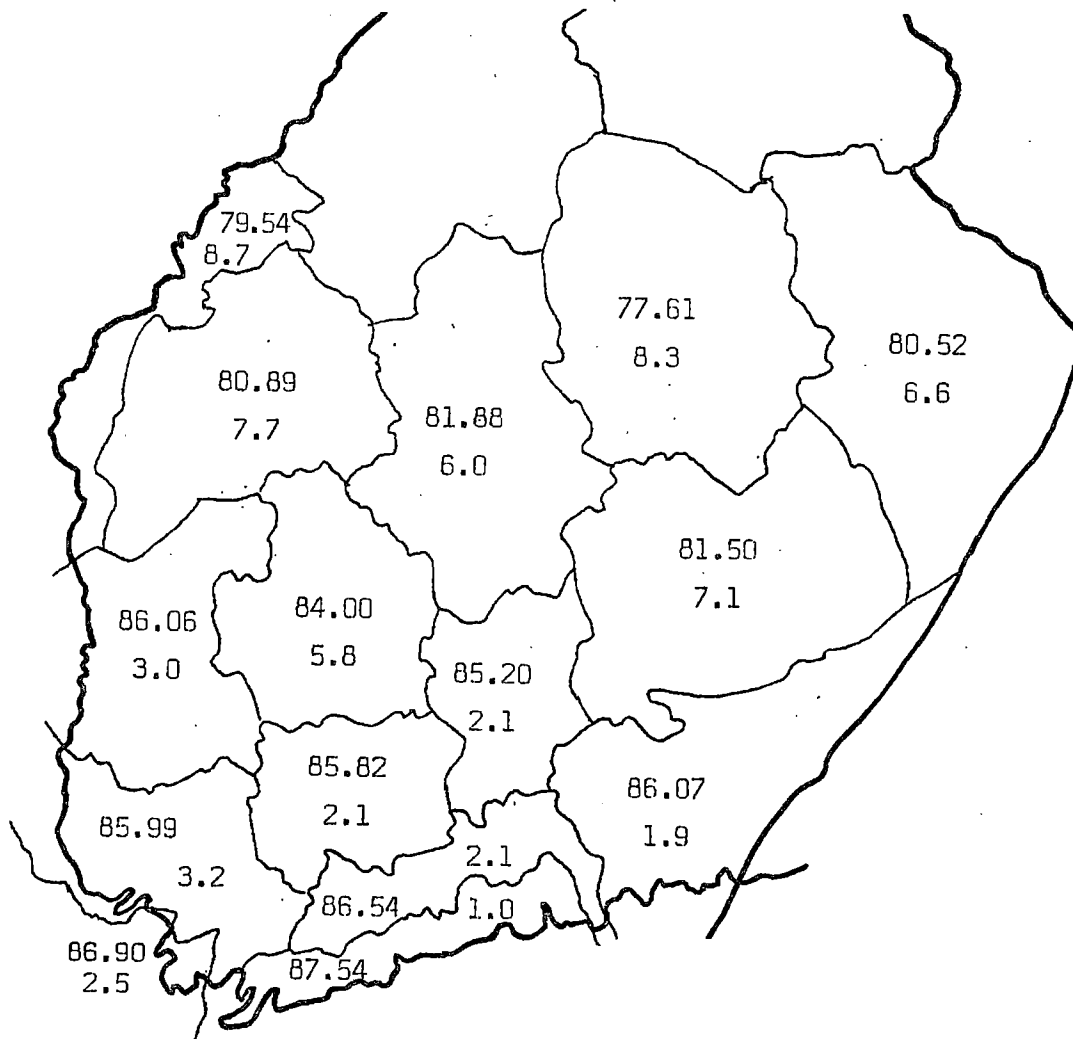
¹⁾ 7 vuoden aikana

²⁾ 8 vuoden aikana

Taulukko 2. Kevätvehnän laatuhinnoiteltu perushinta maatalouskeskuksittain vv. 1966-74, p/kg
(perushinta 85,00 p/kg)

Maatalouskeskus	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	keskim. 1966-74	vv. 1966-74 keskihinnan
Uudenmaan lääni	85.39	86.56	86.41	88.08	88.23	87.62	87.21	87.52	81.55	86.54	2.08
Nyl. sv.	88.08	87.92	87.40	88.23	88.23	88.23	86.90	87.77	85.41	87.57	1.01
Varsinais-Suomen	87.11	79.25	87.31	87.87	87.47	88.23	86.80	88.23	81.96	85.99	3.18
Finska Hushålln.	87.96	80.48	88.13	88.13	87.72	88.23	86.16	88.23	87.07	86.90	2.50
Satakunnan	86.77	80.86	87.06	88.13	87.72	88.08	87.53	87.67	80.77	96.06	3.01
Pirkanmaan	84.44	83.66	84.03	86.96	87.53	86.99	85.15	87.21	69.09	84.00	5.77
Hämeen lääni	85.54	83.86	85.49	87.87	87.52	86.04	86.80	87.82	81.45	85.82	2.10
Itä-Hämeen lääni	82.28	83.30	83.91	86.60	87.16	87.82	85.96	87.31	83.30	85.29	2.09
Kymen lääni	87.31	86.26	83.87	87.14	87.26	87.36	86.50	86.90	82.08	86.07	1.85,
Mikkelin lääni	85.49	85.49	69.09	85.83	85.59	84.42	83.76	84.76	69.09	81.50	7.07,
Kuopion lääni	69.09	80.17	69.09	85.87	85.88	69.09	85.17	85.07	69.09	77.61	8.26
Pohjois-Karjalan	84.46	81.27	84.68	82.79	83.31	69.09	85.39	84.66	69.09	80.52	6.60
Keski-Suomen	83.84	80.89	-	-	82.89	83.84	86.01	86.65	69.09	(81.88)	(5.96)
Etelä-Pohjanmaan	69.09	79.56	84.22	87.82	-	84.88	86.44	86.09	69.09	(80.09)	(7.68)
Österbottens sv.	84.29	69.09	-	87.36	69.09	85.55	85.48	86.44	69.09	(79.54)	(8.70)
Oulun lääni	-	-	-	-	-	-	85.76	84.08	-	-	-

Kuvioon 1 on piirretty likimääräiset rajat osoittamaan niitä alueita, joilla kevätvehnän kauppakelpoinen sato vv. 1966-74 on keskimäärin ollut vähintään 1700, 1600 ja 1500 kg/ha. Käyrien perusteella on todettavissa, jos niitä verrataan bruttosatoihin, että erityisesti Pohjois-Satakunnassa ja Pohjanmaan alueilla kauppakelpoisen sadon osuus bruttosadosta on ollut maan keskitasoa pienempi.



Kuvio 2. Kevätvehnän laatu hinnoiteltu perushinta ja sen standardipoikkeama vuoden 1975 hinnoitteluperustein keskimäärin vuosina 1966-74, p/kg (perushinta 85,00 p/kg).

Kuviosta 2 voi todeta, että perushintaa (85,00 p/kg) korkeampi keskihinta on saavutettu vv. 1966-74 Etelä- ja Lounais-Suomessa. Lähinnä vuoden 1974 heikkolaatuisen sadon vaikutuksesta mm. Pirkanmaalla keskihinta jäi alle perushinnan. Pohjanmaalla, Keski- ja Itä-Suomessa hinta on puolestaan vaihdellut 77-82 p/kg.

Hajontaa osoittavat luvut kuviossa 2 kuvaavat hyvin viljan laadun vaihtelua eri Maatalouskeskusten alueella. Pienimmät hinnan keskihajonnat ovat tänä ajankohtana olleet Uudellamaalla, Kymenlaaksossa ja Hämeessä (1-2 p/kg). Maan keskiosissa hajonta on ollut jo noin 5-6 p/kg sekä itäosissa ja Pohjanmaalla noin 6-8 p/kg. Lounais-Suomessa hajonta on ollut verraten suuri (2-3 p/kg), mikä aiheutuu osaltaan tällä alueella vuonna 1967 saadusta varsin heikkolaatuisesta sadosta.

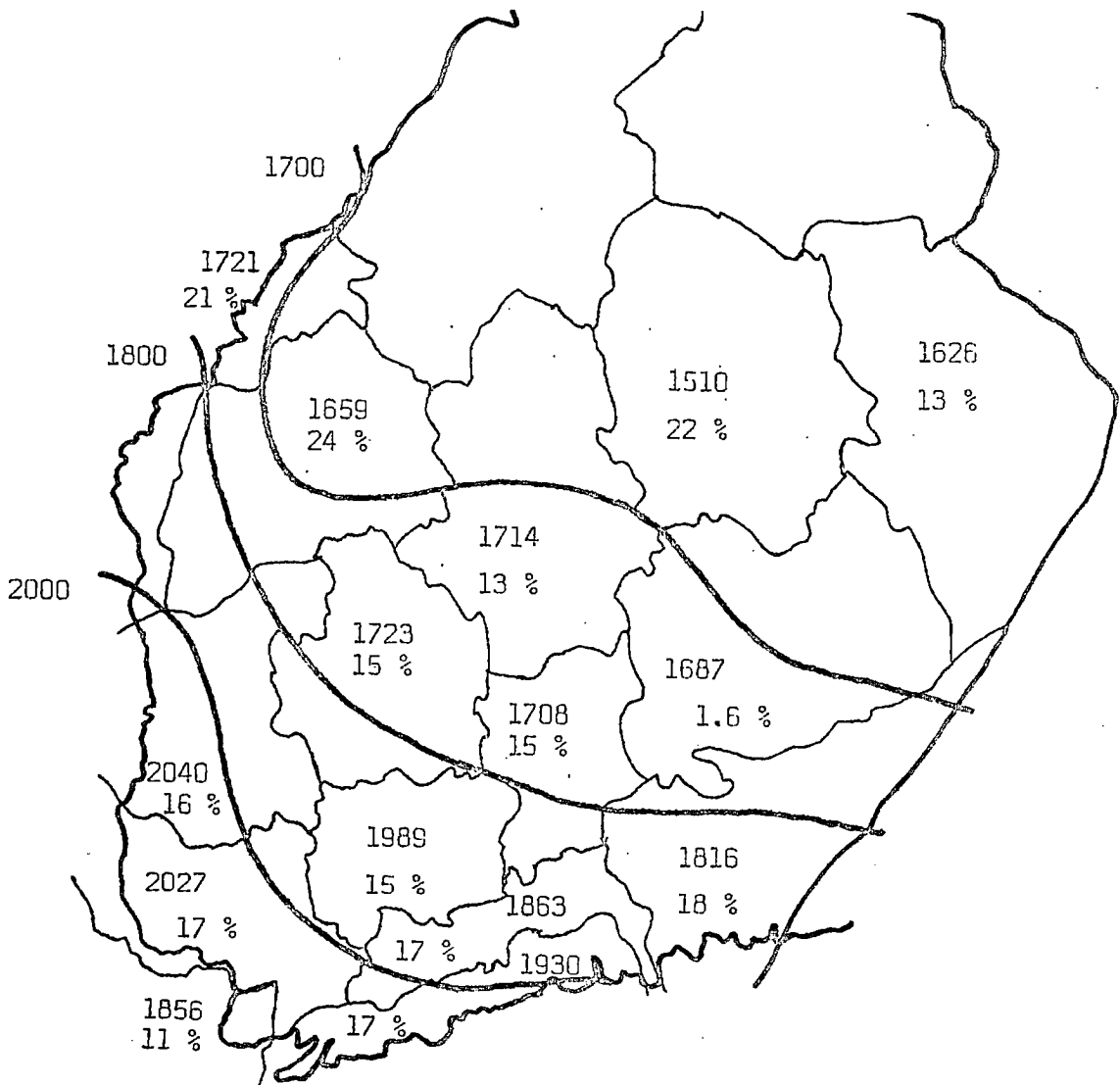
c. Kevätvehnäsadon arvo

Satotason ja sadon laadun yhteisvaikutuksen selvittämistä varten kunkin Maatalouskeskuksen alueelta laskettiin keskimääräinen bruttotuotto hehtaaria kohti käyttäen apuna tilastoituja bruttosatoja sekä laskennallista keväthehnan tavoitehintaa (perushintaa), johon on tehty sakoluvun ja hehtolitrapäinön mukaiset muutokset.

Tuoton on tässä katsottu sellaisenaan jo kuvaavan taloudellista tulosta. Kuten jo aiemmin on todettu, oletetaan tuotannosta aiheutuvien kustannusten maan eri osissa olevan yhtä suuret pinta-ala yksikköä kohti. On kuitenkin todennäköistä, että esim. satotasojen erot eri alueiden välillä aiheutuvat osittain mm. lannoitteiden erilaisista käyttömääristä eivätkä ainoastaan kasvuolosuhteiden tai muiden alueellisten tekijäin vaikutuksesta ja tästä syystä kustannukset saattavat alueittain vaihdella. Näin ollen bruttotuoton vertailut saattavat sisältää tulkinnanvaraisuutta.

Vertailujen suorittamisen kannalta toinen oleellinen kysymys liittyy siihen, miten sadon laadun perusteella laskettu yksikköhinta edustaa kullakin alueella tuotetun viljan keskihintaa. Tässä selvityksessä noudatettu hinnoittelu on osittain puutteellinen, koska hintaan vaikuttavista tekijöistä vain sakoluku ja hehtoliträpääno voidaan ottaa huomioon. Viljelyn riskin kannalta nämä ovat kuitenkin tärkeimmät tekijät. Myöskään ei ole kiinnitetty huomiota laatunäytteiden edustavuuteen vaan on oletettu, että saatu tulos kuvaa tuotetun viljan laatua ko. Maatalouskeskuksen alueella keskimäärin.

Taulukossa 4 esitetään kevätvehnäsadon arvo vv. 1966-74 eri maatalouskeskusten alueella vuoden 1975 hintatasossa. Ajanjakson keskimääräiset sadon arvot on laskettu eri vuosien aritmeettisena keskiarvona. Näiden perusteella on laadittu myös kuvion 3 käyrät, jolloin on oletettu, että mainitut sadon arvot saavutetaan tarkasteltujen alueiden keskivaiheilla.



Kuvio 3. Kevätvehnän hehtaarisadon arvo keskimäärin vuosina 1966-74, mk/ha ja variaatiokerroin (%) sekä arvioidut bruttotuoton rajat.

Taulukko 4. Kevätvehnän sadon arvo vuosina 1966-74 maatalouskeskuksittain, mk/ha sekä sadon arvon standardipoikkeamat ja variaatiokerroimet

Maatalouskeskus	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1966-74 keskim. mk/ha	V(%)	
Uudenmaan l.	1485	1593	1616	1938	1844	2322	2163	1563	2243	1863	320	17
Nyl.sv.	1489	1679	1713	1950	2056	2338	2207	1562	2383	1930	336	17
Varsinais-Suomen	1681	1442	1764	1968	2003	2241	2318	2356	2475	2027	349	17
Finska Hushålln.	1618	1497	1886	1860	1860	2109	2120	1888	1863	1856	200	11
Satakunnan	1709	1496	1846	1939	2070	2087	2390	2393	2431	2040	327	16
Pirkanmaan	1452	1481	1571	1991	1768	2001	1780	1884	1582	1723	210	12
Hämeen läänin	1634	1560	1667	1951	2092	2177	2309	2108	2411	1989	307	15
Itä-Hämeen	1399	1441	1485	1732	1787	2160	1994	1589	1791	1708	258	15
Kymen läänin	1545	1510	1560	1952	1623	2306	2024	1529	2298	1816	333	18
Mikkelin läänin	1505	1659	1223	1854	1712	2119	1952	1492	1671	1687	268	16
Kuopion läänin	953	1187	1313	1923	1709	1555	1823	1778	1354	1510	328	22
Pohjois-Karjalan	1284	1463	1473	1606	1899	1596	1896	1752	1672	1626	204	13
Keski-Suomen	1400	1537	-	-	1658	2029	1995	1742	1637	(1714)	(230)	(13)
Etelä-Pohjanmaan	1133	1384	1541	1642	-	1867	2196	2204	1306	(1659)	(400)	(24)
Österbottens sv.	1323	1188	-	1861	1465	2010	2214	2040	1713	(1726)	(370)	(21)
Oulun läänin	-	-	-	-	-	-	1861	1522	-	(1692)	-	-

Tässä saatuihin tuloksiin sisältyy monistakin syistä tulokinnanvaraisuutta. Kuitenkin ne osoittavat selvästi, että edullisimmat kevätvehnän viljelyalueet sijaitsevat maan etelä- ja lounaisosissa, joissa tuotto on ollut vuoden 1975 hintatason mukaan noin 2000 mk/ha. Tähän alueeseen kuuluisivat Varsinais-Suomi, Satakunnan etelä- ja lounaisosat, Etelä-Häme ja Etelä- ja Länsi-Uusimaa. Myös Uudenmaan itäosat ja Kymenlaakso on luettava korkean tuoton alueeseen. Parhaisiin alueisiin verrattuna vähintään 10 % heikompi tulos on keskimäärin saatu jo suurimmassa osassa Pohjanmaata sekä Hämeen ja Kymen läänin pohjoisosissa. Keski- ja Itä-Suomessa hehtaarituohto on ollut noin 1500-1700 mk/ha eli noin 75-85 %:ia parhaimman alueen keskitasosta.

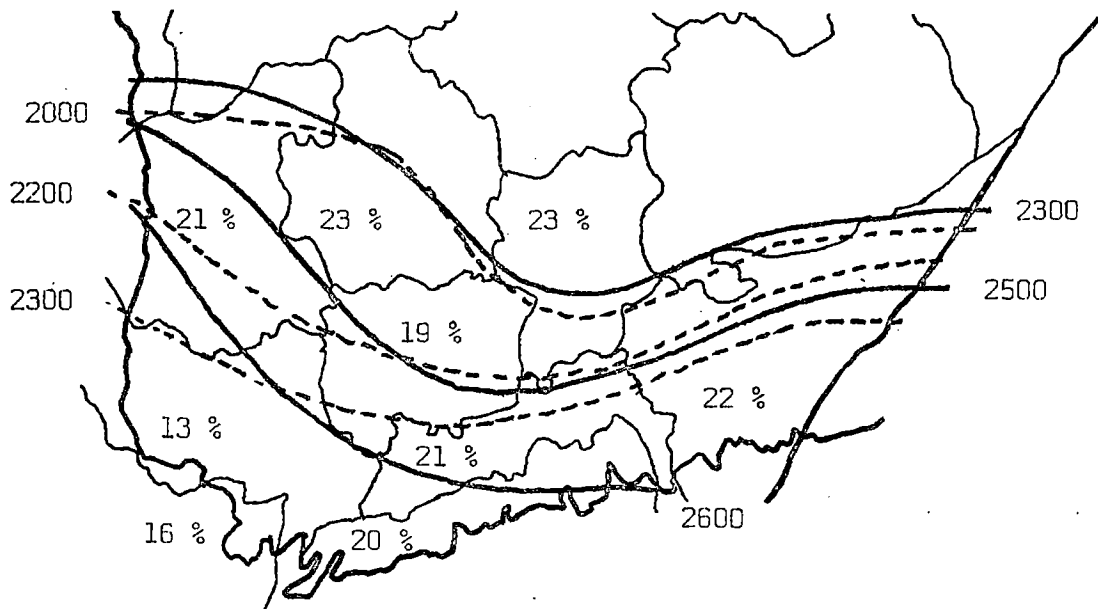
B. Syysvehnä

a. Syysvehnän sato

Syysvehnän hehtaarisatoja tarkasteltaessa (vrt. taulukko 5) voi todeta, että korkeimmat keskisadot on vuosina 1966-74 saatu syysvehnän luontaisilla viljelyalueilla maan lounaisosissa ja eteläran-
nikolla eli yli 2600 kg/ha. Myös Kymenlaaksossa, pohjoisella Uudella-
maalla ja Satakunnassa satotaso on ylittänyt 2500 kg/ha. Sen sijaan
Itä-Hämeessä ja Pirkanmaalla keskisato on jo selvästi alempi (vrt.
myös MUKULA ja RANTANEN, 1976). Vuotuiset satovaihtelut ovat olleet
kyseisenä ajanjaksona myös pienimmät juuri maan lounaisosissa, kuten
variaatiokertoimet taulukossa 5 ja kuviossa 4 osoittavat. Sadon
osalta tässä on tarkasteltu vain niiden maatalouskeskusten aluetta,
joilta on käytettävissä syysvehnän laatua koskevat selvitykset.

Tutkimuskauden aikana on sattunut kaksi erittäin heikkoa vuotta. Vuonna 1966 satotaso jäi alhaiseksi lähinnä talvehtimisvaurioista ja vuonna 1974 myös kasvukauden epäedullisista sadeoloista johtuen. Näinä huonoina vuosina määrällisesti korkeimmat sadot saatiin maan lounais-
osissa ja vuonna 1974 myös Uudellamaalla ja Kymenlaaksossa.

Syysvehnän satotasosta ja sadon vaihtelusta viitataan lähemmin MUKULAN ja RANTASEN tutkimukseen (1976a).



Kuvio 4. Syysvehnän hehtaarisadot (— kokonaissato, --- kauppakelpoinen sato) ja sätovaihteluja osoittavat variaetiokertoimet keskimäärin vuosina 1966-74.

b. Syysvehnän laatu

Syysvehnän laatua tarkastellaan seuraavassa lähinnä sadon kauppakelpoisuusprosentin avulla (Maatilahallituksen tilastot) sekä vertaamalla syysvehnän hintaa eri alueilla, kun siihen on tehty sakoluvun ja hehtolitrainon mukaiset lisäykset ja vähennykset.

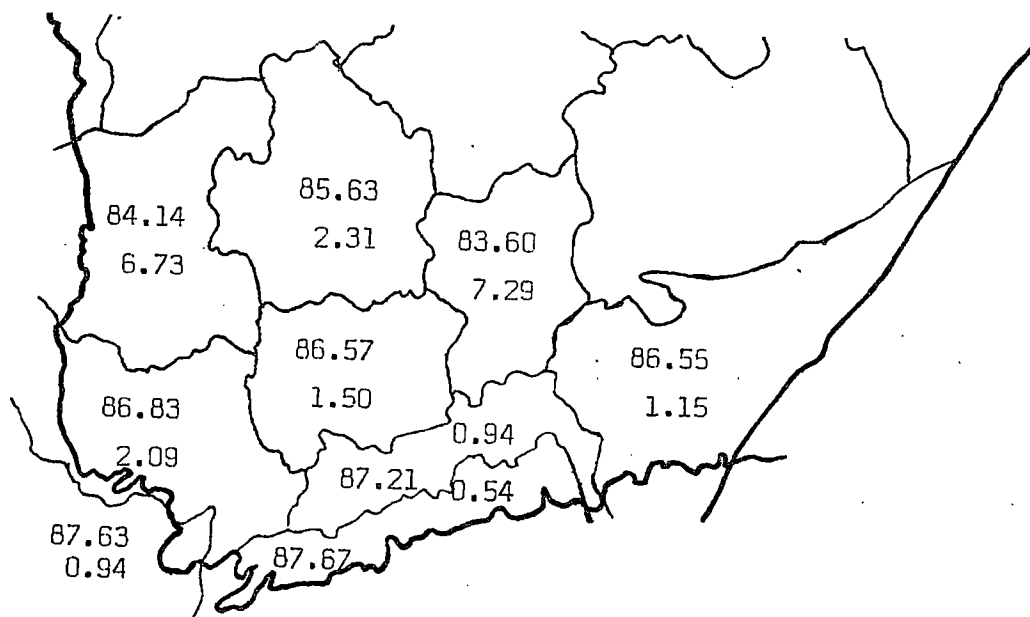
Sadon moitteettomuutta osoittavien prosenttilukujen perusteella voi todeta (vrt. taulukko 6) että laadullisesti parhaat sadot on saatu keskimäärin vuosina 1966-74 Uudellamaalla (moitteettomuus noin 90 %) sekä Varsinais-Suomessa, Pirkanmaalla ja Kymenlaaksossa (88-89 %). Eri vuosia tarkastellessa voi havaita, että laatu on ollut tasaisinta Uudellamaalla. Tämä näkyy myös taulukosta 7 ja kuviosta 5, joissa on esitetty syysvehnän laatuhinnoiteltu perushinta vuosina 1966-74 ja hinnan standardipoikkeama. Vuonna 1967 saatu sato oli laadullisesti heikko lukuunottamatta Uusimaata ja Kymenlaaksoa. Toinen heikkolaa- tuinen sato saatiin epäedullisten korjuuolosuhteiden vuoksi vuonna 1974, jolloin Uusimaata, Varsinais-Suomea ja osittain Etelä-Hämettä lukuunottamatta moitteettoman sadon osuus vaihteli 57-77 %. Syysvehnän

Taulukko 5. Syysvehnän kokonais- ja kauppakelpoinen hehtaarisato maatalouskeskuksittain vuosina 1966-74 Maatilahallituksen otantatiedustelun mukaan sekä kokonaisadon standardipoikkeama ja variaatiokerroin

Maatalouskeskus	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1966-74 keskim.		1966-74 keskisadon		
											kg	kauppakelp. %	s(kg)	V(%)
Uudenmaan l.	13.3	27.1	29.3	22.9	24.8	23.1	28.4	32.3	28.1	25.5	23.1	90	548	21
Nyl.sv.	13.8	21.9	28.4	25.3	28.0	28.6	28.4	31.9	27.4	26.0	23.8	91	531	20
Varsinais-Suomen	18.8	26.5	27.8	28.5	26.9	26.7	25.8	31.8	24.8	26.4	23.4	89	347	13
Finska Hushälln.	16.8	28.0	32.3	29.4	27.2	28.2	29.4	32.4	28.3	28.0	24.8	88	458	16
Satakunnan	15.6	24.5	26.3	30.1	24.0	28.0	27.4	32.7	19.4	25.4	21.6	85	527	21
Pirkanmaan	14.2	22.9	24.3	22.5	23.3	25.0	27.5	31.7	16.2	23.1	20.3	88	531	23
Hämeen läänin	15.2	25.2	26.1	25.5	25.3	24.3	28.2	32.5	21.6	24.9	21.7	87	469	19
Itä-Hämeen	13.7	24.5	22.4	22.5	23.8	19.8	22.1	32.6	19.5	22.3	19.1	86	502	23
Kymen läänin	12.1	24.8	26.1	26.7	23.2	28.5	28.9	31.8	28.7	25.6	22.9	89	567	22
Koko maa	16.3	25.4	27.6	26.7	26.0	26.4	26.9	32.1	24.9	25.8	22.8	88		

Taulukko 6. Syysvehnän sadosta laadultaan moitteetonta, % (Maatilahallituksen tilastot)

Uudenmaan l.	82	91	91	94	88	93	93	97	83	90
Nyl.sv.	93	84	90	96	88	94	94	97	86	91
Varsinais-Suomen	93	42	94	97	91	97	96	94	91	89
Finska Hushälln.	96	43	94	96	87	96	95	98	91	88
Satakunnan	90	37	91	93	92	93	93	95	77	85
Pirkanmaan	84	71	89	92	89	94	94	96	69	88
Hämeen läänin	87	59	92	95	86	92	94	96	80	87
Itä-Hämeen	83	72	95	90	91	86	98	92	57	86
Kymen läänin	87	87	90	90	95	89	92	97	74	89
Koko maa	90	56	92	94	90	94	95	96	86	88



Kuvio 5. Syysvehnän laatu hinnoiteltu perushinta ja sen standardipoikkeama vuoden 1975 hinnoitteluperustein keskimäärin vuosina 1966-74, p/kg (Perushinta 85,00 p/kg).

hinnan standardipoikkeama on ollut suurin Satakunnassa (6,7 p/kg), jossa laatu näytteiden mukaan sato oli vuonna 1966 luokiteltava rehuviljaksi, sekä Itä-Hämeen alueella (7,3 p/kg), jossa vuoden 1974 sato oli erityisen heikko. Näillä alueilla laatu näytteitä ei kuitenkaan ole kaikilta vuosilta (vrt. taul. 7).

Moitteettoman sadon määrää kuvaavat likimääräiset käyrät on esitetty kuviossa 4.

c. Syysvehnäsadon arvo

Sadon määrän ja yksikköhinnan perusteella voidaan laskea maatalouskeskuksittain syysvehnän bruttotuotto hehtaaria kohti eri vuosina ja keskimäärin ajanjaksolla 1966-74. Kuten edellä jo on todettu, bruttotuotto ei sellaisenaan osoita tuotannon absoluuttista kannattavuutta eri alueilla. Erityisesti satotasojen erot voivat osittain aiheutua mm. lannoitteiden käytön vaihteluista, maalajista ym. tekijöistä, joita ei voida pitää varsinaisina riskitekijöinä. Syysviljojen osalta saattaa satotason vaikuttaa myös kylvetyn ja korjatun alan

Taulukko 7. Syysvehnän laatuhinnoiteltu perushinta p/kg ja sen standardipoikkeama vv. 1966-74 eri maatalouskeskusten alueella (perushinta 85,00 p/kg)

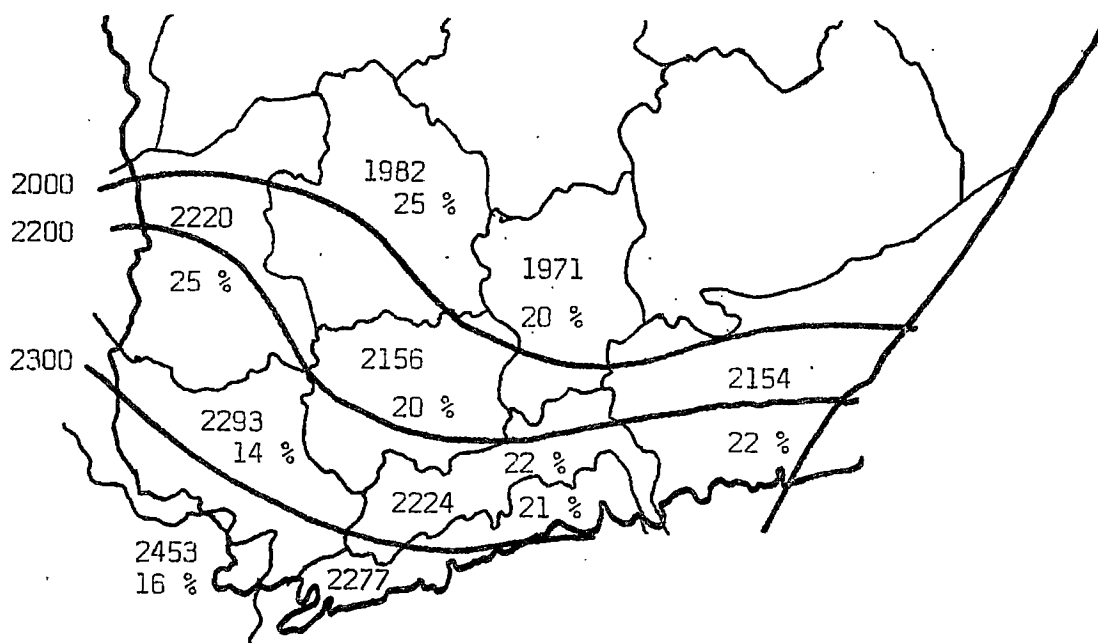
Maatalouskeskus	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1966-74 keskim. p/kg	s (p/kg)
Uudenmaan l.	85.09	86.72	87.21	87.72	87.44	88.23	87.67	88.03	86.80	87.21	0.94
Nyl.sv.	87.26	87.01	87.52	88.23	88.23	88.23	87.16	88.18	87.21	87.67	0.54
Varsinais-Suomen	86.50	81.46	87.36	88.23	87.57	88.23	87.77	87.14	87.26	86.83	2.09
Finska Hushålln.	87.67	85.49	86.75	88.23	88.23	88.23	88.08	88.23	87.72	87.63	0.94
Satakunnan	69.09	79.36	86.96	87.67	87.98	88.13	86.34	87.62	-	(84.14)	(6.73)
Pirkanmaan	85.78	83.62	85.70	85.51	86.06	88.18	87.47	87.67	80.69	85.63	2.31
Hämeen läänin	85.80	83.61	86.89	87.92	86.88	87.77	87.52	87.82	84.89	86.57	1.50
Itä-Hämeen	86.14	83.71	86.58	87.87	88.23	-	-	-	69.09	(83.60)	(7.29)
Kymen läänin	85.34	86.96	87.16	86.80	88.03	86.97	86.80	-	84.35	(86.55)	(1.15)

Taulukko 8. Syysvehnän sadon arvo vuosina 1966-74 maatalouskeskuksittain, mk/ha sekä sadon arvon standardipoikkeamat ja variaatiokertoimet

										mk/ha	s	V (%)
Uudenmaan l.	1132	2350	2555	2009	2169	2038	2490	2843	2439	2224	487	22
Nyl. sv.	1204	1905	2485	2232	2470	2523	2475	2813	2390	2277	471	21
Varsinais-Suomen	1626	2158	2429	2515	2356	2356	2264	2771	2164	2293	313	14
Finska Hushålln.	1472	2393	2802	2594	2399	2488	2590	2859	2482	2453	403	16
Satakunnan	1078	1944	2287	2639	2112	2468	2366	2865	-	(2220)	(544)	(25)
Pirkanmaan	1218	1915	2083	1924	2005	2205	2405	2779	1307	1982	490	25
Hämeen läänin	1304	2106	2268	2242	2198	2133	2468	2854	1834	2156	424	20
Itä-Hämeen	1180	2051	1939	1977	2100	-	-	-	1347	(1761)	(379)	(20)
Kymen läänin	1032	2157	2275	2318	2042	2479	2508	-	2421	(2154)	(480)	(22)

suhde eri alueilla, joka keinotekoisesti saattaa muuttaa alueen keski-
satoa "normaalista". Näiden tekijöiden vaikutusta ei tässä ole kuiten-
kaan lähemmin voitu selvittää.

Syysvehnän sadon arvo vuosina 1966-74 eri Maatalouskeskusten alueilla
esitetään taulukossa 8 ja kuviossa 6, joista näkyvät myös sadon arvon
variaatiokerroimet.



Kuvio 6. Syysvehnän hehtaarisadon arvo keskimäärin vuosina 1966-74,
mk/ha ja variaatiokerroin (%) sekä arvioidut bruttotuoton
rajat.

Vuoden 1975 hinnoin laskettu vuosien 1966-74 keski-
sato on ylittänyt 2300 mk/ha maan lounaisimmassa osassa ja etelärannikolla. Siirryt-
täessä maan sisäosiin tuotto on alentunut siten, että 2200 mk:n raja
kulkee likimäärin Satakunnan ja Hämeen läänin maatalouskeskusten kes-
kiosien kautta pohjoiselle Uudellemaalle ja täältä Kymen läänin keski-
osiin. 2000 mk:n raja sulkee sisäänsä eteläosan Pohjois-Satakuntaa,
lounaisosan Pirkanmaata, Hämeen läänin, Itä-Hämeen eteläisimmän osan
ja Kymenlaakson sen pohjois- ja koillisosia lukuunottamatta.

C. Ruis

a. Rukiin sato

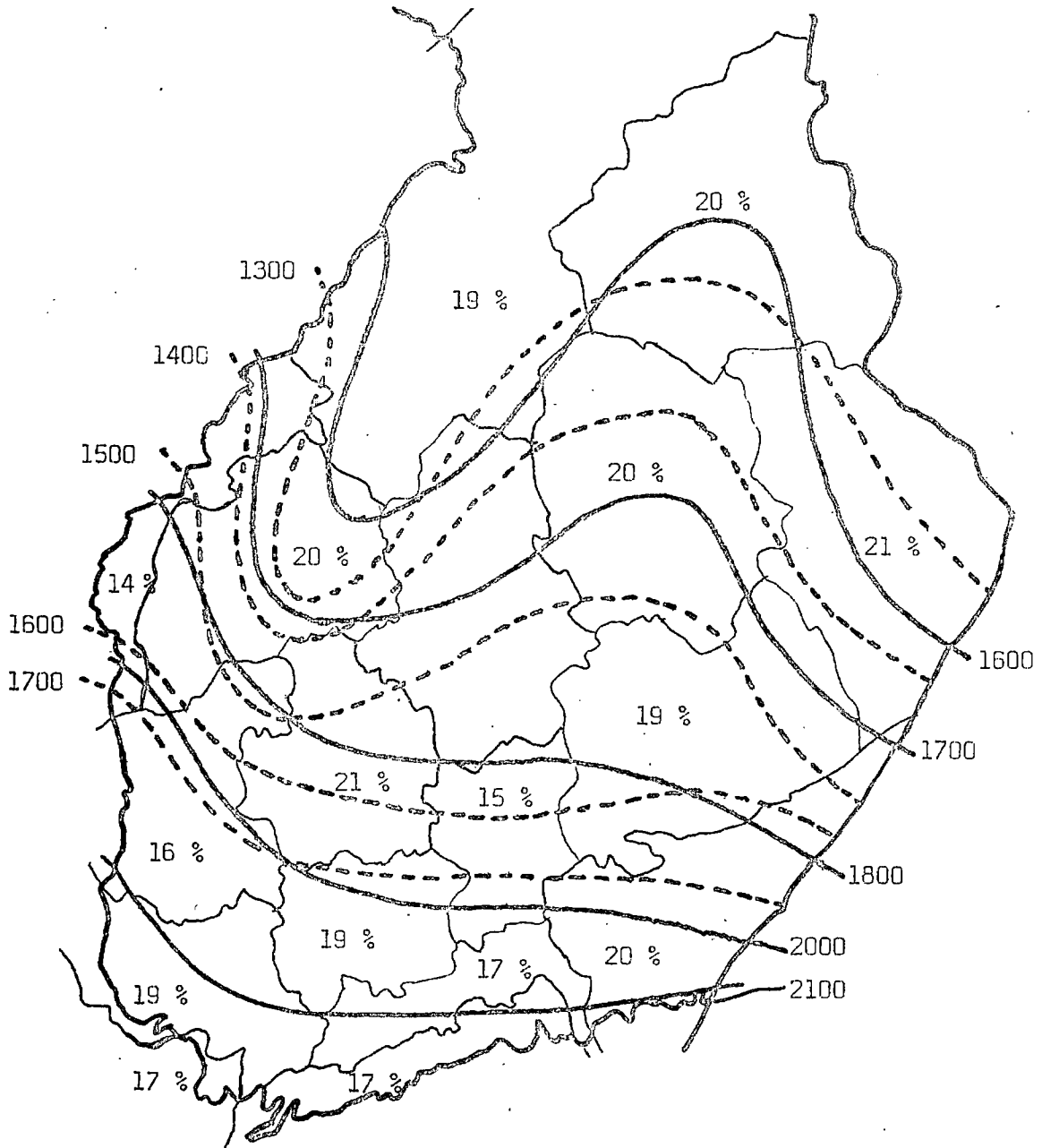
Suhteellisen viljelyvarmana ja vaatimattomana kasvina syysruis menestyy lähes koko maassa ja se on tästä syystä maassamme laajimmalle levinnyt leipäviljakasvi. Satotasoltaan ruis on mm. syysvehnää heikompi. Rukiin satoon vaikuttavista tekijöistä ja satovaihteluista viitataan MUKULAN ja RANTASEN yksityiskohtaiseen selvitykseen (1976b).

Rukiin kokonaissadot hehtaaria kohti vuosilta 1966-74 on esitetty taulukossa 9. Kuvioon 7 on piirretty tämän ajanjakson keskisatoja kuvaavat likimääräiset käyrät. Rukiin sadot ovat olleet korkeimmat maan etelä- ja lounaisosissa. Pohjoiseen siirryttäessä sadot ovat alentuneet nopeimmin Pohjanmaalla ja maan itäosissa. Sen sijaan Sisä-Suomen alueella satotason aleneminen näyttää tapahtuneen hitaammin. Esim. 1600 kg:n hehtaarisadon raja (keskim. 1966-74) ulottuu Kainuussa Kajaanin pohjoispuolelle mutta kulkee lännempänä jo Oulun läänin maatalouskeskuksen eteläosien kautta. Keskisatokäyrien perusteella rukiin luontaisinta viljelyaluetta olisivat siten Etelä- ja Itä-Suomi lukuunottamatta Pohjois-Pohjanmaata, jossa satotaso on jäänyt alhaiseksi.

Sadon variaatiokertoimella mitattuna satovaihtelut ovat olleet suurimmat Pirkanmaalla, Pohjanmaan rannikkoseudulla ja Pohjois-Karjalassa (21 %) sekä Kymen, Kuopion ja Etelä-Pohjanmaan alueilla. Vaihtelut ovat olleet selvästi pienimmät maan etelä ja lounaisosissa. Ajanjaksolla 1966-74 saatiin heikot sadot vuonna 1966 lähinnä ankaran talven ja vuonna 1974 huonojen korjuuolosuhteiden vuoksi.

Taulukko 9. Rukiin sato vuosina 1966-74 eri maatalouskeskusten alueilla, kg/ha sekä sadon standardipoikkeamat ja variaatiokertoimet

Maatalouskeskus	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	Keskim. 1966-74		1966-74 keskisadon	
										kauppakeip. brutto kg	%	s (kg)	V(%)
01 Uudenmaan 1	11.9	19.8	21.5	20.4	21.5	23.0	22.5	24.1	22.4	20.8	18.8	358	17
02 Nyl.sv.	13.8	24.9	23.1	21.2	24.9	26.3	22.4	24.9	25.9	23.0	20.1	385	17
03 Varsinais-Suomen	12.0	20.1	21.1	21.5	20.4	25.6	21.6	25.4	21.2	21.0	18.2	393	19
04 Finska Hushälln.	15.8	22.3	23.9	21.0	25.0	27.4	22.5	26.9	28.8	25.4	19.8	395	17
05 Satakunnan	15.4	18.1	21.4	19.7	21.8	23.9	20.1	25.8	18.1	20.5	17.3	317	16
06 Pirkanmaan	12.2	17.6	19.6	18.4	17.4	22.2	19.5	23.3	12.4	18.1	15.7	381	21
07 Hämeen läänin	11.8	19.7	21.9	21.6	21.1	24.0	21.6	25.5	18.9	20.7	17.8	388	19
08 Itä-Hämeen	12.4	17.9	19.2	18.3	18.9	20.6	19.7	22.3	16.6	18.4	16.2	279	15
09 Kymen läänin	10.3	17.3	20.7	19.4	18.7	22.5	19.9	23.1	19.5	19.0	17.2	374	20
11 Mikkelin läänin	11.6	17.6	18.1	15.6	17.1	22.6	17.8	21.7	15.2	17.5	15.5	332	19
12 Kuopion läänin	12.9	15.8	18.2	14.5	18.1	20.7	18.8	21.8	12.1	17.0	14.5	338	20
13 Pohjois-Karjalan	11.7	14.0	16.7	14.8	15.5	16.7	16.9	22.9	11.9	15.7	13.2	334	21
14 Keski-Suomen	13.6	15.6	19.3	15.5	18.8	20.0	17.4	20.7	12.7	17.1	14.8	286	17
15 Etelä-Pohjanmaan	13.6	13.6	15.5	16.9	19.2	18.3	16.9	22.5	11.7	16.5	12.9	331	20
16 Österbottens sv.	12.6	14.9	18.3	22.0	21.5	21.9	17.3	25.5	16.8	17.8	14.8	406	21
18 Oulun l.	11.0	14.8	12.9	12.1	18.1	15.1	15.0	19.5	13.0	14.6	11.0	277	19
19 Kainuun	17.3	12.7	14.8	11.1	15.6	20.7	26.0	19.2	16.9	16.2	12.5	327	20
Koko maa	12.8	16.9	18.5	18.0	19.9	22.4	20.0	23.9	18.3	19.0	16.0		76



Kuvio 7. Rukiin hehtaarisadot (— kokonaissato, --- kauppakelpoinen sato) ja satovaihteluja osoittavat variaatiokertoimet keskimäärin vuosina 1966-74

b. Rukiin laatu

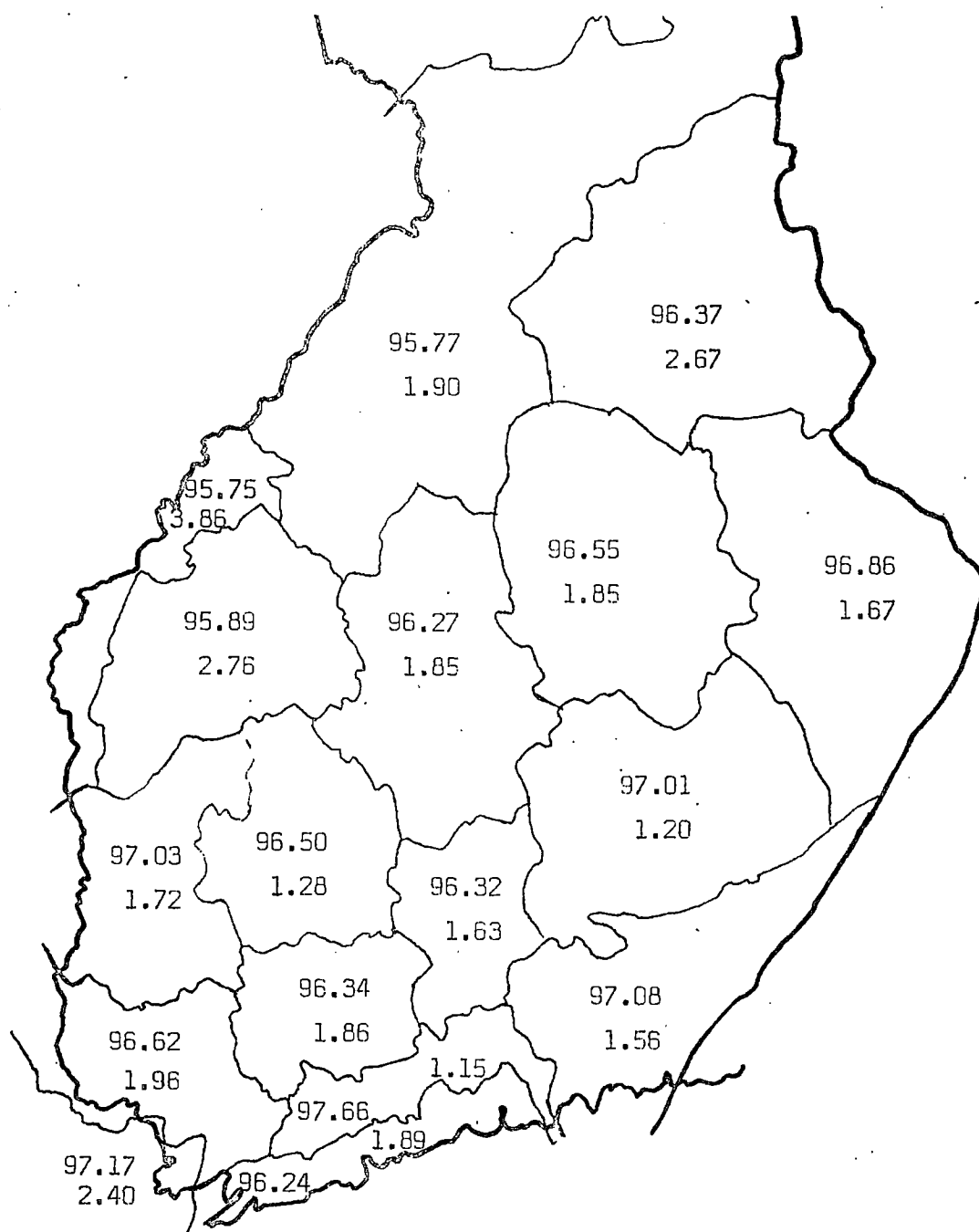
Rukiin laatua eri alueilla kuvaavien sadon moitteettomuusprosenttien mukaan (taul. 10) sadon laatu on koko maassa keskimäärin ollut verran hyvä vuosia 1968, 1970, 1974 ja erityisesti vuotta 1967 lukuunottamatta, jolloin varsinkin Etelä-Pohjanmaalla ja Lounais-Suomessa korjuukauden sateet alensivat rukiin laatua. Tarkasteltaessa taulukossa 11 esitettyä rukiin hintaa, johon on tehty sakoluvun mukaiset korjaukset, voidaan todeta että se oli näillä alueilla kyseisenä vuonna useita pennejä alle perushinnan (94,85 p/kg).

Taulukko 10. Rukiin sadosta laadultaan moitteetonta vv. 1966-74, %
(Maatilahallituksen tilastojen mukaan).

Maatalouskeskus	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	Keskim. 1966-74
Uudenmaan l.	89	91	87	96	83	95	93	96	82	90
Nyl.sv.	96	86	77	96	64	95	92	96	86	88
Varsinais-Suomen	93	52	86	97	75	97	94	96	88	86
Finska Hushålln.	99	43	91	94	62	95	84	93	91	84
Satakunnan	89	46	89	93	82	90	95	96	73	84
Pirkanmaan	89	74	77	95	89	94	92	96	67	86
Hämeen läänin	91	71	72	96	75	94	93	97	83	86
Itä-Hämeen	87	83	91	94	83	90	90	96	75	88
Kymen läänin	89	88	92	93	91	93	91	93	81	90
Mikkelin läänin	85	86	89	87	90	96	86	94	79	88
Kuopion läänin	85	83	88	86	89	90	85	92	57	84
Pohjois-Karjalan	81	81	85	80	82	86	88	94	73	83
Keski-Suomen	91	78	87	88	88	89	88	94	71	86
Etelä-Pohjanmaan	86	24	75	92	80	85	91	94	57	76
Österbottens sv.	86	22	77	84	89	83	91	92	58	76
Oulun l.	83	70	59	71	83	66	85	91	60	74
Kainuun	81	78	66	80	71	76	83	77	68	76
Koko maa	87	59	81	90	81	91	91	95	79	84

Vuosien 1966-74 keskimääräinen hinta on ylittänyt kuitenkin perushinnan kaikkien Maatalouskeskusten alueella (Lapin lääni ei ole mukana). Tämä ja suhteellisen pienet hinnan standardipoikkeamat osoittavat rukiin erittäin viljelyvarmaksi kasviksi (vrt. kuvio 8). Lounais-Suomesta, ruotsinkieliseltä Pohjanmaalta ja Kainuusta sako-
lukunäytteitä ei kuitenkaan ole kaikilta vuosilta.

Erityisen hyviä vuosia rukiin viljelylle ovat olleet 1971, 1972 ja 1973 jolloin laatu on ollut kaikkialla maassa suhteellisen tasainen (vrt. taul. 10 ja 11).



Kuvio 8. Rukiin laatu hinnoiteltu perushinta ja sen standardipoikkeama vuoden 1975 hinnoitteluperustein keskimäärin vuosina 1966-74, p/kg (perushinta 94,85 p/kg).

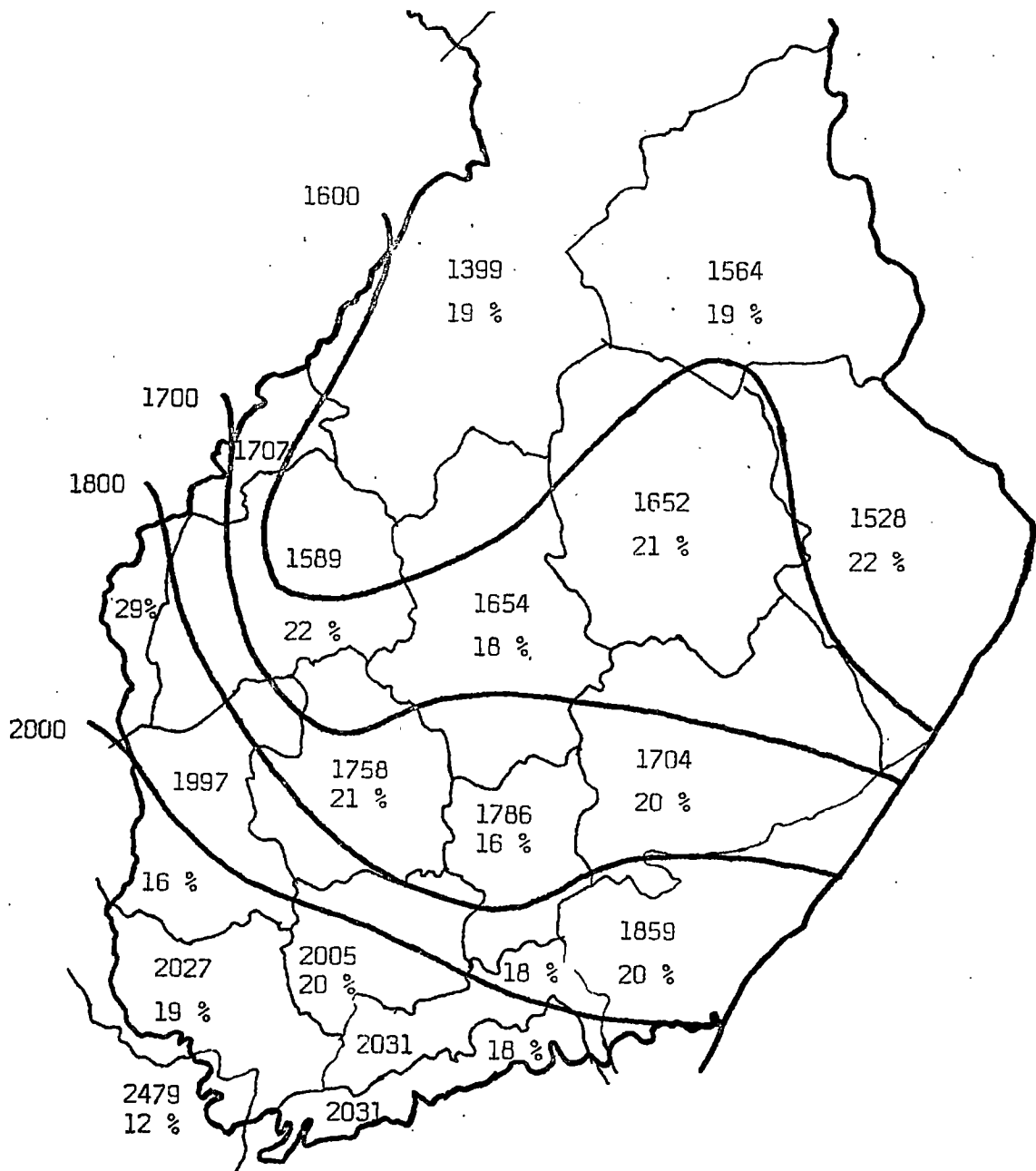
Kuviossa 7 on rinnan bruttosatojen kanssa esitetty maatalouskeskuksittaisten tietojen perusteella likimääräiset kauppakelpoisen sadon määriä kuvaavat käyrät. Ne osoittavat kauppakelpoisen sadon jyrkästi alenevan Pohjanmaalla. Sen sijaan Itä-Suomessa aleneminen on hitaampaa. Esimerkiksi vuosina 1966-74 keskimäärin saatu 1300 kg:n raja ulottuu Kainuussa suunnilleen Kajaanin korkeudelle mutta ulottuu lännenpänä vain noin keskiosiin Keski-Pohjanmaata. Bruttosadon ja kauppakelpoisen sadon suhde näyttää myös Pohjanmaalla selvästi epäedullisemmältä kuin maan sisäosissa.

Taulukko 11. Rukiin laatuhinnoiteltu perushinta maatalouskeskuksittain vv. 1966-74, p/kg.
 Perushintaan (94,85) vaikuttavana tekijänä on otettu huomioon sakoluku.

Maatalouskeskus	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	p/kg	s
Uudenmaan l.	96.94	97.22	98.17	98.64	95.51	98.64	98.64	98.64	96.56	97.66	1.15
Nyl.sv.	95.51	96.56	96.08	98.64	93.24	98.71	98.64	98.64	95.51	96.24	1.89
Varsinais-Suomen	97.70	93.24	96.08	98.64	97.22	98.64	98.64	98.64	94.85	96.62	1.96
Finska Hushålln.	-	92.48	-	-	96.94	98.64	98.64	98.64	97.70	(97.17)	(2.40)
Satakunnan	97.22	93.24	97.22	98.64	98.64	97.70	98.64	98.64	96.56	97.03	1.72
Pirkanmaan	97.70	96.08	94.85	98.64	97.22	97.22	98.64	98.64	96.94	96.50	1.28
Hämeen läänin	96.56	94.85	94.28	98.64	94.85	98.64	98.64	98.64	96.56	96.34	1.86
Itä-Hämeen	96.56	96.08	95.51	98.64	94.28	97.70	98.64	98.64	95.51	96.32	1.63
Kymen läänin	94.85	97.70	97.22	98.64	98.64	97.70	98.64	98.64	94.85	97.08	1.56
Mikkelin läänin	96.56	96.08	96.94	98.64	97.22	98.17	98.64	98.64	95.51	97.01	1.20
Kuopion läänin	96.56	96.08	97.70	98.64	95.51	98.17	98.64	98.64	93.24	96.55	1.85
Pohjois-Karjalan	97.22	94.85	97.17	97.22	98.17	98.17	98.64	98.64	94.28	96.86	1.67
Keski-Suomen	96.94	94.00	96.08	98.64	96.56	97.70	98.64	98.64	94.00	96.27	1.85
Etelä-Pohjanmaan	96.94	90.11	95.51	98.64	96.08	97.70	98.64	98.64	94.00	95.89	2.76
Österbottens sv.	96.56	90.11	-	98.64	97.70	-	-	-	-	(95.75)	(3.86)
Oulun l.	97.22	91.53	96.56	97.22	95.51	96.56	94.85	97.70	94.85	95.77	1.90
Kainuun	98.64	92.48	98.64	-	97.22	94.85	-	-	-	(96.37)	(2.67)

c. Rukiin sadon arvo

Rukiin sadon arvo on laskettu Maatilahallituksen tilastoimien keski- satojen ja rukiin hinnan avulla tekemällä hintaan sakoluvun mukaiset lisäykset ja vähennykset. Sadon arvo vuosina 1966-74 esitetään taulu- kossa 12. Olettaen, että kyseiset hehtaaria kohti lasketut bruttotuo- tot on saatu eri Maatalouskeskusten keskivaiheilla on kuvioon 9 piir- retty vuosien 1966-74 keskitasoa vastaavat käyrät. Nämä käyrät ovat



Kuvio 9. Rukiin hehtaarisadon arvo keskimäärin vuosina 1966-74, mk/ha ja variaatiokerroin (%) sekä arvioidut bruttotuoton rajat

Taulukko 12. Ruissadon arvo maatalouskeskuksittain vuosina 1966-74, mk/ha sekä sadon arvon standardipoikkeamat ja variaatiokertoimet

Maatalouskeskus	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	Keskim. mk/ha	1966-74 s(mk)	V(%)
Uudenmaan l.	1154	1925	2111	2012	2053	2269	2219	2377	2163	2031	356	18
Nyl.sv.	1318	2404	2219	2091	2322	2582	2210	2456	2474	2031	375	18
Varsinais-Suomen	1172	1874	2027	2021	1983	2525	2131	2505	2011	2027	394	19
Finska Hushälln.	-	2062	-	-	2424	2703	2219	2653	2814	(2479)	(296)	12
Satakunnan	1497	1688	2081	1943	2150	2335	1983	2545	1748	1997	327	16
Pirkanmaan	1192	1691	1859	1815	1692	2158	1923	2298	1202	1758	376	21
Hämeen läänin	1139	1869	2065	2131	2001	2367	2131	2515	1825	2005	392	20
Itä-Hämeen	1197	1720	1834	1805	1782	2013	1943	2200	1585	1786	283	16
Kymen läänin	976	1690	2012	1914	1845	2198	1963	2279	1850	1859	377	20
Mikkelin läänin	1120	1691	1755	1539	1662	2219	1756	2140	1452	1704	334	20
Kuopion läänin	1246	1518	1778	1430	1729	2032	1854	2150	1128	1654	347	21
Pohjois-Karjalan	1137	1328	1639	1439	1522	1639	1667	2259	1122	1528	344	22
Keski-Suomen	1318	1466	1854	1529	1815	1954	1716	2042	1194	1654	293	18
Etelä-Pohjanmaan	1318	1225	1480	1667	1845	1788	1667	2209	1100	1589	346	22
Österbottens sv.	1217	1343	-	2170	2101	-	-	-	-	(1707)	(497)	(29)
Oulun läänin	1069	1355	1246	1176	1729	1458	1423	1905	1233	1399	269	19
Kainuun	1706	1174	1460	-	1517	1963	-	-	-	(1564)	(293)	(19)

havaintopisteiden harvalukuisuudesta johtuen luonnollisesti likimääräisiä. Kuten edellä jo kevät- ja syysvehnän tarkastelun yhteydessä todettiin tuoton alueittaiset tasoerot saattavat osaksi aiheutua muistakin kuin varsinaisista riskitekijöistä. Tällaisia ovat esim. lannoitteiden käyttö ja satoisuudeltaan erilaiset lajikkeet.

Tulosten perusteella 2000 mk:n hehtaarituohto on saavutettu Uudella maalla, Lounais-Hämeessä ja Satakunnassa sekä Varsinais-Suomessa. Tätä noin 10 % heikomman tuoton aluetta ovat Kymenlaakso, eteläosat Itä-Hämeestä ja Pirkanmaasta sekä Etelä-Pohjanmaan rannikkoseudut. 1700 mk/ha:n raja kulkee suunnilleen Savonlinna-Jyväskylä linjaa Etelä-Pohjanmaalle. Tuoton aleneminen pohjoiseen mentäessä on nopeinta Pohjanmaalla, missä esim. 1600 mk:n raja ulottuu suunnilleen maatalouskeskusalueen keskiosiin mutta maan sisäosissa vielä Kuopion ja Pohjois-Karjalan läänin pohjoisosiin. Oulun läänin maatalouskeskuksen alueella keskituohto on ollut vv. 1966-74 noin 70 % ja Kainuussa ja Pohjois-Karjalassa 75-80 % Etelä- ja Lounais-Suomen hehtaaria kohti lasketusta tuotosta.

IV TULOSTEN TARKASTELOUA JA VERTAILU VILJELYSUOSITUKSEEN

A. Yhteenveto tuloksista

Edellä on pyritty selvittämään satotason ja sadon laadun yhteisvaikutusta leipäviljojen tuotannon tulokseen maan eri osissa vuosien 1966-74 välisenä aikana. Aineistona on käytetty maatalouskeskuksittaisia Maatilahallituksen tilastoimia keskisatoja ja Viljan tutkimustoimikunnan ja Valtion viljavaraston leipäviljaotannan sadon laatua koskevia tuloksia. Viljojen hintana on koko ajanjaksoilla käytetty syksyllä 1975 vahvistettuja vehnän ja rukiin perushintoja. Perushintaan on tehty sakoluvun ja hehtolitrapainon perusteella Maa- ja metsätalousministeriön syksyllä 1975 voimassaolleen päätöksen mukaiset muutokset.

Viljan tuotannon tulos on esitetty bruttotuottona (mk/ha) maatalouskeskuksittain. Tuloksissa ei ole pyritty arvioimaan, missä määrin tuotossa ilmenevät alueitten väliset tasoerot aiheutuvat muista kuin ns. riskitekijöistä, esim. lannoitustason ja muiden tuotanto-panosten käyttötason erilaisuudesta, eri alueille soveltuvien lajikkeiden välisistä satotasoeroista jne. Laskennallisesti saadun bruttotuoton on oletettu kuvaavan tilannetta kunkin Maatalouskeskuksen keskipisteessä. Yksityiskohtaisemmassa aluetarkastelussa pisteiden väliset erot on tasoitettu lineaarisesti, joten tuloksia tarkasteltaessa ei ole otettu huomioon tuotannon alueittaista sijoittumista maatalouskeskuksen sisällä. Tällä saattaa olla merkitystä erityisesti kunkin kasvin tyypillisen tuotantoalueen pohjoisrajoilla ns. riskialttiilla alueilla. Tässä selvityksessä saatuihin tuloksiin sisältyy mainituista syistä tulkinnanvaraisuutta, mikä tarkasteluissa tulee ottaa huomioon.

Yleispiirteenä voi tuloksista todeta, että Etelä- ja Lounais-Suomessa hehtaarisatojen raha-arvot ovat olleet suurimmat ja että Pohjanmaalle ja Sisä-Suomeen siirryttäessä sadon arvot alenevat. Sadon absoluuttiseen arvoon voimakkaimmin vaikuttaa sadon määrä. Sadon laadun merkitys tuottoon edellyttäen, että tuotettu vilja on kuitenkin kaupakelpoista, on huomattavasti vähäisempi. Viljan laadulla on kuitenkin keskeinen merkitys yleisemmin sadon käyttökelpoisuuden kannalta, johon tässä yhteydessä ei ole ollut aiheellista kiinnittää huomiota.

Seuraavassa tarkastellaan keskeisimpiä tuloksia ja verrataan niitä Maatalouskeskusten Liiton vuonna 1974 laatimaan kasvilaji- ja lajike-suositukseen (Maatal.kesk.Liiton julk. 580; ss.3-4). Mainittu suositus esitetään tämän yhteenvedon lopussa.

Kevätvehnä

Tulosten mukaan edullisinta aluetta kevätvehnän viljelylle ovat Etelä- ja Lounais-Uusimaa, Varsinais-Suomi ja Satakunnan lounaisosat. Tätä noin 10 % heikomman tuoton alueeseen kuuluvat Etelä-Pohjanmaan rannikkoseudut, Lounais-Pirkanmaa, Hämeen läänin maatalouskeskuksen alue ja eteläosat Itä-Hämeestä ja Kymenlaaksosta. Maan lounaisosiin verrattuna noin 15 % heikomman tuoton alueraja kulkee selvityksen mukaan suunnilleen Mikkelin ja Keski-Suomen läänien keskiosien kautta Etelä-Pohjanmaan länsiosiin ulottuen Pohjanlahden rannikolla hieman pohjoisemmaksi (vrt. kuvio 3 s.16). Sadon arvon vuotuiset vaihtelut näyttävät selvästi suurimmilta Pohjanmaalla ja Sisä-Suomessa.

Verrattuna kuviossa 10 esitettyyn vyöhykejakoön ja kevätvehnän viljelysuositukseen voidaan tuloksen todeta vastaavan Etelä- ja Sisä-Suomen alueella verraten tarkasti vyöhykerajojen kulkua. Sen sijaan länsirannikolle kevätvehnän viljelyalue näyttäisi ulottuvan hieman suositusta pohjoisemmaksi.

Syysvehnä

Korkein keskimääräinen bruttotuotto hehtaarilta syysvehnän viljelyssä on saatu tulosten perusteella maan lounaisimmassa osassa ja Länsi-Uusimaalla (vrt. kuvio 6 s.23). Myös Kymenlaakson eteläosa, Uusimaa kokonaisuudessaan, Hämeen läänin lounaisosat ja Satakunnan eteläosat kuuluvat alueeseen, jolla vuosien 1966-74 keskimääräinen tuotto on ollut lähes maan lounaisosien luokkaa. Parasta aluetta noin 15 % heikomman alueen rajaava käyrä kulkee tulosten mukaan suunnilleen Lappeenrannan, Heinolan korkeudella käsittäen myös lounaisosan Pirkanmaasta ja Satakunnan sen pohjoisosaa lukuunottamatta. Sadon arvon vuotuiset vaihtelut ovat tänä ajanjaksona olleet suurimmat pohjoisel-

la Uudellamaalla, Kymenlaaksossa, Satakunnassa ja Pirkanmaalla ja selvästi pienimmät Varsinais-Suomessa ja maan lounaisosissa.

Syysvehnän viljelysuositus (kohta B ja kuvio 10) ei olennaisesti poikkea tässä saadusta tuloksesta. Paikallisia poikkeuksia lukuunottamatta suosituksen II-vyöhykkeen pohjoisrajaa voitaneen tuloksen mukaan kuitenkin pitää viljelyalueen ehdottomana pohjoisrajana.

Ruis

Rukiin viljely ulottuu muita leipäviljoja huomattavasti laajemmalle alueelle Sisä- ja Keski-Suomeen. Kuitenkin parhaat keskimääräiset hehtaarituetot on selvityksen mukaan saatu Etelä- ja Lounais-Suomessa, jossa raja 2000 mk/ha kulkee Kymenlaakson lounaisosista Keski-Hämeeseen ja -Satakuntaan (vrt. kuvio 9 s.30). Maan sisäosissa sadon raha-arvo näyttää alenevan nopeimmin Pohjanmaalla kun sen sijaan Sisä-Suomessa rukiin viljely on antanut verraten hyvän tuloksen vielä mm. Kuopion läänin maatalouskeskuksen alueella. Raja, joka on noin 80 % Etelä-Suomen sadon arvosta, kulkee selvityksen mukaan Keski-Pohjanmaalta koilliseen Kainuun maatalouskeskuksen eteläosiin ja täältä kaakkoon noudatellen likimäärin Pohjois-Karjalan läänin länsirajaa. Rukiin viljelylle näyttäisivät tulosten perusteella sopivimmilta alueilta Etelä- ja Sisä-Suomi. Sadon arvon vuotuiset vaihtelut ovat pienimmät maan etelä- ja keskiosissa, joskaan erot eri alueiden välillä eivät koko tutkimusajanjaksona ole olleet suuria.

Rukiin viljelysuositus on annettu neljälle eteläisimmälle viljelyvyöhykkeelle (vrt. kuvio 10). Tässä saatu tulos osoittaa, että IV vyöhykkeen pohjoisrajalla hehtaarituetto olisi noin 20 % alempi kuin maan lounaisosissa (kuvio 9). Kuitenkin näyttäisi Pohjois-Karjalan ja Oulun maatalouskeskuksen alueella saatu tulos tätä heikommalta. Varsinkin Oulun seuduilla tulokseen sisältynee epätarkkuutta alueen luonnonolosuhteiden suuresta vaihtelusta johtuen.

Tässä saadut tulokset tukevat verraten hyvin niitä kokemuksia ja havaintoja, joita on leipäviljojen menestymisestä maan eri osissa. Selvitys on monilta osin puutteellinen mutta sen toivotaan kuitenkin antavan lisävalaistusta suunniteltaessa leipäviljojen viljelyä ja viljelyn sijoittumista vastaisuudessa. Viljelyn onnistumiseen voidaan vaikuttaa monin viljelyteknisin menetelmin, lannoituksella, sadetuksella jne. sekä lajikevalinnalla. Myös paikalliset olosuhteet vaihtelevat huomattavasti lyhyidenkin välimatkojen sisällä. Mainittuja seikkoja tässä selvityksessä ei ole yksityiskohtaisemmin voitu ottaa huomioon.

B. Maatalouskeskusten Liiton leipäviljojen kasvilaji- ja lajike-suositus 1974

Maa on oheisen kartan mukaan jaettu viiteen viljelyvyöhykkeeseen kasvukauden pituuden perusteella. Suoviljelyksillä ja alavilla mailla pitää hallavaaran vuoksi viljellä ainakin yhtä vyöhykettä pohjoisemmaksi suositeltuja kasveja ja päinvastoin paikallisesti edullisissa oloissa kuten esim. Sisä-Suomen mäki- ja vaaraviljelyksillä voidaan viljellä yhtä vyöhykettä etelämmäksi suositeltuja kasveja. Karttaan on lisäksi merkitty viivoituksella alue, jolla hallavahingot ovat tilastojen mukaan olleet yleisimpiä. Eri lajien ja lajikkeiden menestymiseen vaikuttaa myös viljelytekniikka esimerkiksi talvituhosienien torjunta, korren vahvistaminen, kylvöaika jne.

Lajikkeet on jaettu kahteen ryhmään seuraavasti:

Suosittelavat:

Lajikkeet, joita koetoiminnan tulosten ja käytännön kokemusten nojalla voidaan parhaiten suositella viljeltäväksi.

Varauksin suositeltavat:

Lajikkeet, joita tiettyjen syiden vuoksi ei ole syytä yleisesti suositella sekä äskettäin kauppaan lastatut kotimaiset tai maahan tuotetut ulkomaiset lajikkeet, joista ei ole vielä riittävää käytännön kokemusta.

KEVÄTVEHNÄ

I-vyöhyke

Suosittelvat Varauksin suositeltavat

Ruso	Apu
Tähti	Svenno
	Veka

II-vyöhyke

Suosittelvat Varauksin suositeltava

Apu	Touko
Ruso	

III-vyöhyke

(Ei kevätvehnän viljelyn varsin. aluetta)

Varauksin suositeltava

Apu.

SYYSVEHNÄ

I-II-vyöhyke

Suosittelvat Varauksin suositeltavat

Nisu	Elo
Vakka	Jyvä
	Linna

RUIS

I-II-vyöhyke

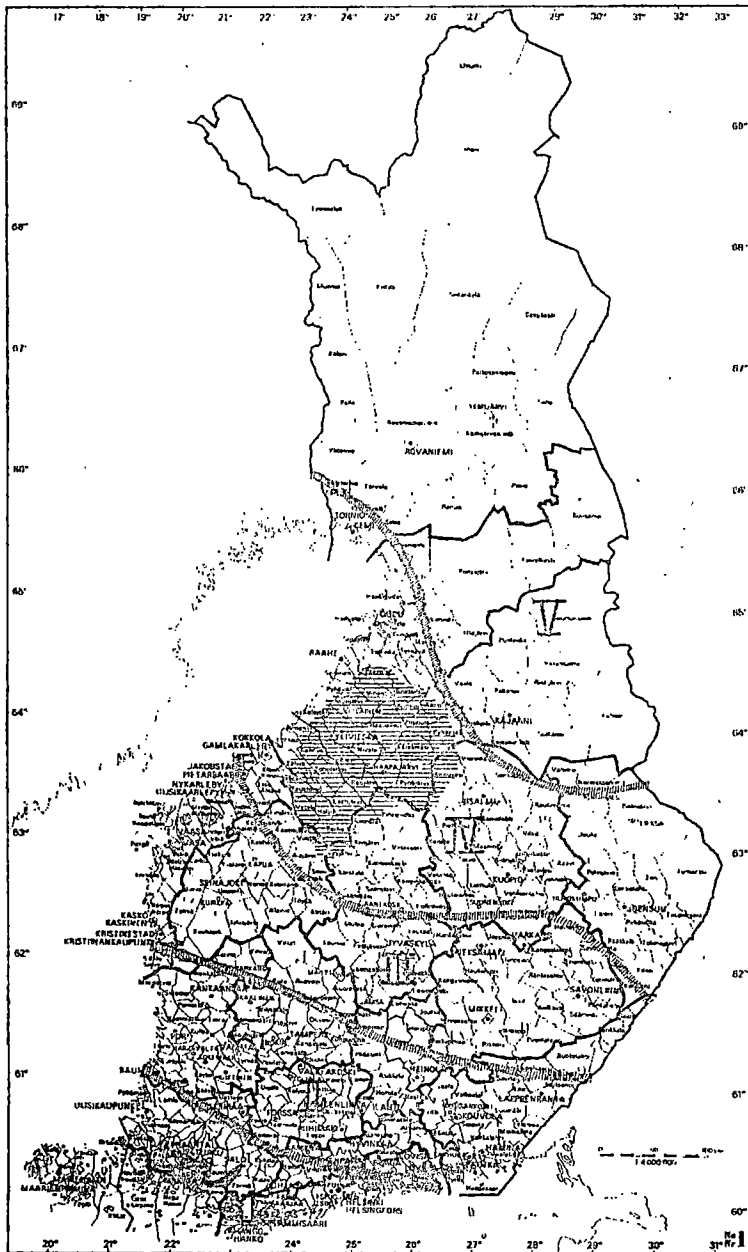
Suosittelvat

Ensi
Pekka
Toivo
Voima

III-IV-vyöhyke

Suosittelvat

Ensi
Pekka
Toivo



Kuvio 10. Laji- ja lajikesuosituksessa käytetty vyöhykejako

KIRJALLISUUS

- Asetus viljantutkimustoimikunnasta. Suomen As.kok. 259/68.
- KALLINEN, A. 1976. Sokerijuurikkaan viljelyvarmuudesta Suomen eri osissa. Tilastotiet.laud.työ Tampereen Yliopistossa. mon. 65 s.
- KALLINEN, A., POHJONEN, V. ja PÄÄKYLÄ, T. 1976. Viljelyvarmuudesta. Maat.tutk.keskus, Kasvinvilj.lait.tied. 1:1-38.
- KALLINEN, A., POHJONEN, V. ja PÄÄKYLÄ, T. 1976. On Crop Certainty. Acta Agric.Scand. XXVI:4:269-276.
- Maa- ja metsätalousministeriön päätökset kotimaassa tuotetun viljan ja herneen laatuvaatimuksista. Suomen As.kok. 450/68, 664/74 ja 630/75.
- Maatalouskeskusten Liiton kasvilaji- ja lajikesuositus vuonna 1974. Maatal.kesk.Liiton julk. 580:1-8.
- Maatilahallituksen satotilastot vuosilta 1966-74.
- MUKULA, J. ja RANTANEN, O. 1976. Syysvehnän viljely Suomessa 1950-1975. Maat.tutk.keskus, Kasv.vilj.lait.tied. 1:1-35.
- MUKULA, J., RANTANEN, O., LALLUKKA, U. ja POHJONEN, V. 1976. Rukiin viljelyvarmuudesta Suomessa 1950-1975. Maat.tutk.keskus, Kasv.vilj.lait.tied. 5:1-77.
- MÄKI, A. 1964. Maataloustuotannon järjestäminen. Yleisiä näkökohtia. Erip. Maanvilj.tietok. 3:259-275.
- VALMARI, A. 1976. Viljelyvarmuudesta. Maatal.hall.aikak.1976:4:1-13.
- Valtioneuvoston päätös valtion viljavaraston maksettavista rukiin ja vehnän hinnoista. Suomen As.kok. 316/75.
- Viljantutkimustoimikunta. Vuosikertomus 1974. Viljantutk.toimik. ja Valtion viljavar.tied. 1975:1:1-19.
- Viljantutkimustoimikunnan ja Valtion viljavaraston leipäviljaotannan tulokset vuosilta 1966-74.
- Väkilannoitteiden käyttö maatiloilla vuonna 1973. Maatilahall. kuuk.kats. 1974:10:306-312.

Maa- ja metsätalousministeriön päätös 630/75

kotimaassa tuotetun viljan ja herneen laatuvaatimuksista annetun maatalousministeriön päätöksen muuttamisesta.

Annettu Helsingissä 25 päivänä heinäkuuta 1975

Maa- ja metsätalousministeriö on muuttanut kotimaassa tuotetun viljan ja herneen laatuvaatimuksista 3 päivänä heinäkuuta 1968 annetun maatalousministeriön päätöksen (450/68) 5 §:n ja 9 §:n 1 momentin, sellaisena kuin ne ovat 7 päivänä elokuuta 1974 annetussa maa- ja metsätalousministeriön päätöksessä (664/74) näin kuuluviksi:

5 §.

Vehnän ja rukiin hintaa muutetaan sakoluvun perusteella seuraavasti:

Vehnä		Ruis	
Sakoluku (7 g)	Hinnan- muutos %	Sakoluku (7 g)	Hinnan- muutos %
	I lk		I lk
250 ja yli	+ 2.0	140 -	+ 4.0
240 - 249	+ 1.8	130 - 139	+ 3.5
230 - 239	+ 1.6	120 - 129	+ 3.0
220 - 229	+ 1.3	110 - 119	+ 2.5
210 - 219	+ 1.0		
200 - 209	+ 0.7		
190 - 199	+ 0.4		II lk
180 - 189	+ 0	105 - 109	+ 2.2
	II lk	100 - 104	+ 1.8
170 - 179	- 0.4	95 - 99	+ 1.3
160 - 169	- 0.9	90 - 94	+ 0.7
150 - 159	- 1.4	85 - 89	+ 0
140 - 149	- 2.1		
130 - 139	- 2.9		III lk
120 - 129	- 4.0		
	III lk	80 - 84	- 0.6
110 - 119	- 4.8	75 - 79	- 0.9
100 - 109	- 5.8	70 - 74	- 1.7
95 - 99	- 6.5	67 - 69	- 2.5
90 - 94	- 7.4	64 - 66	- 3.5
85 - 89	- 8.5		
80 - 84	- 10.0		IV lk
		alle 64	- 5.0

9 §.

Viljaa ei katsota kauppakuntoiseksi:

jos sen kosteus on yli 30 % tai kuivatussa vehnässä alle 10 %;

jos vehnä tai ruis ovat merkittävästi vaurioituneet liiallisen lämmön vuoksi;

jos siinä on roskia yli 3 %;

jos sakoluku 7 gramman näytteistä määritettynä on vehnällä alle 80;

jos vehnässä tai rukiissa on rikkoja yhteensä yli 6 % ja myllyohrassa tai suurimokaurassa yhteensä yli 10 %, jolloin rukiissa olevat rikkoutuneet jyvät luetaan vain 5.0 % ylittävältä osalta ja siinä olevat vehnän jyvät vain 5.0 % ylittävältä osalta sekä suurimokaurassa olevat kuoriutuneet jyvät vain 3.0 % ylittävältä osalta rikkoihin;

jos sen hehtolitrapaino on alle seuraavien rajojen: ruis 65 kg, vehnä 74 kg, myllyohra 63 kg ja suurimokaura 50 kg; taikka

jos rukiissa tai myllyohrassa on torajyviä yli 0.3 % taikka rukiissa ruiskattaraa (hiirenruista) yli 1.0 %.

Tätä päätöstä sovelletaan 1 päivästä elokuuta 1975 lukien.

Helsingissä päivänä heinäkuuta 1975.

Maa- ja metsätalousministeri

Maatalousylitarkastaja

VEHNÄN

sakoluvun perusteella suoritettavat
hinnan muutokset

Perushinta 85,00 p/kg

VETETS

prisjustering på grund av falltalet

Grundpris 85,00 p/kg

Sakoluku Falltal	I lk kl	p/kg
250 ja yli och över		+ 1.70
240 - 249		+ 1.53
230 - 239		+ 1.36
220 - 229		+ 1.11
210 - 219		+ 0.85
200 - 209		+ 0.60
190 - 199		+ 0.34
180 - 189		+ 0
	II lk kl	
170 - 179		- 0.34
160 - 169		- 0.77
150 - 159		- 1.19
140 - 149		- 1.79
130 - 139		- 2.47
120 - 129		- 3.40
	III lk kl	
110 - 119		- 4.08
100 - 109		- 4.93
95 - 99		- 5.53
90 - 94		- 6.29
85 - 89		- 7.23
80 - 84		- 8.50

VEHNÄN

hl-painon perusteella suoritettavat hinnan
muutokset

Perushinta 85,00 p/kg

VETETS

prisjustering på grund av hl-vikten

Grundpris 85,00 p/kg

Hlp Hl-vikt kg	Hinnan muutos Prisjustering p/kg	Hlp Hl-vikt kg	Hinnan muutos Prisjustering p/kg
81.0	+ 1.53	77.4	- 0.31
80.9	+ 1.48	77.3	- 0.36
80.8	+ 1.43	77.2	- 0.41
80.7	+ 1.38	77.1	- 0.46
80.6	+ 1.33	77.0	- 0.51
80.5	+ 1.28	76.9	- 0.56
80.4	+ 1.22	76.8	- 0.61
80.3	+ 1.17	76.7	- 0.66
80.2	+ 1.12	76.6	- 0.71
80.1	+ 1.07	76.5	- 0.77
80.0	+ 1.02	76.4	- 0.82
79.9	+ 0.97	76.3	- 0.87
70.8	+ 0.92	76.2	- 0.92
79.7	+ 0.87	76.1	- 0.97
79.6	+ 0.82	76.0	- 1.02
79.5	+ 0.77	75.9	- 1.12
79.4	+ 0.71	75.8	- 1.22
79.3	+ 0.66	75.7	- 1.33
79.2	+ 0.61	75.6	- 1.43
79.1	+ 0.56	75.5	- 1.53
79.0	+ 0.51	75.4	- 1.63
78.9	+ 0.46	75.3	- 1.73
78.8	+ 0.41	75.2	- 1.84
78.7	+ 0.36	75.1	- 1.94
78.6	+ 0.31	75.0	- 2.04
78.5	+ 0.26	74.9	- 2.14
78.4	+ 0.20	74.8	- 2.24
78.3	+ 0.15	74.7	- 2.35
78.2	+ 0.10	74.6	- 2.45
78.1	+ 0.05	74.5	- 2.55
78.0	+ 0	74.4	- 2.65
77.9	- 0.05	74.3	- 2.75
77.8	- 0.10	74.2	- 2.86
77.7	- 0.15	74.1	- 2.96
77.6	- 0.20	74.0	- 3.06
77.5	- 0.26		

RUKIIN

sakoluvun perusteella suoritettavat hinnan
muutokset

Perushinta 94,85 p/kg

RÄGENS

prisjustering på grund av falltalet

Grundpris 94,85 p/kg

Sakoluku Falltal	I 1k kl	p/kg
140 -		+ 3.79
130 - 139		+ 3.32
120 - 129		+ 2.85
110 - 119		+ 2.37
	II 1k kl	
105 - 109		+ 2.09
100 - 104		+ 1.71
95 - 99		+ 1.23
90 - 94		+ 0.66
85 - 89		± 0
	III 1k kl	
80 - 84		- 0.57
75 - 79		- 0.85
70 - 74		- 1.61
67 - 69		- 2.37
64 - 66		- 3.32
	IV 1k kl	
alle 64		- 4.74

