

MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS

KYMENLAAKSON KOEASEMAN TIEDOTE 1

Kalevi Virri ja Reijo Björkbacka:

Syysviljojen viljelystä Kymenlaakson koeaseman toimintapiirissä

Anjala 1976

## SYYSVILJOJEN VILJELYSTÄ KYMENLAAKSON KOEASEMAN TOIMINTAPIIRISSÄ

KALEVI VIRRI JA REIJO BJÖRKBACKA

MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS, KYMENLAAKSON KOEASEMA

### JOHDANTO

Tämän lehtisen tehtävänä on koota vuosilta 1971 - 75 rukiin ja syysvehnän lajikkeita ja viljelytekniikkaa koskevia tietoja, soveltaa niitä koeaseman ympäristön oloihin sekä olla taustana Anjalasta saataville satotuloksille.

Koeaseman toimintapiirin muodostavat Kymenlääni ja Uudenmaanläänin itäosa. Se kuuluu maatilahallituksen suosituksessa kevätilja- ja ruislajikkeiden viljelyvyöhykkeisiin I (rannikko) ja II. Syysvehnän pohjoisrajaksi on suosituksessa merkitty Hollolan-Valkealan-Virolahden kautta kulkeva kaari. Viljoja tutkivia yksiköitä ovat vyöhykkeellä I MTTK:n Lounais-Suomen koeasema ja Tikkurilasissa olevat laitokset, Helsingin yliopiston maataloustieteiden laitokset, Kemiran Kotkaniemen koetila sekä Hankkijan koetilat Anttila ja sen edeltäjä Tammito. Vyöhykkeellä II toimivat MTTK:n Satakunnan, Hämeen ja Kymenlaakson koeasemat, Kaupan maataloussäätiön Länsi-Hahkiala sekä Hankkijan Nikkilä. Näiden tuloksia joudutaan soveltamaan koeaseman piirissä varsinkin karkearakeisiin ja eloperäisiin maalajeihin, jotka koeasemalta puuttuvat. Viljelytekniikan ja -laitteiden tutkijoita ovat Maatalouskoneiden tutkimuslaitos ja Työtehosseura.

### YLEISTÄ SYYSVILJOISTA

Syysviljojen viljely tarjoaa voimaperäiseksi tehostetussa viljanviljelyssä välttämättömille, joidenkin luonnonvastaisina pitämille lannoitus- ja kasvinsuojelumenetelmille vaihtoehdon. Syysviljojen edellyttämä kesannointi suo tilaisuuden perusparannuksiin, rikkakasvien torjuntaan ja karjanlannan käyttöön tarkemmin ja huolellisemmin kuin on mahdollista kevätkiireiden aikaan, jolloin maapohja ei ole konetöille kovinkaan hyvässä kunnossa. Syysviljat käyttävät hyväksi kevätkosteuden paljon suuremmassa määrin kuin keväällä kylvettävät kasvit, jotka itäessään ja pienenä oraana eivät kykene käyttämään siitä yhtä suurta osaa. Syysviljoja varten pitää maan pinta muotoilla vettä hylkiväksi. Kylvön jyräyksellä tasoitetaan vesien valumiselle tietä. Notkonteet pitää aukaista auralla tai perunannostokoneella ja vaon reunat aukoa, että vesi pääsee vakoon. Talven lauhoina kausina kannattaa seurata lumen mahdollista sulamista ja aukoa hyhämälle ja sulamisvesille lumeen ojanteita, varsinkin keväällä tulvariskin ollessa suurimmillaan. Jääpoltetta syntyy harvoin mykeväälle, tyhjentyvälle pinnalle.

### RUIS

#### Maa ja lannoitus

Ruis on monien kasvutekijöiden osalta melko vaatimaton kasvi. Sen kehitys häiriytyy harvoin alkukesän sateettomuuden vuoksi. Se ei ole arka maan happamuudelle. Maan viljavuustason ei tarvitse olla korkea. Näillä ominaisuuksillaan ruis menestyy hyvin karkeillakin maalajeilla, joilla kevätiljat helposti kärsivät kuivuudesta ja lannoitteiden hitaasta liukenemisestä. Paras ruismaa on multava hietä, hiesu tai savi. Eloperäisillä mailla on riskinä alhaisesta sijainnista johtuva tulvan alle joutumisen vaara ja keväisin päivittäisen sulamisen ja jäätyamisen aiheuttama maan repeily ylöspäin, rouste.

Rukiille annettiin aikaisemmin runsaasti fosforia, jolla lienee osuutta sen talvehtimisessä. Seoslannoitteista soveltuu syyskäyttöön, 300 - 600 kg fosforirikasta 15-25-10, ellei kalia ole erityisesti syytä lisätä<sup>1)</sup>. Seoksen tyyppi on tarpeen oraan elinvoiman lisäämiseksi. Koeasemalla on käytetty booripitoista 10-20-20 700 kg ja keväällä Oulunsalpietaria 500 kg asti. Boorilla otaksutaan olevan talvehtimisestä edistävä vaikutus. Keväällä ei pitäisi innostaa oraita kasvuun ennen yöpakkasten loppumista, mutta toisaalta maan kosteuden ja vähien

<sup>1)</sup> hehtaarille, jätetty toistamatta

liuottavien kevätsateiden hyväksikäyttö kiirehtivät lannoitusta. Oulunsalpietaria tai typpirikasta 20-10-10 voidaan käyttää keväällä 100 - 150 kg.

Kesannon kalkitusta suositellaan, vaikka ruis on vaatimaton eikä välttämättä vaadi sitä. Karjanlantaa ei voi suositella mukana tulevien rikkakasvien, lähinnä juolavehnän siemenen vuoksi. Lanta pitäisi tapuloida vuodeksi maatumaan ("palamaan") ennenkuin jäljellä olevat rikkakasvit voidaan tavanomaisin keinoin pitää kurissa.

#### Asema viljelykierrossa

Kesanto on luonnollisin ja parhaana pidetty rukiin kylvöpaikka. Nurmiriksoon ruis myös usein sijoitetaan. Vanha lauhoittunut keto ei ole kuitenkaan hyvä esikasvi, vaan sellainen tulisi kyntää ja kesannoida ensin kunnolla. Aikaisin korjattavien kasvien jälkeen voidaan ruis myös kylvää, myös ruista rukiin jälkeen. Orastuminen on ilman varsinaista kesannointia epävarmempaa kuin kunnolla muokkaantuneessa ja hoidetussa kesannossa, johon yleensä saadaan kerääntymään kosteuttakin paremmin kuin viljan tai nurmen alle.

#### Alttius kasvitaudeille ja niiden torjunta

Oraan pahimpana tautina pidetään lumihometta, joka maan jäädessä lämpimäksi lumipeitteen alle ja oraan ollessa lepotilassa tekee tuhojaan puolustuskyvyttömissä kasveissa. Sitä voidaan torjua elohopeapeittauksella ja benomyyliruis-  
kutuksella tai -peittauksella. Pahkulahomeisiin ja Pohjolan pahkamätään peittäminen ei tehoa. Niitä voidaan yrittää torjua kvintotseenipölytyksellä tai -ruiskutuksella (PCNB). Lajikkeilla on alttiuseroja, joita jalostajat yrittävät yhdistellä muihin lajikeominaisuuksiin.

#### Rikkakasvit

Ruis- ja syysvehnäpellon rikkakasveiksi kertyy herkästi lajisto, joka on melko tunneton MCPA-valmisteille. Sauniota voidaan yrittää torjua syksyllä sirkkavaiheen jälkeen MCPA:lla, mutta sateiden toennäköisyys - huuhtoutumisriski ja pellon keho liikennöitävyys - estää yleensä niiden käytön. Aineeksi suositellaan MCPA:ta tai MCPA:ta TBA:han yhdistettynä. Kevättorjunta on tehtävä ennen kasvuston pensomista yhdistetyillä rikkakasvihävitteillä. Sitä voisi pitää kiireellisempänä kuin typen levitystä ja se olisi suoritettava heti kun luotettava traktorikeli on saavutettu. Täystiheä ja aukoton ruis pitää rikkakasvit myöhemmin kohtalaisesti kurissa, kunhan korjuun jälkeen ei sängessä kasvutilaisuuttaan odottavia rikkakasveja päästetä rehoittamaan.

#### Korrenvahvistajan käyttö

Klormekvatin vaikutus on paras 25 - 30 cm korkuisessa, pituuskasvua aloittelevassa oraassa. Tällä pitkitetään kasvuston pysymistä pystyssä ja mahdollistetaan 75 - 100 lisätyppikilon hyväksikäyttö. Korrenvahvistimen mahdollisten haittojen torjumiseksi on typpiannosta lisättävä 10 - 20 kg:lla. Yhdistäminen rikkakasviruiskutukseen ei ole kovin edullista. Työn säästämiseksi voidaan korrenvahvistus kuitenkin siirtää aikaisemmaksi.

#### Kylvö

Aikaista kylvöä ei suositella kahukärpäsen vioitusten ja kasvuston liiallisen rehevöitymisen vuoksi. Parhain keskimääräinen kylvöaika on ollut koko Suomessa 25.-28.8. Sadon vähennys alkaa syyskuun alkuun ja voimistuu 8.-10.9. seudulle jääneen kylvöajan myötä. Kylvösyvydeksi oppikirjoissa suositeltu 2 - 4 cm on Kymenlaakson oloissa liian matala. Varsinkin, jos oras joutuu talvehtimaan hentona ja jyvät ovat peseytyneet pintaan, rouste saa helposti otteen ruukiin juurista ja katkoo niitä keväällä.

Siemenmääräksi riittää  $400 \text{ kpl/m}^2$  tiheyden mukaan laskettu  $100 - 180 \text{ kg}^1$ ) Määrää korotetaan suuren jyväkoon, vajaan itoisuuden, kylvön viivästymisen ja maan kunnan mukaan. Siemenen peittäminen kannattaa.

Laskukaava:  $\text{tiheys kpl/m}^2 \times \text{jyvänpaino mg} : \text{itävyysprosentti}$

## Ruislajikkeet

Kaikki tähän asti tunnetut ruislajikkeet itävät herkästi tähkissä. Kun kasvusto tulee tuulettua ja jyvien kosteus tähkissä alenee tietyn, kullekin lajikkeelle ominaisen kosteuspitoisuuden alapuolelle, riittää pitkään jatkuva sumuinen syyssää ilman lakoutumistakin käynnistämään tähkäidännän. Raja on erään koesarjan mukaan, jossa on seurattu, milloin sakoluku alkaa huonontua, ollut Toivolla 35 prosenttia, Voimalla ja Pekalla ennen keltatuleentumista 40 prosentin yläpuolella ja Värnellä lähellä 50 prosenttia. Jyvien säilyminen hyväkuntoisina edellyttää poikkeuksellisen edullista korjuukautta, jollaisia on ollut 1970-luvulla useita.

Pienijyväiset, pitkäkortiset ja parhaiten talvehtivat, sakolukuominaisuuksiltaan hyvät **E n s i** ja **T o i v o** ovat olleet koeaseman piirissä suositeltuja lajikkeita. Suurijyväisten lajikkeiden talvehtiminen on osoittautunut epävarmemmaksi kuin pienijyväisten, joskin niistä on saatu toisinaan suurempia satoja.

**P e k k a** on pienijyväinen, herkästi tähkissä itävä ja laonarka. **V o i m a** on lyhytkortisempi kuin edelliset, myöhäisempi ja suurempijyväinen. Mikäli sakolukua vielä arvostetaan, se on Voiman heikkous, samoin epävarma talvehtiminen. **K u n i n g a s**-ruis on lyhytkortisin, myöhäisin, talvenarka ja suurijyväisin ruis. Se soveltuu muita paremmin leikkuupuintiin. **A i t t a** muistuttaa Voimaa, mutta se on lujakortisempi ja sen sakoluvun heikkeneminen on melko hidas. **S a m p o** muistuttaa Toivoa, jota parempi se on sakolukuominaisuuksiltaan. **J u s s i** on lyhyt- ja lujakortinen, pienijyväinen, ja sen sakoluku heikkenee melko hitaasti. Taulukossa esiintyvä ruotsalainen **O t e l l o** lienee sopiva vain vähälumiselle rannikolle. Sen erikoisuuksia ovat korkea sakoluku ja suuri jyvä.

Koeaseman suositus: Aitta, Voima

## Rukiin leikkuupuinti

Siemeneksi tarkoitettua rukiin kosteuspitoisuuden pitäisi laskea alle 25 prosentin ja myllyviljaksi aijotun 35 prosenttiin ennen leikkuupuintia. Oljet ja varsinkin rikkakasvit ovat tuolloin vielä 60 prosentin kosteudessa, jolloin jokainen 5 prosenttia kosteutta alentaa puintitehoa 20 - 25 prosentilla.

Rukiin leikkuupuinti vaatii puimurilta melko paljon. Pienimmillä puimureilla se on hankalaa. Hihnat kuluvat tavallista enemmän, samoin voimansiirtolaitteet, varsinkin, jos kelaa joudutaan "odottelemaan". Pöydän päiden selviytymisessä sekalakoisessa viljassa on merkkikohtaisia eroja. Kelan nopeus olisi pidettävä suurena, mikä voi puolestaan vikuuttaa alkioita ja ruhjoa jyviä.

## SYYSVEHNÄ

Kymenlaaksossa on syysvehnänviljelyyn soveltuvia savimaita runsaasti. Hiesuja hietamaita, joilla syysvehnää myös voidaan viljellä, esiintyy varsinkin Kymijoen varsilla sekä Salpausselällä ja sen pohjoispuolella. Turvemaille ei syysvehnää suositella.

## Lannoitus

Syysviljan työntarve orastumisesta talvehtimiseen on arvioitavissa enintään 20 kiloksi hehtaaria kohti. Sen ylittävä osa on taipuvainen häviämään ennen kevättä. Hyvän syysvehnäsadon ottama 100 kg on annettava keväällä. Sen liukenemiseen vaadittava kosteus tulee Kymenlaaksossa harvoin toukokuuisina sateina. Kovin aikainen lannoitus virkistää ja herättää oraat kevätahaviin, jotka harvennetaan oraita yleensä 10 - 50 prosenttia. Tämä ei korvautu pensomisella kuten rukiissa. Viljan ja nurmen jälkeen voidaan suositella syysvehnän lannoitukseksi, kun kali- ja fosforitilanne ovat välttämättä, booripitoista 10-20-20 seosta 600 kg ja molempien ollessa tyydyttäviä, tasaväkevää 15-15-15 seosta 400 kg. Tällöin saadaan syystypeksi 120 tai 60 kg, jossa jo on runsas huonon liukenemisen vara. Kesannon ja apilan jälkeen suositellaan ammonoitua 6-27-25 500 kg ja paremmalla viljavuustasolla fosforirikasta 15-25-10 seosta 300 kg. Typeä lisätään harkinnan mukaan keväällä. Lannoitteiden sijoituksella ei ole sitä merkitystä kuin kevätiljoilla, joiden kasvuaikana maan kosteus ei nouse ehkä kertaakaan kyllästyssasteseen.

## Kylvö

Syysvehnä kylvetään myöhemmin kuin ruis. Kun syysvehnä ei pensastu rukiin tavoin, pidetään kylvötiheystavoitteena 100 kpl enemmän kuin rukiilla. Siemenmääräkaava sovellettuna  $500 \text{ kpl/m}^2$  kylvötiheydellä, 100 prosentin itävyydellä ja 35 mg jyvänpainolla määräisi hehtaarille  $500 \times 35 : 100 = 175 \text{ kg}$ . Kun orastuminen ei ole täyttä itävyyden määrää ja talvi verottaa tiheyttä, lienee pieni lisäys tarpeellinen.

Varman ja Vakan edullisin kylvöaika on ollut keskimäärin 4.-5.9. sekä Linnan ja Elon 7.-9.9. Kylvöä uutissiemenellä ja kylvöä syyskuun puolivälin jälkeen on pidettävä urheiluna, vaikka vehnä saattaakin joskus talvehtia hyvin yhdellä lehdellä, "piikillä".

## Syysvehnälajikkeet

Talvenkestävyydenäkökohdat karsivat lajikkeista joukon Lounais-Suomeen suositeltuja. **S t a r k e II:ta (W)** ja **N o r r e a (W)** ei suositella Kymenlaakson seuduille.

**V a k k a** (1953, osuus v. 1972 47 %) on ollut mittarilajikkeena kokeissa ja huolimatta 23 vuotta kaupanlaskemisesta on edelleen varsin laajalti viljelty. Vakka on aikaisin lajike, korsi lyhyehkö, muttei erikoisen laonkestävä. Tähtäidäntäherkkä. Siten sakoluku on vaarassa aleta korjuun viivästyessä. Jyvien valkuaispitoisuus on hyvä ja valkuaisen laatu hyvä. Suositeltava myös leivontaominaisuuksien kannalta.

**N i s u** (1966, 13 %) on Vakasta valittu linja ja sitä myöhäisempi, lujakortisempi, pienijyväinen eikä se ole herkkä tähtäidäntään. Sakoluvun säilyvyys on hyvä. Vaikka valkuaispitoisuus ei kohoa Vakan tasolle, sen laatu on hyvä ja leivontaominaisuudet lähes yhtä hyvät. Soveltuu parhaiten savimaille.

**E l o** (Hja 1963, 12 %) lienee parhaiten edukseen viljelyalueen pohjoisososassa. Sen korsi on sen heikkous, pitkä ja laonarka. Valkuaispitoisuus ei kohoa Vakan tasolle ja sakoluvun putoamisherkyys on samantapainen.

**L i n n a** (Hja 1965, 10 %) on myöhäisin yleisessä viljelyssä olevista syysvehnälajikkeista. Sitä pidetään satoisana ja talvenkestävänä lajikkeena, mutta sen arvoa huonontavat sakoluvun jääminen muita alemmas, tosin melko kestävänä. Valkuaispitoisuus on alhainen eikä laatu ole leipomisen kannalta hyvä. Hietamaiden syysvehnä.

**A u r a** (1975, 10 %) on Anjalassa ollut melko satoisa ja koeasemilla savimaille keskimäärin satoisin. Sen talvenkestävyys on hyvä, joten se soveltuu viljelyalueen pohjoisosaankin. Lakoutumaan Aura ei ole herkkä ja sen talvenkestävyyttä voidaan pitää parhaan tasoisena. Jyvä kasvaa suureksi ja sakoluku säilyy silti. Valkuaispitoisuus jää alhaiseksi, mutta sen laatu on hyvä leivontaominaisuuksien kannalta.

**J y v ä** (1965, 3 %) on Vakan linja. Se on laskettu kauppaan Keski-Suomen paikallislajikkeeksi, joka lyhyt- ja lujakortisena, aikaisena, pienijyväisenä ja hyvin tähtäidännältä välttävänä on leikkuupuintiin soveltuva, vaikkei Kymenlaaksossa satoisin.

**V a r m a** (Hja 1933, 1%), vanha, aikanaan paras uutuus vuosikausiin, mutta tähtäidäntäherkkä ja viljelytekniikan muututtua "vanhentunut" lajike. Varmaa on risteytetty uutтерasti, se on vanhemmaisena mm. Vakka, Nisu ja Jyvä syysvehnissä, joiden osuus syysvehnälalasta v. 1972 oli 73 %.

Koeaseman suositus: Aura, Nisu, hietamaita viljelevälle tilalle yleislajikkeeksi  
Linna

1) Suomessa, Talvitiie Odallukko 1973.

## SYYSVILJAKIRJALLISUUTTA:

- ANON. 1975. Viljele oikein ruista. Maatalouskeskusten liitto. Koet.käyt. 32,4
- KARES, M. 1973. Rukiin viljely- ja korjuutekniikka. Koet.käyt. 30,5
- KIVINIEMI, J. 1973. Kokemuksia rukiin puinnista. Koet.käyt 30,5
- KONSALA, J. 1971. Syysruislajikkeet Etelä-Suomessa. Tikkurilan koetuloksia 1966 - 70. Koet.käyt. 28,7
- KÖYLJÄRVI, J. 1972. Syysviljojen tyyppi syys-, talvi- vai kevätlevityksenä Koet.käyt. 29:11
- LUOSTARINEN, H. ja LAASONEN, M. 1973. Syysrukiin tyypilannoitus ja laontorjunta Koet.käyt. 30:11
- MANNER, R. 1967. Jyvä ja Nisu syysvehnät. MTTK tietokortit 2 B 7 ja 8.  
- 1967. Voima syysruis. MTTK tietokortti 2 B 4.
- PAULAMÄKI, E. 1974. Kuivan ja kuumen kesän 1973 viljasadot Kymenlaaksossa. Koet.käyt. 31,1
- SIMOJOKI, P. & TAKALA, M. 1975. Uusia ruislajikkeita tulossa viljelyyn. Koet.käyt. 32, 6-7
- TALVITIE, H. & LALLUKKA, U. 1973. Syysvehnälajikkeet ja niiden laatu. Koet.käyt. 30:9-10 ja MTTK tietokortti 2 B 14, elokuu 1973
- & MARJANEN, H. 1972. Syysvehmä. Koet.käyt. 29: 27-28
- KÖYLJÄRVI, J. 1975. Milloin tyypeä rukiin oraalle. Koet. käyt. 32:12

Taulukko 1.

Syysrukiin lajikekokeet 1971 - 75

Lajike	Jyväsato		Ominaisuudet keskimäärin 1971 - 75								
	Keskim. kg/ha	Erutus ±/ha	Tjp g	Hl-p kg	Talvi- tuho %	Lako %	Pituus cm	Kasvu- aika vrk	Sako- luku	Valkuainen %	kg/ha
Toivo	3780		25	70	22	61	140	331	135	14.7	556
Voima	4150	+370	26	70	22	63	134	334	122	13.4	556
Aitta	3940	+160	27	70	26	43	128	336	120	13.0	512
Kun. II	3850	+ 70	28	70	26	47	108	338	120	12.8	493
Pekka	3690	- 90	26	70	20	58	135	336	110	14.2	524
Ensi	3490	-290	22	70	22	63	136	332	141	15.1	527
Sampo	3650	-130	24	71	20	60	135	330	162	14.5	529
Otello	3300	-480	27	71	23	56	110	336	169	12.6	416
Jussi	3280	-500	21	69	25	49	118	333	136	14.2	466

Taulukko 2.

Syysvehnän lajikekokeet 1971 - 75

Lajike	Jyväsato		Ominaisuudet keskimäärin 1971 - 75								
	Keskim. kg/ha	Erutus ±/ha	Tjp g	Hl-p kg	Talvi- tuho %	Lako %	Pituus cm	Kasvu- aika vrk	Sako- luku	Valkuainen %	kg/ha
Vakka -71	4250		36	80	13	42	93	326	369	14.1	592
Aura	4900	+650	40	80	15	23	92	329	341	13.3	650
Nisu	4640	+390	35	80	13	24	89	331	350	13.6	629
Linna P	4590	+340	39	78	9	31	101	334	320	13.5	621
Starke II	4570	+320	41	77	14	16	91	335	304	13.1	603
Elo	4430	+180	39	79	10	19	102	331	313	13.8	609
Jyvä	4250	± 0	37	80	11	12	92	330	330	14,2	597