

Lisää viljelyalaa rypsillemme ja rapsille

2

Öljykasvien ja niistä saatavien jalosteiden (kasviöljyt ja valkuaisrehut) kysyntä kasvaa tasaisesti. Viimeisen viiden vuoden aikana kysyntä on lisääntynyt maailmanmarkkinoilla noin 17%. Öljyllä ja valkuaisella on runsaasti käyttökohteita.

Suomessakin olisi mahdollista kasvattaa öljykasvien viljelyalaa yli kaksi kertaa nykyistä suuremmaksi. Tämä olisi mahdollista peltojen viljelykierron puolesta ja teollisuuden nykyinen jalostuskapasiteetti riittäisi hyvin. Suomen rapsi- ja rypsiä on ollut keskimäärin noin 73 000 hehtaaria viime vuosikymmenien aikana.

Öljykasvit soveltuvat hyvin monipuolistamaan viljelykiertoa viljatiloilta ja niiden esikasviarvo on huomattava. Esim. juolavehnan ja monien muiden kestorikkakasvien torjuminen kasvustosta onnistuu hyvin ja puintaika lomittuu mukavasti muiden viljojen oheen. Rypsilä ja rapsilla on myös paljon muita etuja puolellaan, mutta haasteitakin niiden viljelyssä löytyy.

Viime vuosina öljykasvien viljelyntoa on rajoittanut huoli sadon onnistumisesta. Huolen aiheena ovat olleet kyöjen myöhästyminen, pel-

tojen kuorettuminen, kirppatuhot, kuoriaiset, rikkaruohot, homeet tai sadonkorjuu. Kuitenkin samaan aikaan on viljelijöitä, jotka ovat useana vuonna päässeet yli 3000 kilon hehtaarisatoihin. Miten jotkut onnistuvat usein?

Öljykasvien hinnat määräytyvät maailmanmarkkinoilla ja yksittäisen toimijan mahdollisuudet vaikuttaa hintatasoon ovat hyvin rajalliset. Suomen tuotanto on vain noin 0,5 % koko Euroopan tuotannosta. Lähialueista Liettua on merkittävä tuottajamaa.

Myös öljykasvien viljelyssä viljelyn kannattavuus on yksi niistä tekijöistä, jotka vaikuttavat viljelypäätöksiin. Kannattavuuteen vaikuttavat oleellisesti sadon määrä, sadosta saatavat myyntitulot sekä viljelyn kustannukset. Korkeammilla hehtaarisadoilla viljelyn kannattavuus Suomessa kohenisi oleellisesti.

Rypsi ja rapsi ovat tärkeimmät Suomessa viljeltävät öljykasvit. Kiinnostus rapsin viljelyyn on kasvanut ja samaan aikaan rypsin viljelyala on ollut laskussa. Pitää kuitenkin huomioida kevätrypsin soveltuvuus pohjoisemmillekin viljelyvyöhykkeille.

Uusien lajikkeiden myötä, kevätropsin satoisuus on kasvanut noin 2 % vuodessa (lähde: Viralliset lajikekoeket 2005-2012). Todennäköisesti tämä on osittain ohjannut viljelyä rapsiin. Rypsiläkin on odotettavissa merkittävää satoisuuden lisäystä uusien, ns. synteettisten lajikkeiden myötä. Kevätropsin ja -rypsin ohella

on Suomessa kokeiltu viime vuosina runsaasti myös syysrapsien eri lajikkeita ja hyvin talvehtivilla lajikkeilla on saavutettu merkittävää sadonlisää verrattuna kevätmuotoisiin. Syysmuotoisten öljykasvien parem-

pi satotaso johtuu osittain pitkästä kasvuajasta ja niiden kyvystä muodostaa keväällä runsaasti sivuversoja. Keväällä kasvi pystyy hyödyntämään vesivaroja tehokkaammin runsaamman juuristonsa avulla.



Suomessa keskisato noin 1,6 tn/ha

Rapsin suurimmat tuottajat maailmalla (milj. tn):
EU 19, Kanada 15, Kiina 14, Intia 7

Kuva: Kati Mattila, Mitt

Öljykasvien tuotanto ja kysyntä maailmassa kasvaa. Lähde: OilWorld

Milj Tn	Ennuste 2013/14	2012/13	2011/12	2010/11	2009/10	2008/09
Tuotanto	496,6	466,2	442,6	456,2	444,4	395,9
soijapapu	287,6	267,1	240,7	264,9	259,5	211,3
auringonkukka	40,2	35,6	39,5	33,6	33,2	34,9
rapsi	69,1	63,9	61,5	61,8	61,9	58,5
muut	99,7	99,6	100,9	95,9	89,8	91,2
Kulutus	478	458,4	464,2	445,4	424,7	406,8
soijapapu	272,4	259,2	261,3	254,1	239,3	226,1
auringonkukka	39,8	35,6	39,4	33,3	34,2	34,4
rapsi	63,8	64,4	62,9	62,8	61,1	55,4
muut	102	99,2	100,6	95,2	90,1	90,9

Maailmalla puidaan öljykasveja lähes ympäri vuoden.



Maanmuokkaus ja kylvö



Kylvö on kriittinen työvaihe rypsin ja rypsin viljelyssä. Riippumatta siitä, onko kyseessä syys- tai kevätmuoto, taimettumisen tasaisuus on suuri haaste. Siemen on yli kymmenen kertaa pienempi, kuin viljan siemen. Itämisvoima pannaan siis koetukselle.

Parhaimpia satotuloksia on saatu niin, että tuleva rapsi/rypsipelto on muokattu runsaasti ja tasattu hyvissä ajoin ennen kylvöä. Kosteusolojen pitäisi ehtiä tasaantua hyvin. Tällaiseen peltoon on mahdollis-

ta tehdä kylvö 2 sentin syvyyteen ja kosteaan maahan. Ennen kylvöä kannattaa varmistaa, ettei lohkolle ole esikasvilla käytetty rikka-aineita, jotka estävät rypsin/rypsin itämisen.

Huomioi esikasvilla käytetyt kasvinsuojeluaineet

Valmiste	Käsittelyvuosi	Käsittelyä seuraava vuosi
Ally 50 T Ally Class	Syysrapsi ja -rypsi voivat vioittua, jos käsittelystä on alle 3 kk	Ei rajoituksia
Ariane S Hedonal MCPA	Jos ruiskutettu kasvusto joudutaan uusintakylvämään, ei rypsiä ja rapsia voi viljellä samana vuonna.	Ei rajoituksia
Broadway	Ei rypsiä ja rapsia samana vuonna	Ei rajoituksia
Fenix	Ennen syysöljykasveja on maa kynnättävä	Ei rajoituksia
Goltix Harmony SX Primus Starane XL	Jos näillä aineilla käsitelty kasvusto joudutaan rikkomaan ei öljykasveja voi viljellä samana vuonna	Ei rajoituksia
Titus WSB	Ei voi viljellä öljykasveja	Ei voi viljellä öljykasveja
Sekator Logran	Ennen syysöljykasveja on maa kynnättävä	Ei rajoituksia
Tooler Tooler Heavy Biathlon 4D	Ennen syysöljykasveja on maa muokattava 60 pv ennen kylvöä. Ellei maata muokata, syysöljykasvit voivat vioittua, jos käsittelystä on alle kolmea kuukautta.	Ei rajoituksia
Attribut Super	Ei voi viljellä öljykasveja	Muokkauksen jälkeen ei rajoita öljykasvien viljelyä.

Tarkista tuotteiden etikettitekstit ja käytön rajoitukset esikasveilla öljykasvien viljelyn suhteen. Huomioi myös, että MCPA maahan ruiskutettuna ennen rypsin ja rypsin kylvöä estää rypsin/rypsin itämisen. Pellon kevätruiskutuksiin glyfosaatilla ei siis pidä lisätä milloinkaan MCPA:ta.

Kuva: Petri Lintukangas



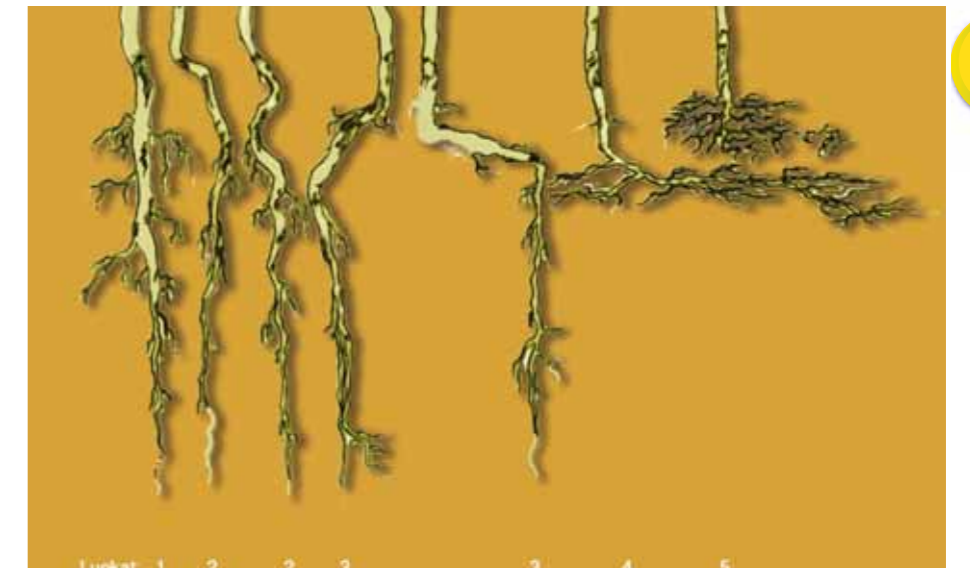
Huolehdi maan rakenteesta, öljykasvit eivät viihdy ja tuota korkeita satoja tiivistyneessä maassa

Yleisohjeena voisi ainakin jäykemmillä mailla suositella runsasta muokkausta, jotta tulevalle rypsin tai rypsinjuurelle saisi annettua mahdollisuuden kaivautua syvälle. Kyntö tai syvä kultivointi saattaisivat toimia hyvin. Näiden rajujen muokkausten jälkeen pellon pinta pitäisi syksyllä vielä tasoittaa esim. jälkiäkeellä tai lanalla. Tavoitteena olisi, ettei pellon pinnassa ole "tulitikkuaskin korkeutta enempää vaihtelua".

Imastonmuutos asettaa uusia haasteita viljelylle

Maan rakenneongelmat pahenevat, kun yhä suurempi osa sadannasta tulee vetenä. Talvinen routa mu-

Kuvasarja rypsin juuren kasvuhäiriöistä



Lähde: Peltonen-Sainio, P. ym. (2011). Soil Use and Management 27: 229-237"

rentaa maata entistä harvemmin. Tiivistymisen ja satotason välillä on suora yhteys. Kun juuren kehitys ei ole normaalia, sen ravinteiden otto häiriintyy ja vesitalous heikkenee. Rapsilla on ns. "laiska juuri" eli se kiertää esteen eikä pysty rikkomaan tiivistymää, joka voi olla esim. kylvöantura.

Teknisissä viljelykokeissa on jankku-roinnilla ja samanaikaisella kylvöllä saatu lupaavia tuloksia. Erityisesti syysrapsille menetelmä sopii hyvin.

Myös erilaiset syväjuuriset maanparannuskasvit kannattaa pitää kierrossa mukana.

Syväjuurisia maanparannuskasveja (Juuriston syvyys)

cm	Niitty-nurmikka	Sinimailanen	Nurmi-mailanen	Siankärsämö	Kelta-maite	Pukinjuuri	Heinä-ratamo	Valko-apila	Ruoko-nata	Kumina	Rehu-katar	Porkkana
50												
100												
150												
200												
250												
300												
350												
400												
450												

Lähde: Braun M, Schmidt H, Grundler T, Hysbergen K (2010); Plant Biosystems



Anna tilaa kasvulle

6

Rypsin ja rapsin kompensointiokyky on poikkeuksellisen suuri. Ne pystyvät kompensoimaan esimerkiksi alhaista kasvutiheyttä lisäämällä yksittäisen kasvin kokoa ja haaroittumista. Rypsi ja rapsi voivat kompensoida myös litujen ja siementen lukumäärän suhteen niin, että litujen lukumäärän ollessa alhainen siementen määrä lidussa kasvaa ja samoin yksittäisen siemenen koko kasvaa.

Sopivan väljä kasvutila

Harvemmassa kasvustossa kasvit haaroittuvat enemmän ja ne tuottavat enemmän lituja kasvia kohden. Harvemmassa kasvustossa kasvatteet kasvit ovat usein myös pidempiä ja niiden varren tyvi on paksumpi kuin tiheässä kasvustoissa kasvaneilla kasveilla.

Ota huomioon, että harvassa kasvustossa suurempi osa liduista tuotetaan sivuversoissa ja tuleentuminen voi viivästyä sivuversojen pitkään kestävä ja eriaikaisen kukinnan takia.

- kasvit eivät kilpaile keskenään = vahvempi varsi
- ilmava kasvusto pysyy vapaan taudeista. Terveessä kasvutossa tuhannen siemenen paino on suurempi

Kevätöljykasvien kylvöohjeita

Kevätrypsiä suositellaan kylvettävän 200–300 kpl/m² ja kevätropsia 200 kpl/m². Kevätropsihybridilajikkeilla suositeltava siemenmäärä on 150 kpl/m². Se kuinka monta kiloa rypsiä tai rapsia hehtaarille kylvetään, riippuu myös siemenen koosta (1000 siemenen paino) ja itävyydestä.

Syysrapsin kylvöohjeita

Kylvä heinä-elokuun vaihteessa. Kylvön tulisi tapahtua riittävän aikaisin syksyllä, jotta lämpösusmaa ehtii kertyä tarpeeksi syksyn aikana, noin 450-500 astetta. Mitä pohjoisemmaksi mennään, sitä tärkeämpää on käyttää pieniä kylvösiemenmääriä.

Eteläisessä Suomessa tavoiteteiheyksyksyllä on 50–60 kpl/neliö ja pohjoisessa 45–50 kpl/neliö. Keväällä kasvuston säilyttämisen minimiteiheydenä pidetään kokemusten mukaan noin 15 kpl/neliö.

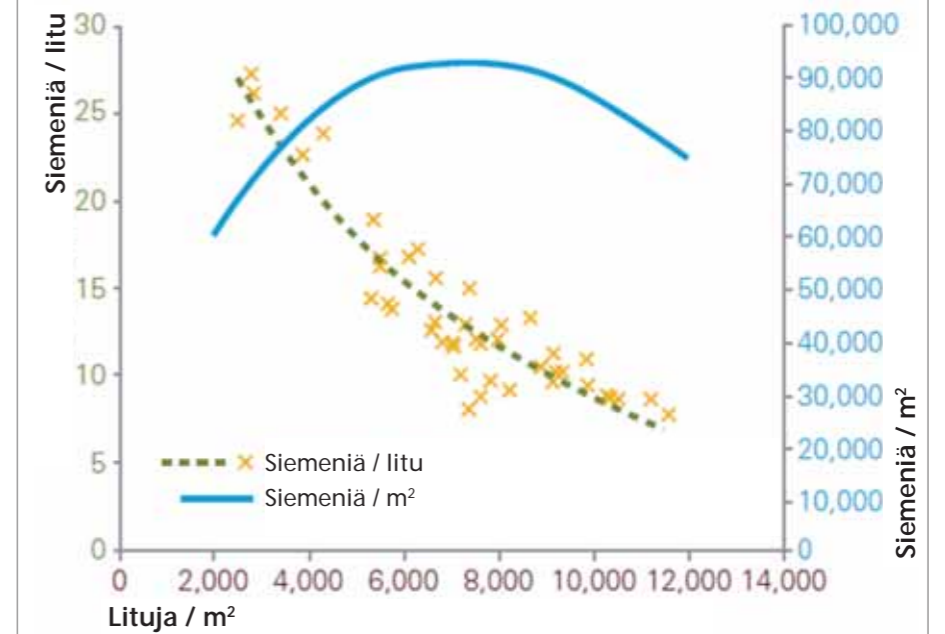
Tavoitteena

- juurenkaula vähintään 8 mm
- vähintään 8 kasvulehteä
- vähintään 8 cm syvyinen juuristo

Ohjaa kasvu vain muutamiiin vahvoihin yksilöihin. Keväällä rouste nostaa helposti kartiomaisen juuren ylös maasta, mikäli juuri on jäänyt syksyllä liian pieneksi.

Torju kasvutilasta kilpailevat rikot ja lannoita riittävästi.

Pelkästään litujen suuri määrä ei ole tärkeää, huomioi myös siementen määrä/litu. Siementen määrä lidussa laskee, kun lituja on liikaa ja kasvusto on ylitiheä. Taulukko kuvaa syysrapsia



www.hgca.com/publications

Lajikkeissa on eroja talvenkestävyydessä

Hyvissä talvehtimisoloissa hybridilajike tuottaa runsaan sadon. Talvehtimisolosuhteet kuitenkin vaihtelevat. Veden seisominen pellolla ja rouste voivat aiheuttaa pahoja talvituhoja. Syysöljykasvien talvehtimiseen vaikuttaa oleellisesti myös se, kuinka lähellä maan pintaa kasvupiste on.

Erityisesti tämä korostuu talvina, jolloin lunta on vähän. Yleensä matala oleva kasvupiste selviää talvesta paremmin. Hybridilajikkeille, joiden kasvupiste kohoaa korkealle, suositellaan syksyllä Juventuksen käyttöä.

Myös syysrypsiä kannattaa harkita, koska sen talvenkestävyydestä on pitkäaikaisia kokemuksia.



Kuva: Jaakko Juva



Hybridilajike

Kuvattu Viikissä 10.3.
Talvi tuhonnut kasvustoa



Puolikääpiö hybridilajike

Kuvattu Viikissä 10.3.
Talvituho on väistetty.

Kuvat: Lasse Matikainen



Kuva: Ilmari Hunsa / Riittävästi kasvutilaa

7

Tuholaiset, kasvitautit, rikkakasvit



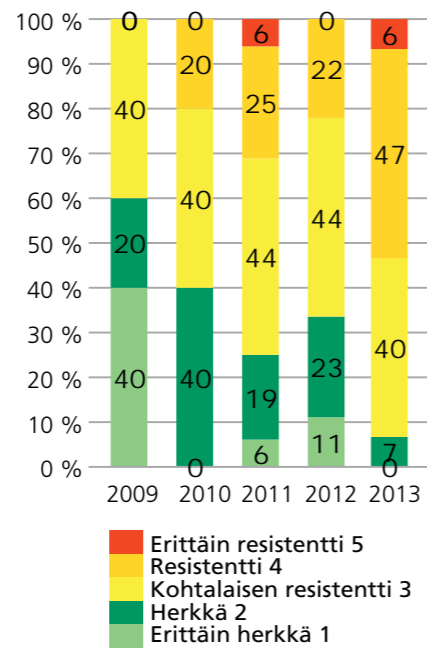
Kasvinsuojeluruiskutuksilla saadaan merkittävää hyötyä, kun ne tehdään tarvittaessa ja oikeaan aikaan.

Öljykasveilla on tuholaisia viljoja enemmän. Sen vuoksi torjuntaan ja tarkkailuun täytyy kiinnittää enemmän huomiota.

Siementen peittauksella on säästetty selkeää sadonlisää pahoina kirppavuosina. Vaihtoehtona on maksimoida siemenen nopea itäminen ja torjua tuholaiset ruiskutuksilla.

Rikka- ja tautitorjuntaan on useita vaihtoehtoja. Myös viljelyteknisillä ratkaisuilla voidaan vähentää rikka- ja tautipainetta.

Rapsikuoriaisen resistenttisyys torjunta-aineelle Suomessa 2009-2013



Lähde: MTT ja Bayer CropScience Suomi

Torjuttaessa tuhohyönteisiä, torjunta-ainevalikoimaa kannattaa vaihdella. Toistuvasti samalla tehoaineella tehdyt torjunnat voivat aiheuttaa kestävyttä eli resistenssiä torjunta-ainetta kohtaan. Oheisessa taulukossa on tuloksia lohkoilta, joilla epäiltiin resistenssiä eli torjunnat olivat epäonnistuneet. Tutkimuksessa oli myös onnistuneita torjuntia eli näissä kuoriaisia ei löydetty lainkaan.

Tuholaiset

Kevätmuotoisten öljykasvien viljelyssä harvinaisempien tuholaisen määrän oletetaan lisääntyvän syysmuotoisten öljykasvien viljelyn kasvattaessa suositaan. Syys- ja kevätmuotoisten öljykasvien viljely samoilla viljelyalueilla antaa hyvät olosuhteet kaikkien öljykasvien tuholaisen lisääntymiselle. Etenkin rapsikärsäkään ja litusääsken uskotaan lisääntyvän syysrapsin viljelyalojen kasvaessa. Nämä tuholaiset olivat 1970-luvulla syysrapsin viljelyssä merkittävä haitta.

Syysöljykasveilla syksyn pahin tuholainen on etana. Sen tuhoja voi estää multaamalla kasvijätteet kynämällä. Etanoita voi torjua myös torjunta-aineilla. Myös peurat ja rusakot saattavat tuhota kasvustoa.



Rapsikärsäkäs



Peltoetana



Litusaäski



Kirppoja



Kaalikoi



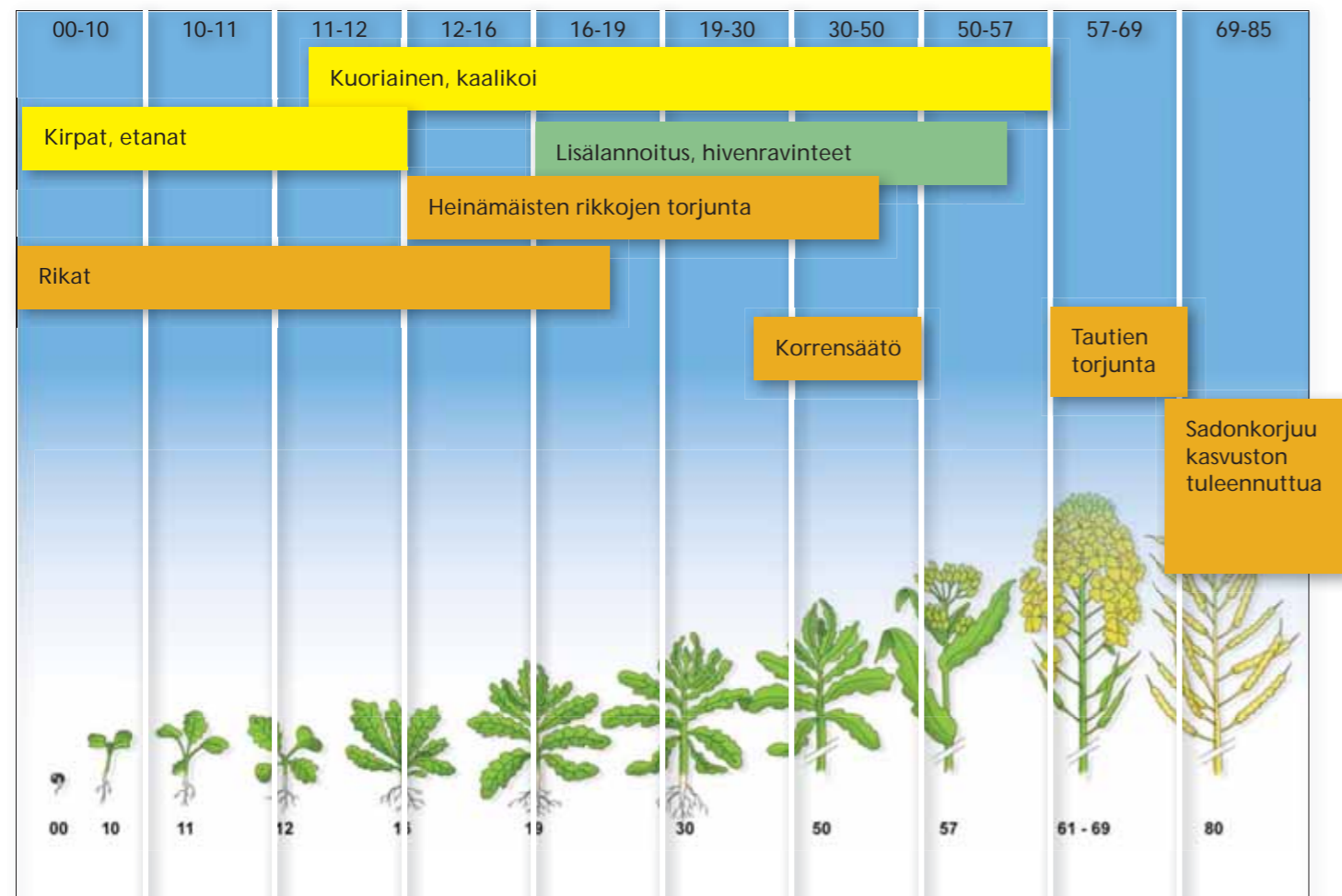
Rapsikuoriaisia



Kuvassa vihreällä oleva alue on käsitelty Sluxxilla. Etenkin runsaan kasvimassan joukossa etanat viihtyvät hyvin.



Kasvuasteiden mukaiset toimenpiteet



Rikkakasvit

MTT:n toteuttamassa rikkakasvi-kartoituksessa vuosina 2007-2009, viisi yleisintä rikkakasvilajia öljykasvipelloilla olivat peltomatara peltovalvatti, jauhosavikka, pillikkeet ja saunakukka.

MTT:n rikkakasvien torjuntakokeissa rypsilä ja rapsilla tehokkaalla kemiallisella rikkakasvien torjunnalla on normaalisti saatu 15-30 % sadonlisää. Myös sadon puhtauden kautta saatava laatulisä on merkittävä.

Rikkakasveja voidaan torjua myös muokkausmenetelmillä ennen kylvöä. Myöhästettyä kylvöä käytetään etenkin kevätrypsin rikkakasvien torjuntaan. Myöhästetyssä kylvössä saadaan muokkauksella torjuttua ennen rypsin kylvöä itäneet rikkakasvit. Lisäksi lämpimään maahan kylvetyt rypsin kehitys on nopeaa ja antaa rypsilä kilpailuetua rikkakasveja vastaan. Kasvukaudella levälehdisten ja heinämaisten rikkakasvien torjunta onnistuu hyvin kasvustosta kemiallisella torjunnalla.

Syysöljykasvien rikkojen torjuntaan soveltuu Butisan TOP. Jäättilijaa ei saisi tulla paljoakaan taimien joukkoon. Kynämättömillä mailla sitä voi torjua useilla valikoivilla juola-vehnäaineilla.

Syksyllä syysrapsilla kasvunsäätö 4-6 lehtiasteella tautiaine Juventukella 0,1 l/kasvulehti on perusteltua esim. Vectran tyypisillä lajikkeilla, jotka eivät ole puolikäpiölajikkeita. Kasvunsäädön merkitys korostuu jos kylvön jälkeen lämpösäätö kertyy reilusti.

Kasvitautit

Pahkahome, lehtihome, ja juuristotauteja aiheuttava Rhizoctonia-sieni, ovat nykyään pahimmat satotappiota aiheuttavat taudit. Harmaahomeen ja möhöjuuren merkitys on pienempi (Rypsinoste-raportti). Pahoin möhöjuuren saastuttamalla pellolla ei kannata viljellä öljykasveja. Kasvinjalostajat ponnistelevat möhöjuurta kestävien lajikkeiden jalostamiseksi.

Pahkahome torjutaan rypsin ja rapsin täyden kukinnan aikana siihen rekisteröidyillä kasvitautiaineilla.

Puinnin jälkeen rypsin ja rapsin peltoon jääneet yksilöt kannattaa torjua mahdollisimman pian. Jäänörsypsilä ei saa koskaan tulla kasvulehteä, muutoin kasvinvuortelussa tulee rapsi jälkeen ja tautikierre voi jatkua.

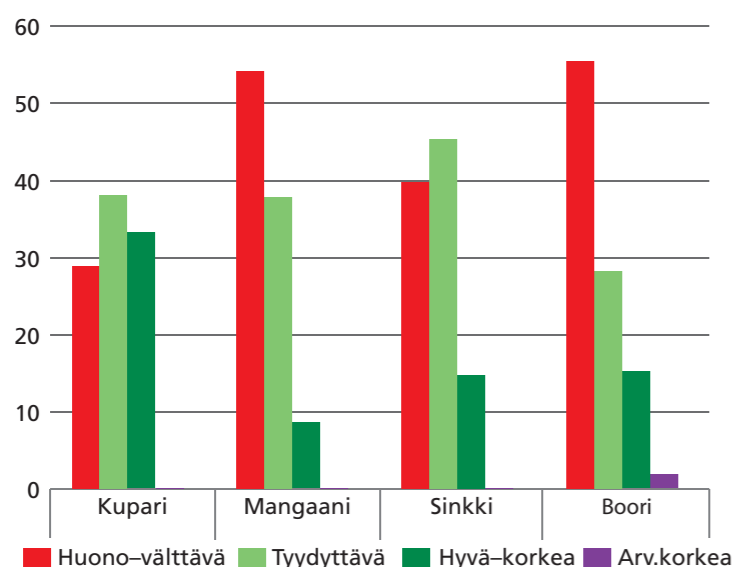
Katso mahdolliset kasvinsuojeluaineet Peltokasvien kasvinsuojelu -julkaisusta. Tekijä ProAgria Keskusten Liitto.

Eri kasvilajien ravinnetarpeet vaihtelevat paljon. Kaikki tarvitsevat kaikkia, mutta erityistä huomiota pitää kiinnittää taulukossa tummanvihreällä merkittyihin ravinteisiin.

	N	P	K	S	Ca	Mg	B	Cu	Zn	Mn
Viljat										
Nurmet										
Öljykasvit										

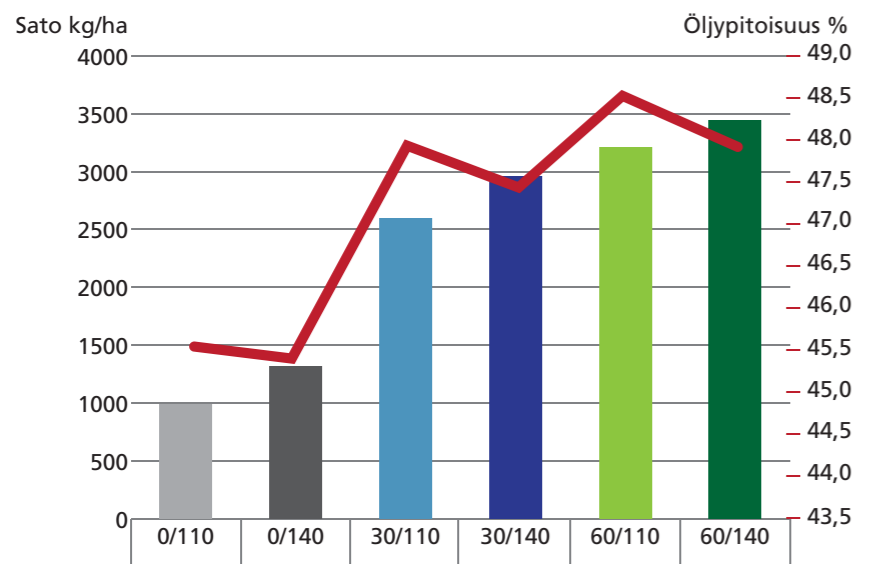
Boorin puutteesta kärsii yli puolet Suomen pelloista. Näillä pelloilla on vaikeaa saada hyvää rapsi-/rypsisatoa ilman riittävää lannoitusta. Rapsi ja rypsi ovat vaativia kasveja eli ne pystyvät hyödyntämään annetut ravinteet tehokkaasti. Lannoitus palkitaan sadon määrässä ja laatuhyvityksenä. Esim. öljypitoisuuden perusteella voi saada lisähintaa noin 20 eur/tn.

Hivenravinnetilanne Suomen pelloilla % osuus



Lähde: YARA Suomi

Syysrapsi reagoi hyvin annettuihin tai maassa oleviin ravinteisiin. Roteva ja vahva kasvi selviää talvesta paremmin.



Lähde: YARA Suomi

DK Secure -hybridisyysrapsin viljelyteknisessä kokeessa oli kolme eri syyslannoitustasoa ja kaksi eri kevätlannoitustasoa. Syyslannoituksena käytettiin YaraMila Pellon Y 6 (15-7-13-3) 167 kg/ha (= 30 kg N/ha) tai 334 kg/ha (= 60 kg N/ha).

Kevätöljykasvien lannoitus

Uudet satoiset lajikkeet tarvitsevat runsaasti ravinteita

Öljykasvien viljelyssä kannattaa erityistä huomiota kiinnittää typen, rikin, fosforin ja boorin riittävyyteen. Lannoittaa voi joko kylvön yhteydessä kerralla tai jaettuna kasvukaudella. Kaksi kolmasosaa typpilannoituksesta, kaikki fosfori, kalium, rikki sekä tarvittavat hivenet, kannattaa antaa kasvin käyttöön jo keväällä.

Hivenlannoitus

Öljykasvit tarvitsevat booria enemmän kuin viljat. Boorilannoitustarve on hyvä varmistaa viljavuustutkimuksella. Hivenlannoitusta tarvitaan kun hivenistä on puutetta, tai kun halutaan varmistaa rehevä kasvu hyvinä kasvukausina tai vähentää kasvukauden aikaisen stressin vaikutusta. Öljykasveille suunnitelluista lehtilannoitteista saadaan tasapainoinen hivenlannoitus ja tarvittaessa seokseen voi lisätä booria.

Lisätyppi ja -rikkilannoitus kasvukaudella

Öljykasvien lisälannoitus rakeisilla lannoitteilla tehdään ruusukevaiheessa tai varrenkasvun alussa. Jaettua lannoitusta käytettäessä valitaan täydennyslannoite, joka sisältää typpeä sekä rikkiä maan rikkiltilan mukaan. Lohkoille, joissa rikki on punaisella, suositellaan tavanomaista suurempaa rikkilannoitusta.



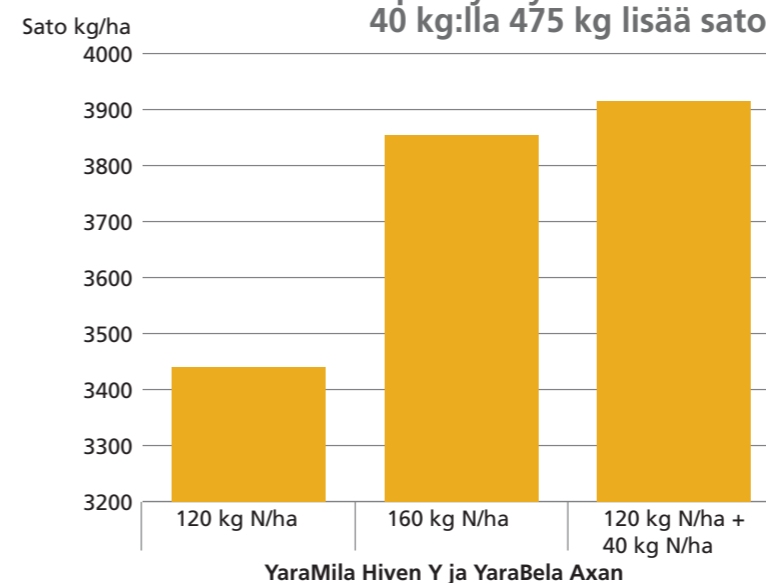
Happaman maan kalkitus parantaa

Jos maan Ca/Mg -suhde ("vaihtuvana") on	alle 8	8-13	yli 13
	====> tavallinen kalkkikivijauhe	====> Mg-pitoinen maatalouskalkki	====> dolomiittikalkki

Maan happamuus vaikuttaa pieneliötoimintaan, kasvinravinteiden liukoisuuteen, maan murustumiseen, eloperäisen aineksen hajomiseen ja humuksen syntyyn ja edelleen kasvien kasvuun. Suomen maaperässä on yleensä vähänlaisesti kalkkikiveä ja muita emäksisesti vaikuttavia kivilajeja. Myös lannoitus nostaa maan suolapitoisuutta ja lisää happamuutta.

Hyvin kalkitussa maassa kasvien juuristo kehittyy laajaksi ja elinvoimaiseksi. Myös pääravinteet, muutamia hivenravinteita lukuunottamatta, ovat silloin kasveille käyttökelpoisemmassa muodossa. Happaman maan kalkitus parantaa erityisesti fosforin saantia kaikilla kivennäismaalajeilla, mutta laajempi juuristo ottaa tehokkaammin myös muita ravinteita sekä vettä.

Kevätrapsi hyödyntää ravinteet: 40 kg:lla 475 kg lisää satoa



YaraMila Hiven Y ja YaraBela Axan

Öljykasvilohkon pH:n ja ravinnearvojen tulisi olla vähintään hyvällä tasolla. Mailla, joiden pH on luokassa hyvä tai parempi, on syytä varmistaa hiventen riittävyys esim. lehtilannoksien. Maan arveluttavan korkea pH vähentää möhöjuuririskiä, mutta ei tapa taudin aiheuttajaa. Möhöjuuren saastuttamalla lohkolle ei tule viljellä rypsiä tai rapsia, eikä muita ristikkukaisia kymmenen vuoteen.

Happamuus säätelee myös pieneliötoimintaa. Happamassa maassa eivät lierot ja bakteerit viihdy. Sen sijaan sienet, joissa on paljon kasvitaudin aiheuttajia, eivät paljoa piittaa happamuudesta. Pieneliötoiminnan vähäisyys voi olla osasyynä peltomaan rakenneongelmiin Kalkitus happamalla mailla parantaa erityisesti savimaan rakennetta.

Kalkittu ja viljava maa pystyy varastoimaan suuria määriä ravinteita niin, että ne ovat suhteellisen helposti kasvien käytettävissä, mutta turvassa huuhtoutumiselta. Savimailla varastointikyky on suuri ja hiekka- ja turvemaidella pieni.

Paljonko maahan mahtuu ravinteita ennen kuin ne huuhtoutuvat? Kationinvaihtokyky kuvaa maan kykyä pidättää positiivisesti varautuneita ioneita eli kationeita. Näitä ovat kasvinravinteista esimerkiksi kalsium, magnesium ja kalium. Kationinvaihtokyky voidaan mitata viljavuusanalyysin yhteydessä.

Kuva: Nordkalk



Lähde: YARA Suomi

Mehiläiset

Rapsi on itsesiittoinen ja rypsi ristipölytteinen kasvi. Pölyttäjillä on olennainen merkitys litujen sadolle. Mehiläislajien on arvioitu pölyttävän 75–85 % maailman kasveista.

Mehiläistarhaajien tarjoamien pölytyspalveluiden kysyntä on kasvanut. Pölytyspalvelussa tarhaaja vastaa pesien kuljetuksesta, hoidosta ja kunnosta.

Pölytyksen kannalta mehiläiset olisi paras sijoittaa pölytettävän viljelmän välittömään läheisyyteen tai viljelmän keskelle useaan paikkaan. Normaalisti viljelijä ja mehiläistarhaaja katsovat yhdessä tarhanpaikan. Mehiläisten turvallisuuden kannalta ainakin pysyvän tarhan pesät on hyvä sijoittaa pensaiden tai harvan puuston taakse 60–100 m päähän viljelmästä.



Rypsillä ohjeellinen pesien määrä on noin 2 kpl hehtaaria kohden.

Kuoriaistilanteen tarkkailu

Öljykasveilla kuoriaistilanteen seuraminen päivittäin on rutiinitoimenpide. Kukinnan alkaminen vähentää kuitenkin käytävissä olevien torjunta-aineiden valikoimaa.

Öljykasvien kukinnan alettua alkavat rapsikuoriaiset syödä siitepölyä. Tämän takia ne eivät aiheuta enää yhtä suuria vahinkoja kasvustolle kuin nuppuvaiheessa. Kemiallinen torjunta rapsikuoriaisia vastaan tulee suorittaa ennen kukinnan alkamista. Useat torjunta-aineet ovat haitallisia pölyttäjille, ja niitä ei sen takia tule käyttää kukinnan alettua. Tämän vuoksi kuoriaisruiskutus tulisi ajoittaa iltaan, jolloin pölyttäjien lento on ohi. Iltaan ajoitettu ruiskutus on suositeltavaa myös siitä syystä, että kuoriaiset ovat laskeutuneet kasvustoon.

Mehiläispölytyksen potentiaalinen osuus kaupallisten viljelykasvien sadontuotannossa:

Pölytyksen osuudet ovat keskiarvoja 0-1

Kasvi	Sadon arvo milj. € (keskiarvo 2008–2010)	Sadon riippuvuus hyönteispölytyksestä	Mehiläisten osuus hyönteispölytyksestä	Mehiläispölytyksen arvo milj. €
Rypsi	37,5	0,8	0,3	9,0
Rapsi	6,5	0,1	0,1	0,07
Öljypellava	1,2	0,1	0,6	0,07
Puna-apila	0,1	1,0	0,3	0,04
Härkäpapu	3,0	0,3	0,4	0,4
Kumina	0,2	1,0	0,4	0,08

Lähde: Suomen Mehiläishoitajien Liitto

Kuvat: Jarmo Ketola

Ratkaisuja rypsin- ja rapsinviljelyn haasteisiin



rapsi.fi

Tähän esitteeseen on koottu kokemuksia ja yksittäisiä havaintoja suomalaisesta rypsin- ja rapsinviljelystä.

Projektin taustalla ovat MTK:n Öljykasvijaosto, ETL:n Öljynpuristamoyhdistys ja Vilja-alan yhteistyöryhmä. Parhaiden ideoiden ja käytäntöjen etsiminen jatkuu.

Voit lukea niistä Rapsi.fi -sivustolta ja samalla voit kertoa oman kehitysideasi.

Petri Lintukangas
Projektivastaava



Esitettä on rahoittanut maa- ja metsätalousministeriö