

Koetoiminta ja käytäntö

Liite 21.10.2002 59. vuosikerta Numero 3 Sivu 11

Käykö katteeksi? Muovin vaihtoehtoja luomumansikalla

MTT:ssä tutkitaan perinteisen mansikkamuovin rinnalla orgaanisia maanpinnan katteita. Tutkimushankkeessa selvitetään, miten erilaiset katteet toimivat ja millaisia eroja niissä on. Lisäksi tutkitaan, miten katteet vaikuttavat sadon säilymiseen, marjojen mikrobiologiseen laatuun ja mansikkapunkkiin.

Muovin haastajat

Kenttäkokeet perustettiin kesäkuussa 2000 Jonsok-lajikkeen luomutaimilla MTT:n Mikkelin ja Ruukin koekentille. Ennen istuttamista alueille levitettiin biotiittia 5 t/ha ja LUOMU-yleislannosta 500 kg/ha. Satovuosina koekenttiä ei lisälannoitettu. Valitsimme mustan mansikkamuovin rinnalle kuusi hajoavaa katemateriaalia: olki, vihermassa, havupuun hake, lehtipuun hake, tattarin kuoret ja 6 mm paksu pellavaneuloshuopa, joka korvattiin hake-tattarin kuoreksella vuonna 2002, koska huopa oli hajonnut ruuduilta täysin. Orgaaniset katteet levitettiin heti istuttamisen jälkeen 5-10 cm:n vahvuisena kerroksena.

Tattarin kuoresta voimaa

Kasvu oli voimakkainta tattarin kuorikatteessa heti istutusvuonna. Mansikan voimakas kasvu johtunee kuoren sisältämästä typestä, joka nosti myös maaperän liukaisen tyypin määrää.

Muissa katteissa mansikka kasvoi hillitymmin.

Vihermassaruuduilla kasvu oli yhtä voimakasta kuin muovissa ja olkiruuduilla muovi- ja vihermassakatetta heikompa. Heikointa kasvu oli hakekatteissa, erityisesti lehtipuuhakkeessa. Pellavaneuloshuoparuuduilla mansikka kasvoi epätasaisesti ja kohtalaisen heikosti.

Orgaaniset katteet torjuivat hyvin yksivuotisia rikkakasveja. Poikkeus oli kuitenkin pellavaneuloshuopa, jonka läpi rikat kasvoivat helposti. Monivuotisten rikkakasvien kasvua orgaaniset katteet eivät estäneet. Alkukesästä rikkoja esiintyi kohtalaisen runsaasti vihermassaruuduilla, koska vihermassa oli lähes täysin hajonnut talven aikana.

Muovikatteelta parhaat sadot

Ensimmäisenä satovuonna (2001) taimikohtaiset kauppakelpoiset sadot olivat Mikkelissä 162-258 g ja Ruukissa 118-204 g ja toisena satovuonna Mikkelissä 246-383 g ja Ruukissa 236-386 g/taimi. Vaihtelut johtuivat eri katekäsitelyistä. Kauppakelpoista satoa saatiin eniten

muovilla katetuilta ruuduilta. Mikkelissä vähiten kauppakelpoista satoa tuottivat koivuhake-, tattarinkuori- ja olkikatteessa kasvaneet mansikat. Ruukissa vähiten mansikoita saatiin vuonna 2001 mänty- ja koivuhakekatteesta ja vuonna 2002 mäntyhake ja hake-tattarinkuoriseoksesta. Mikkelissä harmaahomeisia marjoja oli eniten tattarin kuorikatteessa molempina satovuosina ja Ruukissa ensimmäisenä satovuotena.

Rehevä kasvu heikensi marjan laatua

Mikkelissä seurattiin ns. kosteakammio menetelmällä, miten sato säilyy poiminnan jälkeen. Kauppakelpoiset marjat asetettiin lokeroihin, joita säilytettiin kosteiden paperipyyhkeiden ympäröimänä mustassa muovipussissa huoneenlämmössä. Nopeimmin pilaantuivat niiltä katteilta poimitut marjat, joissa oli ollut poimittaessa eniten harmaahometta, kuten tattarinkuorikatteessa ja vihermassakatteessa. Hakeruuduilta poimitut marjat säilyivät parhaiten.

Marjojen mikrobiologista laatua tutkittiin maljatestein. Vuonna 2001 sieniä (itäviä itiöitä/g mansikkaa) oli eniten vihermassaruuduilta kerätyssä sadossa ja vähiten tattarinkuoriruuduilta kerätyssä sadossa. Kun katteena oli musta muovipyyhke tai tattarinkuori, sieniä oli 24.7. poimituissa marjoissa jopa puolta vähemmän kuin 12.7. poimituissa, jolloin poimintasää oli sateinen. Harmaahometta oli eniten tattarinkuoriruutujen sadossa. 24.7. otetuissa näytteissä puolet havaituista sienipesäkkeistä oli harmaahometta, mistä johtui myös sadon huono säilyvyys lokerotestissä. Bakteerien ja hiivojen määrässä ei havaittu selkeitä eroja eri katteiden välillä.

Petopunkit pärjäsivät kaikilla katteilla

Mikkelissä löytyi istutusvuoden elokuun lopulla mansikkapunkkia 3-17 punkkia/lehti (olki-vihermassakatteet). Toukokuussa 2001 kaikkiin koeruutuihin levitettiin kotimaisia *Euseius finlandicus* -petopunkkeja ja tuontipetopunkkia *Amblyseius cucumeris*. Heinäkuussa ruuduille levitettiin vielä kotimaisia *Anthoseius rhenanus* -petopunkkeja.

Mansikkapunkki lisääntyi muovilla enemmän kuin muilla katteilla. Elokuussa 2001 muovikateruuduilla oli punkkeja 10/lehti, tattarin kuoriruuduilla 0,5/lehti ja vihermassaruuduilla 0,9/lehti. Myös petopunkkeja havaittiin eniten muovikatteessa. Vähiten niitä oli pellavaneuloshuopakatteessa ja koivuhakekatteessa.

Istutusvuoden punkkisaastunnasta huolimatta punkit pysyivät hyvin kurissa aikaisen petopunkkilevityksen ansiosta. Kesän mittaan löydettiin pääasiassa *A. cucumeris* -petopunkkia, jota alunperin levitettiin muita petoja enemmän. Kotimaiset petopunkkilajit katosivat lähes täysin kasvukauden aikana. *A. cucumeris* -laji ehkä syrjäyttää muut

lajit silloin, kun ruokaa on rajoitetusti. Laboratoriossa kasvatetut kotimaiset petopunkit olivat ehkä heikkoja lisääntymään tai olosuhteet eivät muuten olleet sopivat.

Katteiden edut ja haitat

Mustan muovin etuna on kestävyys, hyvä rikkakasvien torjunta ja koneellinen levitys. Haittana on muovin poiston vaikeus viljelyn jälkeen ja muovista syntyvä hajoamaton jäte. Myös mansikkapunkki näyttäisi lisääntyvän muovissa.

5-10 cm:n kerros tattarin kuorta aiheutti liian rehevän kasvuston, jossa harmaahome ja lehtilaikkutauteja aiheuttavat sienet viihtyivät. Kukkavanat jäivät rehevän kasvuston sisään, harmaahome lisääntyi ja sadon kypsyminen viivästyi. Kostealla säällä kuoret myös tarttuivat marjan pintaan, ja linnut nokkivat kovettuneesta kuorikatteesta paloja pois. Jos kuorta on saatavissa, sitä voisi sekoittaa vähän tyypeä sisältävään katteeseen kuten hakkeeseen ja olkeen tai käyttää katteena emotaimimaalla. Ainakin osalla tattaria jauhavista myllyistä kuori on jätettä, jota ajetaan kaatopaikalle.

Heinävihermassa luovutti sopivasti tyypeä maaperään. Toisena satovuonna (2002) kauppakelpoista satoa saatiin lähes yhtä paljon kuin muovilla katetuista ruuduista. Vihermassan huonona puolena on sen nopea hajoaminen. Vihermassa myös imee itseensä kosteutta, mikä lisää katteen päällä makaavien marjojen pilaantumista.

Hake- ja olkikate hajoavat hitaasti ja pysyvät kuivana. Näiden katteiden käyttö edellyttää yleensä voimakkaampaa typpilannoitusta kuin esimerkiksi muovilla katettaessa. Oljen mukana peltoon voi tulla itämiskykyisiä jyviä ja rikkakasvien siemeniä. Lisäksi paksu hakekerros aivan taimen tyvellä voi estää mansikan kasvua. Hakkeen käyttöä katteena rajoittaa sen korkea hinta, jos sitä ei ole omasta takaa saatavilla. Pellavaneuloshuopa hajosi nopeasti ja hyvin se näytti kelpaavan myös lintujen pesätarpeiksi.

Pirjo Kivijärvi, Anne Tillanen, Soile Prokkola, Sirkka Luoma, Päivi Parikka ja Tuomo Tuovinen, MTT

*Lisätietoja: Koetoiminta ja käytäntö 3/2002: 11
pirjo.kivijarvi@mtt.fi
puh. (015) 321 2225, 040 828 8254*