



Yleistä

Maatalouden töissä on monia vaaranpaikkoja. Suurimpia terveysvaaroja ovat pöly ja melu. Useissa maatalouden työvaiheissa hengitettävä ilma sisältää suuria määriä pölyä ja haitallisia kaasuja. Ensisijaisia keinoja tapaturmien ja ammattitautien ehkäisemiseksi ovat tekniset ratkaisut ja työmenetelmät. Teknisillä ratkaisuilla useimpia terveysvaaroja voidaan vähentää tai jopa poistaa kokonaan. Työmenetelmien valinta vaikuttaa riskeihin ja altistumisaikaan. Aina nämä toimenpiteet eivät kuitenkaan riitä, vaan tarvitaan myös henkilösuojaimia.

Vähennä riskejä, vähennä altistumisaikaa, suojaudu oikein.

Työnantajan on työturvallisuuslain mukaan oltava perillä työpaikan terveysvaaroista ja laadittava työsuojelun toimintaohjelma vaarojen poistamiseksi. Työturvallisuuslain mukaan työnantajan on myös tiedotettava työntekijälle näistä vaaroista sekä hankittava työntekijälle asianmukaiset henkilökohtaiset suojaimet tapaturmien ja sairastumisvaaran torjumiseksi.

Maataloudessa työntekijöitä ovat mm. harjoittelijat, lomittajat ja muut tilan ulkopuoliset työntekijät. Näillä kaikilla voi olla eri työnantaja, esimerkiksi lomittajalla kunta voi olla työntantajana.

Maatalousyrittäjän on itse huolehdittava omasta ja työsuhteisen työntekijänsä asianmukaisesta suojautumisesta ja työturvallisuudesta.

Suojaimet

jaetaan niiden suojaustehon mukaan kolmeen ryhmään:

- Ryhmä 1.** Vain vähäisiltä vaaroilta suojaavat suojaimet: mm. puutarhakäsineet, astianpesukäsineet, sadevaatteet ja aurinkolasit.
- Ryhmä 2.** Muilta kuin vähäisiltä tai vakavilta vaaroilta suojaavat suojaimet: esimerkiksi useimmat työssä ja vapaa-aikana käytettävät suojaimet, kuten kypärät, kuulon- ja silmiensuojaimet sekä suojajalkineet. Myös hitsaus-, varoitus-, metsurin ja moottoripyöräilijän suojavaatetus sekä pelastusliivit.
- Ryhmä 3.** Vakavilta vaaroilta tai hengenvaaralta suojaavat suojaimet: mm. hengityksen- ja putoamissuojaimet, kemikaalin suojapuvut ja käsineet, äärimmäiseltä kuumuudelta tai kylmyydeltä tai sähköän aiheuttamalta vaaralta suojaavat suojaimet sekä useat pelastustoimissa käytettävät suojaimet.

Henkilönsuojainten merkinnät

Henkilönsuojainten rakennetta, luokitusta, käyttöohjeita ja vaatimuksia sekä testausta koskevat määräykset ovat yhdenmukaiset EU:n alueella. Markkinoilla olevien suojainten on täytettävä vaatimukset. Suomessa työsuojeluviranomaiset ja kuluttajaviranomaiset valvovat, että suojainten valmistajat, maahantuojat ja myyjät noudattavat annettuja määräyksiä.

CE-merkintä

CE-merkintä ei ole yleinen turvallisuusmerkki. Se on tuotteen valmistajan vakuutus, että tuote täyttää sitä koskevat määräykset. CE-merkittyä tuotetta saa vapaasti myydä ja markkinoida EU:n alueella. CE-merkin lisäksi tuotteesta tai pakkauksesta on löydyttävä valmistajan nimi tai tunnus, suojaintyyppi, suojausluokka, suojaimen koko, standardin numero, kuvatus tai kirjainkoodi, joka osoittaa, mitä vaaraa torjutaan ja varastointiajan päättyminen.

Suojainten valinta

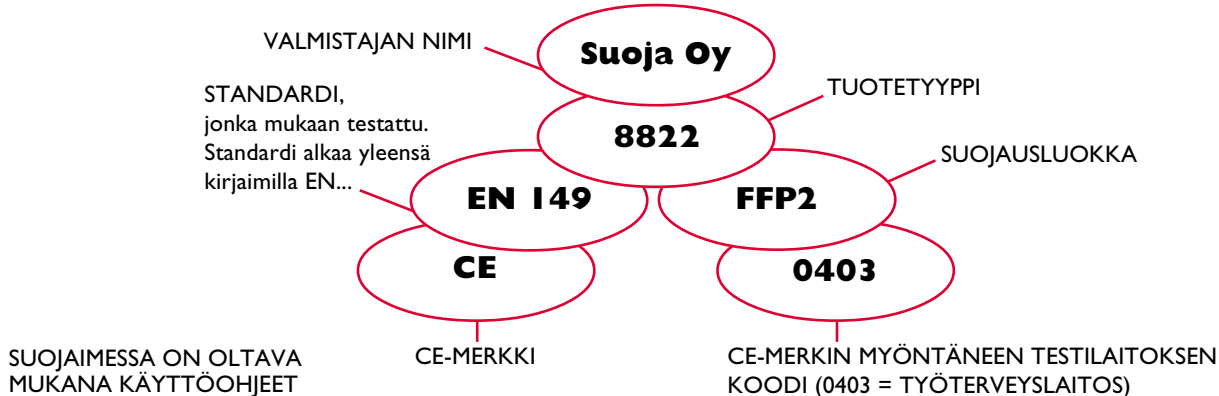
Valitse suojain huolella, sillä väärin valittu suojain voi jopa lisätä vaaralle altistumista. Esimerkiksi hengityksensuojaimen valittu vääräntyyppinen suodatin saattaa aiheuttaa suuremman altistumisen kuin työskentely ilman suojainta, koska suojaimen käyttäjä luottaa liiaksi suojaimeen tai työskentelee lähempänä altistuskohdetta kuin ilman suojainta.

Myös jos suojakäsineet läpäisevät käsiteltävää kemikaalia, se pääsee tiiviiseen käsineeseen hautumaan.

Suojainten käyttö

Suojaimia tulisi käyttää koko työskentelyajan ohjeiden mukaisesti. Suojainten käyttö helpottuu ja motivaatio käyttöön lisääntyy jos suojaimet ovat ehjät, puhtaat, mukavat ja niitä säilytetään omassa suojainkaapissaan, riittävän lähellä työpisteitä. Suojainpakkauksissa on selkeät käyttöohjeet joita tulee noudattaa.

EU-direktiivien mukaiset tuotemerkinnot



Henkilönsuojainten käyttö

Henkilönsuojainten käyttö	Karjanhoitotyöt	Viljely- ja sadon käsittely	Kasvin-suojelutyöt kemikaalit	Huolto- ja korjaustyöt	Metsätyöt	Rakennustyöt
Suojakypärät					•	•
Silmien- ja kasvojen suojaimet			•	•	•	•
Hengityksensuojaimet	•	•	•	•	•	•
Kuulonsuojaimet	•	•		•	•	•
Suojakäsineet	•	•	•	•	•	
Turvasaappaat	•			•	•	•
Suojavaatetus	•	•	•	•	•	•

Hengityksensuojaimet

Hengityksensuojaimia on toimintaperiaatteeltaan kahdenlaisia. **Suodattavat suojaimet**, jotka suodattavat epäpuhtauksia ilmasta. **Eristävät suojaimet**, jotka puhaltavat puhdasta ilmaa käytettäväksi.

Suodattavat hengityksensuojaimet jaetaan kolmeen ryhmään: **1. pölyä suodattavat, 2. kaasuja suodattavat, 3. yhdistelmäsuojaimet**, jotka suojaavat pölyiltä ja kaasuilta.

Suodattavia suojaimia käytetään, jos ilman happipitoisuus on riittävä (yli 17 tilavuusprosenttia) eikä ilmassa ole happea syrjäyttäviä kaasuja, kuten häkää. Maataloudessa tarvitaan yleisimmin suodattavia suojaimia, poikkeuksena on esimerkiksi lietalantasäiliöissä ja tornisiiloissa työskentely.

Hiukkassuodattimet

Hiukkassuodattimet (**kuva 1**) suodattavat pölyjä ja hiukkasia kuten muokkauspölyä ja viljanpölyä, mutta eivät kaasuja. P2-luokan suojain tai hiukkassuodatin soveltuu maatalouden yleissuojaimeksi, mikäli käsiteltävä materiaali ei

ole homehtunutta. Homehtunut materiaali sisältää homeiden ja bakteerien pienikokoisia itiöitä, joilta tulee suojautua P3-luokan suojaimella.

Kaasunsuodattimet

Kaasun- eli aktiivihiihiisuodattimin varustetut suojaimet suojaavat erilaisilta kaasuilta ja höyryiltä. Ne eivät suojaa pölyiltä. Kun valitaan suojain, on tunnettava kaasu jota vastaan suojaudutaan. Kemiallisen aineen myyntipakkauksesta tai käyttöturvallisuustiedotteesta selviää, millainen suodatin tarvitaan. Kaasun tai höyryn pitoisuus vaikuttaa myös suojaimen valintaan. Suodattimen käyttöaika riippuu suodattimen kaasunsitomiskyvystä, kaasu- tai höyrypitoisuuksista, ilman kosteudesta sekä käyttäjän hengitystilavuudesta ja -taajuudesta. Suodatin on vaihdettava heti, kun kaasun haju tulee suodattimen läpi.

Yhdistetyt suojaimet

Useissa töissä on sekä pölyjä että kaasuja. Tiettyihin suojaimiin on saatavissa yhdistettyjä suodattimia (**kuva 2**), joissa on sekä pölyn-, että kaasunsuodattimet. Esimerkiksi puo-



Hiukkassuojaimet ja -suodattimet jaetaan kolmeen eri luokkaan niiden suojaus tehon perusteella:

P1-luokka

Suoja vähätehoisilta ja ärsyttäviltä pölyiltä, joita ovat mm. muokkauspöly ja lannoitepöly.

P2-luokka

Suoja P1-luokan lisäksi terveydelle vaarallisilta, kiinteiltä ja nestemäisiltä hiukkasilta, kuten metallipölyltä.

P3-luokka

Suoja P1- ja P2-luokkien lisäksi myrkyllisiltä pölyiltä, homepölyltä, radioaktiivisilta yhdisteiltä, bakteereilta ja viruksilta.

linaamariin voi laittaa yhdistelmäsuodattimen A2-P2, joka suojaa torjunta-aineiden höyryiltä ja pieniltä pisaroita (sumulta).

Suodattavien hengityksensuojainten mallit

Hengityksensuojaimet jaetaan kevytsuojaimiin (**kuva 3**) (suodattava puolinaamari), puolinaamareihin (**kuva 4**), kokonaamareihin ja moottoroituihin hengityksensuojaimiin (**kuvat 5 ja 6 s.6**). Kevytsuojaimet tunnetaan myös kertakäyttösuojainten nimellä.

Kevytsuojaimet eli suodattavat puolinaamarit

Kevytsuojaimet sopivat vain pölyjen suodattamiseen. Ne eivät suojaa kaasuilta eikä höyryiltä. Pölyjä suodattavat puolinaamarit eli kevytsuojaimet jaetaan suojaustehokkuuden perusteella kolmeen luokkaan: FFPI, FFP2 ja FFP3. Useimmissa kevytsuojaimissa on uloshengitysventtiili, jonka tarkoituksena on vähentää hengitysvastusta sekä vesihöyryn tiivistymistä suojaimen sisälle, jolloin suojaimen käyttö on miellyttävämpää.

Käyttö

Kevytsuojainta käytettäessä on varmistuttava, että suojain on tiiviisti kasvoilla. Suojaimen tiiviyyttä kannattaa kokeilla painamalla suojainta kämmenillä ja puhaltamalla suodattimen läpi. Suojaimen teho heikkenee, jos reunavuotoja ilmenee. Esimerkiksi parta voi aiheuttaa reunavuotoja. Suojain tulee vaihtaa, jos se on tukkeutunut. Suojaimen tukkeutumisen huomaa siitä, että hengitys muuttuu raskeammaksi. Kevytsuojaimet ovat kertakäyttöisiä, joten niitä ei voi puhdistaa tai käyttää uudelleen niiden tukkeututtua. Suojaimen mukana tulevaan käyttöohjeeseen on syytä tutustua ennen suojaimen käyttöönottoa.

Puolinaamari

Puolinaamari on maatilalan yleissuojain. Siinä voidaan tarpeen mukaan käyttää hiukkassuodattimia, kaasusuodattimia tai yhdistelmäsuodattimia.

Kokonaamarit

Töissä, joissa on tarvetta suojata hengityksen lisäksi myös silmät ja iho, käytetään kokonaamaria. Kokonaamarin käyttö on suositeltavaa sisätiloissa, esimerkiksi kasvihuoneis-

Kaasusuodattimet on jaettu tyypeihin sen mukaan, millaisilta kaasuilta ne suojaavat. Suodatin voi olla myös näiden tyyppien yhdistelmä.

Tyyppi Käyttöalue

A suojaa tietyiltä orgaanisilta kaasuilta, esimerkiksi liuotainaineita sisältävien maalien kaasuilta sekä useimpien torjunta-aineiden kaasuilta.

B suojaa epäorgaanisilta kaasuilta.

E suojaa rikkidioksidilta ja muilta happamilta kaasuilta, esimerkiksi säilöntäaineiden kaasuilta, kuten muurahais- ja propionihapon kaasuilta.

K suojaa ammoniakilta ja sen yhdisteiltä.



sa. Sitä voidaan käyttää myös ulkona, jos käsitellään myrkyllisiä tai ihoa tai silmiä ärsyttäviä aineita.

Puoli- ja kokonaamarin käyttö

Naamari asetetaan tiiviisti kasvoille, jotta vältytään reunavuodoilta. Suojaimen tiiviyttä kannattaa kokeilla painamalla suojaimen aukot kämmenillä tukkoon. Tiiviissä suodattimessa ei ole tällöin reunavuotoja. Puoli- ja kokonaamareita valmistetaan useista eri materiaaleista, kuten luonnonkumista, neopreenista ja silikonista. Kuminen suojain voi aiheuttaa allergiaa, jolloin on syytä valita silikonista valmistettu suojain.

Puoli- ja kokonaamareihin saa P1, P2 ja P3 -luokan pölynsuodattimia sekä A, B, E ja K -luokan kaasunsuodattimia. Pölyn- ja kaasunsuodattimia valittaessa on tiedettävä aine, jolta suojaudutaan.

Puoli- ja kokonaamarin huolto ja puhdistus

Pölynsuodattimet vaihdetaan, kun hengitys muuttuu ras- kaaksi tai suodatin on rikkoutunut. Kaasunsuodatin tulee

vaihtaa heti, kun haju tulee läpi tai suodatin on rikkoutu- nut. Tarkista myös suodattimen viimeinen käyttöpäivä ja noudata sitä. Kaasunsuodatin tulisi vaihtaa uuteen aina- kin torjunta-aineiden ruiskutuskauden alussa.

Pölyn ja kaasunsuodattimet säilytetään ilmatiiviissä pakkauksessa. Naamari puhdistetaan joka käytön jälkeen pyyhkimällä se kostealla sienellä tai pesemällä naamari kokonaan miedolla saippualliuoksella käyttöohjeiden mu- kaisesti. Liuotinaineita ei pidä käyttää. Suojain säilytetään pölyltä ja kemikaaleilta eristetyssä, kuivassa tasalämpöi- sessä paikassa, esimerkiksi muovipussissa.

Moottoroidut hengityksensuojaimet

Moottoroidut hengityksensuojaimet toimivat siten, että ilma puhalletaan moottorin avulla suodattimien läpi hen- gitysvyöhykkeelle. Hengittäminen on kevyttä. Tämän vuok- si moottoroidun hengityksensuojaimen kanssa pystyy työskentelemään raskaissakin töissä pitkään. Se soveltuu myös käyttäjille, jotka kokevat muut suodattavat hen- gityksensuojaimet raskaiksi käyttäen.

Hengityksensuojaimen valinta

	Kevyt- suojain	Puolinaamari			Moottor. suojain	Eristävä suojain	Koko- naamari
		Pölyn- suodatin	Kaasun- suodatin	Yhdist. suodatin			
Muokkaustyössä esiintyvä pöly	P2	P2			P2		
Kalkki- ja lannoitepöly	P2	P2			P2		
Jauheisen torjunta-aineen pöly		P2			P2		P2
Nestemäisten torjunta- ja peittausaineiden kaasut ja höyryt			A2	A2-P2	A2-P2		A2-P2
Homeisen heinän, oljen, viljan tai puuhakkeen pöly	P3	P3			P3		
Heinän siitepöly	P2	P2			P2		
Viljan puinti- ja kuivatuspöly (ei homeinen)	P2	P2			P2		
Viljan jauhatuspöly (ei homeinen)	P2	P2			P2		
Rehun valmistuksessa muodostuvat säilöntäaineiden kaasut ja udut			E2	E2-P2	E2-P2		
Säilörehutornit välittömästi säilönnän jälkeen						x	
Umpinaiset kosteana säilötyn viljan siilot						x	
Eläinpöly	P2	P2			P2		
Rakennustöiden pöly	P2	P2			P2		
Siivospöly	P2	P2			P2		
Turvepöly	P2	P2			P2		
Ruiskumaalaus				A2-P2	A2-P2		A2-P2
Lietesäiliössä työskentely						x	
Sähköhitsaus suljetussa tilassa						x	

Mallit

Suojaimia on markkinoilla useita eri malleja. Tyypeiltään ne ovat joko vyötäröllä kannettavia (**kuva 5**) tai kypärämallisia (**kuva 6**). Vyötäröllä kannettavissa moottori, akku ja suodatin ovat vyötäröllä ja ilma johdetaan letkulla hengitysvyöhykkeelle. Kypärämallisissa akku, puhallin ja suodatimet ovat samassa paketissa. Osa moottoroiduista hengityksensuojaimista soveltuu vain pölyjen suodattamiseen. Joihinkin malleihin on saatavissa lisäksi kaasun- tai yhdistettyjä pölyn- ja kaasunsuodattimia. Tämä on otettava huomioon suojainta valittaessa.

Huolto ja puhdistus

Moottoroidun hengityksensuojaimen huolto on opetettava ja sen toiminta on tunnettava tarkkaan. Lue käyttöohje huolellisesti ja huolla suojaimesi säännöllisesti ohjeiden mukaan. Suojain puhdistetaan kostealla sienellä joka käytön jälkeen. Tarvittaessa kasvo-osan voi käsitellä huurtumisenestoaineella. Joissain malleissa kasvo-osaa suojaa kalvo, jonka voi tarvittaessa vaihtaa.

Eristävät suojaimet

Maataloudessa on tiettyjä töitä, joita tehtäessä ilmassa on liian vähän happea tai liikaa hiilidioksidia tai hääkää. Tällöin suodattavat hengityksensuojaimet eivät riitä, vaan on käytettävä eristäviä hengityksensuojaimia (**kuva 7**). Hapen puutteen vuoksi vaarallisia paikkoja voivat olla esimerkiksi umpinaiset, kosteana säilötyn viljan siilot, säilörehutornit rehuntekoaikana, lietesäiliöt ja -vaunut sekä suljetut tilat hitsattaessa. Lietelannasta vapautuu terveydelle vaarallisia kaasuja erityisesti sekoitettaessa. Tällaisia ovat mm. rikkiyhdisteet ja ammoniakki.

Lietelantasäiliössä voi olla liian vähän happea, jolloin sinne voi pyörtyä huomaamatta. Jos lietesäiliöön on kuitenkin mentävä, on käytettävä eristävää suojainta, kuten raitisilmalaitetta tai paineilmalaitetta. Lisäksi tarvitaan nostovyö köysineen. Toisen henkilön on oltava paikalla koko ajan valmiina nostamaan säiliössä oleva henkilö ylös. Auttaja ei saa missään vaiheessa itse laskeutua säiliöön ilman asianmukaista hengityksensuojainta.



Taulukossa näkyvät melun turvallisuusrajat. Taulukon aika tarkoittaa turvallista melussa-oloaikaa.

melutaso	aika
alle 85 dB	8 h
88 dB	4 h
91 dB	2 h
94 dB	1 h
97 dB	30 min
100 dB	15 min
103 dB	7 min
106 dB	3 min
109 dB	1,5 min



Kuulonsuojaimet

Meluvamma syntyy yleensä vähitellen useampien vuosien meluallistuksen seurauksena, toisaalta lyhytaikainenkin kova ääni (yli 140 desibeliä) voi aiheuttaa meluvamman.

Maataloudessa vaarallisen kovaa melua aiheuttavat esim. sikojen kiljunta, kulmahiomakone ja moottorisaha. Vapaa-ajan melu on yhtä vaarallista. Kuulovamman saattavat aiheuttaa esimerkiksi ammunta, moottoriurheilu ja musiikki. Kuulonsuojaimilla vähennetään korvaan tulevaa melua. Kuulonsuojaimia on käytettävä, kun melu ylittää 85 desibeliä. Jos tavallinen puhe ei kuulu metrin etäisyydeltä, voi päätellä melun ylittävän 85 desibeliä.

Kuulonsuojainten käytöllä pyritään siihen, että suojauksen aikana korvaan tuleva melutaso on 75–80 desibeliä. Ylisuojautuminen voi olla haitallista. Se eristää ympäristöstä ja tarpeelliset varoitusäänet voivat jäädä kuulematta.

Oleellista kuulonsuojainten käytössä on, että niitä pidetään ehdottomasti koko melussa oloajan. Jos suojaimia pidetään vain 90 prosenttia ajasta, on suojausteho laskenut noin kolmannekseen.

Suojaintyyppit

Kuulonsuojaimia on kahta tyyppiä: kupusuojaimia (kuva 8) ja tulppasuojaimia (kuva 9). Maatalouskäytössä yleisimpiä ovat kupusuojaimet. Suojaimen vaimennus ilmoitetaan taajuusmerkinnöillä H (korkeataajuinen), M (keskitaajuinen) ja L (matalataajuinen). Maatalouden melu on yleensä keskitaajuisia.

Kupusuojaimista löytyy myös elektronisia suojaimia, joissa on joko radio tai radio ja mikrofoni, joka vaimentaa äkilliset kovat äänet, mutta päästää läpi kuultavaksi tarkoitetut äänet.

Käyttö

Suojaimet on asetettava paikoilleen (kuva 10) niin, että ne sulkevat korvakäytävän tiiviisti, mutta eivät paina epämiellyttävästi. Perinteisiä kupusuojaimia käytettäessä paksumat silmälasien sangat, hiukset ja päähineet saattavat aiheuttaa reunavuotoja ja näin heikentää suojaustehoa. Silloin tulisi käyttää joko tulppasuojaimia tai kupusuojaimia, joissa sanka tulee pään taakse eikä päälle. Korkeissa lämpötiloissa tai kosteissa olosuhteissa ja pölyisissä työoloissa



on hyvä käyttää vaihdettavia, ohuita ja kosteutta imeviä paperi-suojuksia tiivisterenkaissa. Paperisuojukset estävät myös pölyn ja lian kertymistä tiivisterenkaisiin. Erityisen voimakkaassa melussa työskennellessä kannattaa käyttää yhdistettynä tulppa- ja kupusuojaimia.

Käyttö muiden suojainten kanssa

Muita kuulonsuojaimien kanssa käytettäviä suojaimia ovat **suojavaate tai huppu**: Kuulonsuojaimet on pidettävä suojavaatteen alla. **Suojalasit**: Suoja- tai silmälasien sangat voivat estää kupujen tiivisterenkaita asettumasta tiiviisti päätä vasten. Tämän voit estää käyttämällä ohutsankaisia tai kiinnitysnauhalla varustettuja lasia (**kuva 11**). Voit käyttää myös kupusuojaimia, joiden tiivisterenkaat ovat nestetäytteisiä, erityisen paksuja tai pehmeitä. Sopivia ovat myös tulppasuojaimet tai kupusuojaimet, joiden sanko asettuu pään taakse eikä päälle. **Visiiri**: Voit valita kupusuojain-visiiriyhdistelmän. **Metsurinkypärä**: Valitse aina testattu kuulonsuojain-kypäräyhdistelmä. **Hengityksensuojain**: Jos esimerkiksi puolinaamarin hihna estää kupusuojaimen tiiviin kiinnittymisen, käytä tällöin tulppasuojaimia (**kuva 12**).

Huolto ja säilytys

Kuulonsuojaimen sanko on vaihdettava, kun sen muoto on muuttunut tai puristusteho on heikentynyt. Kupusuojaimet ja erityisesti niiden tiivisterenkaat ja uudelleen käytettävät tulppasuojaimet on puhdistettava säännöllisesti. Tiivisterenkaat on vaihdettava, kun ne menettävät muotonsa, kovettuvat, haurastuvat tai rikkoutuvat. Kupusuojaimet säilytetään esimerkiksi muovipusseissa ja uudelleen käytettävät tulppasuojaimet esimerkiksi puhtaissa kotelossa. Säilytyksen aikana suojaimen sangat eivät saa vääntyä eivätkä tiivisterenkaat menettää muotoaan.

Silmien suojaimet

Maataloudessa tyypillisiä silmävammojen aiheuttajia ovat säilöntäaineiden ja muiden kemikaalien roiskuminen, metallin työstö sekä risujen ja oksien iskut. Myös painepesurin voimakas vesisuihku aiheuttaa helposti silmävaurion.

Silmiensuojaimia on useita tyyppisiä: suojalaseja (**kuva 13**), kasvojensuojaimia sekä suojainyhdistelmiä (**kuva 14**). Parhaiten maatalouskäyttöön soveltuvat kasvojensuo-



Tähän taulukkoon on merkitty, kuinka voimakkaita jotkin tavalliset äänet ovat. Yli 140 dB:n yksittäinen ääni voi vahingoittaa kuuloa pysyvästi. Tarkkaile oman ympäristösi melutasoa. Taulukon äänet ovat desibeleinä (dB).

0.....	nuoren henkilön kuulokynnys
1–30.....	lehtien havina
30–50.....	tietokone
50–70.....	keskustelu, ilmanvaihto
70–85.....	traktorin melu
85–90.....	lypsykoneen tyhjiöpumppu
100–120.....	eläinten ääni, kulmahiomakone
125–.....	kipukynnys
130–135.....	suihkukone
140.....	kovin ääni rock-konsertissa

jaimet. Maataloustyössä suojaimen käyttötarve on yleensä lyhytaikainen.

Metsätyössä ja hitsaustyössä tarvitaan näihin töihin suunnitellut silmiensuojaimet. Kaasuhitsauksessa sopiva lasien tummuus on 5–7, valokaarihitsauksessa (kuva 15) 10–13 ja plasmaleikkauksessa 11–13. Suojaimen on sovittava kasvojen muotoon, eikä suojain saa rajoittaa liiaksi näkökenttää. Kokeile eri malleja ennen hankintaa.

Huolto

Kun suojaimen lasi likaantuu, se pestään käsitiskiaineella, ettei se naarmuunnu. Samea suojain haittaa työtä ja aiheuttaa vaaratilanteita. Suojaimet on pestävä riittävän usein. Huurtumista voidaan estää erilaisilla huurteenestoaineilla. Suojaimia tulee säilyttää sopivassa paikassa ja pölyltä suojattuna, esimerkiksi suojainkaapissa lähellä käyttöpaikkaa.

Suojakäsineet

Suojakäsineet suojaavat käsiä mekaaniselta räsitukselta, kemikaaleilta, kuumalta ja kylmältä sekä kosteudelta. Kädet voivat olla myös alttiina sähkön ja värinän aiheuttamille vaaroille. Käsineiden malli, materiaali ja suojausominaisuudet vaihtelevat työn vaatimusten mukaan. Käsitapaturmia aiheuttavat varsinkin koneet ja työkalut. Ruhjeet, hiertymät, viilto- ja leikkuuhaavat, palovammat ja syöpymät ovat varsin yleisiä käsivammoja.

Valinta ja käyttö

Valinnassa on varmistettava, että suojakäsineet sopivat käyttötarkoitukseensa. Kemikaaleilta ja kosteudelta suojaudutaan muovi- tai kumikäsineillä. Kemikaalin myyntipäilyksessä tai käyttöturvallisuustiedotteessa ilmoitetaan suojakäsineen oikea materiaali. Kumi saattaa aiheuttaa allergiaa, joten PVC tai muut muovimateriaalit ovat turvallisempi vaihtoehto. Vuorittomat käsineet ovat suositeltavia niiden helppohoitoisuuden takia. Hiostavien muovi- ja

13.



14.



15.



kumikäsineiden kanssa tulisi käyttää puuvillaisia aluskäsineitä (kuva 16).

Tarkasta ennen käyttöönottoa, että käsineet ovat ehjät. Kädet pestään ja kuivataan ennen käsineiden käteenlaittoa. Vältä sormusten, kellojen ja muiden teräväsärmäisten esineiden käyttöä suojakäsineiden alla. Jos tiiviitä käsineitä joudutaan käyttämään pitkiä aikoja yhtäjaksoisesti, tarvitaan useita puuvillaisia aluskäsineitä. Niitä täytyy vaihtaa puhtaisiin ja kuiviin riittävän usein. Tämä vähentää käsineiden hautovaa vaikutusta.

Pesutöihin on valittava pitkävartiset käsineet (kuva 17), jotta pesuliuosta ei pääse käsineiden varsista sisään. Kiinteitä ja kuivia aineita käsiteltäessä voidaan käyttää nahasta tai tekstiilimateriaaleista valmistettujen käsineiden lisäksi pinnoitettuja, puuvillaisia käsineitä. Erityisesti kosteissa ja likaisissa olosuhteissa nämä suojaavat paremmin. Käsineiden käyttö vaatii totuttelua, koska käsineet vähentävät tuntoherkkyyttä ja tarkkuutta. Suojakäsineet eivät saa tehdä käsistä kömpelöitä.

Pajatyöissä kädet on suojattava myös likaantumiselta. Pajatyössä käytetäänkin usein nahkaisia tai puuvillaisia

nappulakäsineitä. Yksi hyvä vaihtoehto on myös nitrilikumilla pinnoitetut puuvillakäsineet (kuva 18). Käsineet eivät ole tiiviit, mutta suojaavat nappulakäsineitä paremmin.

Teräviltä esineiltä suojaudutaan usein nahkakäsineillä. Perinteisten nahkaraitakangaskäsineiden tilalle on saatavissa samanmallisia nitrilikumi-kangaskäsineitä, jotka ovat kestävämpiä kuin nahkaiset ja ne voi pestä pesukoneessa.

Hitsaustyössä käytettävät käsineet ovat yleensä haljannahkaa. Käsineiden on oltava niin pitkät, että ne suojaavat myös ranteen. Hitsauskäsineet ovat yleensä melko jäykät, joten niitä ei voi käyttää jatkuvasti.

Suojakäsineiden maahantuojat tai valmistajat antavat lisätietoja käsineiden kestävydestä eri kemikaaleja vastaan.

Huolto ja säilytys

Käytön jälkeen muovi- tai kumikäsineet pestään ennen niiden riisumista. Sen jälkeen ne käännetään ylösalaisin eli pestään sisäpuolelta ja laitetaan kuivumaan. Rikkoutuneet käsineet on vaihdettava uusiin, koska niiden sisään pääsevät kemikaalit lisäävät ihon ärsytystä. Vaihda käsineet myös, jos kemikaaleja on päässyt käsineiden sisäpuolelle. Muo-



vi- tai kumikäsineitä ei saa kuivata patterilla tai auringonvalossa. Nahkakäsineiden annetaan kuivua huoneenlämmössä. Tekstiili- ja aluskäsineet pestään normaalin pyykin tavoin esimerkiksi pesukoneessa.

Suojakäsineitä ei saa säilyttää likaisilla työpöydillä tai lattioilla, koska niihin voi roiskua käsiteltäviä kemikaaleja. Uudet käsineet säilytetään viileässä tai huoneenlämmössä auringonvalolta ja pakkaselta suojattuna, jotta materiaalit eivät haurastuisi.

Tarkempia ohjeita käsineiden valinnasta ja niiden pesemisestä löytyy käsineiden suojapakkauksista. Ohjeet kannattaa lukea huolellisesti.

Turvajalkineet

Maatilan töissä on aina hyvä käyttää turvajalkineita. Maatilalla tarvitaan turvajalkineita usein metsä-, karjanhoito- ja rakennustöissä. Turvajalkine voi olla joko turvakenkä tai turvasaapas. Oikein valituilla turvajalkineilla voidaan estää useimmat varvas- ja jalkapohjavammat sekä

pienentää liukastumisvaaraa. Maatalouden yleisin tapaturma on kaatuminen tai liukastuminen. Kuvioitu ulkopohja (kuva 19) on ominaisuus, joka tulee olla jokaisessa jalkineessa. Kun lattioilla on likaa, vettä ja roskia, kuvioitu ja pitävä pohja vähentää liukastumisia ja kaatumisia. Erittäin liukkaisiin olosuhteisiin voi hankkia nastoitettavat jalkineet.

Turvajalkineessa on varvassuojus, joka suojaa putoavilta esineiltä. Pohjassa voi olla lisäksi teräspeltinen naulaanastumissuoja.

Metsurin turvajalkineessa (kuva 20) on varvassuojan ja naulaan-astumissuojan lisäksi viiltosuoja. Se suojaa jalkapöytää, nilkkaa ja säärtä teräketjun viilloilta. Viiltosuojaimen kuidut lähtevät teräketjun mukaan tukkien ja pysäyttäen ketjun.

Valinta ja käyttö

Turvajalkineiden perusmallit ovat puolikenkä, varsikenkä ja saapas. Puolikenkä sopii hyvin sisäkäyttöön. Varsikenkä tukee paremmin ja suojaa nilkkaa nyrjähdyksiltä. Nauha-kiinnitys antaa yleensä parhaan tuen. Saapas suojaa myös säärtä ja pohjetta.



20.



Kun valitset jalkineita:

1. kokeile usean valmistajan jalkineita.
2. valitse oikea koko sekä huomioi kengän kiinnitys, säätövarat ja varren korkeus.
3. jalkineiden tulee olla hyvän tuntuiset jalassa, eivätkä ne saa hangata.
4. muista koekävellä.
5. valitse vain tarpeelliset suojausominaisuudet, esimerkiksi naulaanastumissuoja voi maataloudessa haitata työskentelyä.

Maataloustyössä jalkine kastuu usein. Siksi turvasaapas sopii hyvin maatalouskäyttöön. Materiaalivaihtoehtoja ovat kumi, muovi tai polyuretaani. Turvasaappaan on hyvä olla mahdollisimman kevyt. Polyuretaanisappaat (**kuva 21**) ovat kaikkein kevyimpiä.

Peltotöissä, pajassa tai ulkotöissä turvajalkineeksi sopii nahkainen varsikenkä (**kuva 22**). Karjanhoitotöissä saappaiden tulee kestää maidon ja säilöntäaineiden syövyttävää vaikutusta.

Huolto ja säilytys

Säilöntäaineet ja muut kemikaalit haurastuttavat kumijalkineita. Jalkineet on hyvä puhdistaa aina käytön jälkeen. Ne on säilytettävä paikassa, jossa ne kuivuvat sisältä käyttäjien välillä. Irtopohjalliset otetaan pois saappaista kuivumisen ajaksi. Kaikki jalkineet kuivataan enintään 37 asteessa.

Nahkajalkineet käsitellään ajoittain hoitoaineella, joka estää kosteuden imeytymisen nahkaan. Jalkineet on säilytettävä hyvin ilmastoidussa tilassa, jotta kosteus haihtuu niistä. Ne tulee myös suojata auringonvalolta ja säilyttää sellaisessa asennossa, että ne eivät puristu tai väänny.

Jalkineet joiden pohja on kulunut, ei pidä käyttää.

Muista hygienia. Jalkineiden käyttömukavuus lisääntyy, kun vaihdat puhtaat sukat päivittäin ja jos hikoilet runsaasti, vaikka kaksi kertaa päivässä. Kuivata jalkineet työpäivien välillä kunnolla. Käytä vaihtoparia ja vuorottele jalkineita aina joka toinen päivä. Hyvä apukeino hikoiluun on jalkatalkki. Puhdista jalkineet aina niiden likaannuttua. Näin jalkineet pysyvät kauemmin käyttökelpoisina ja toimivina.

Suojakypärä

Suojakypärä suojaa päätä putoavilta esineiltä, kolhuilta, puristukselta ja hiusten takertumiselta. Suojakypärää käytetään eniten metsätyössä. Metsurin suojakypärä (**kuva 23**) on normaali teollisuuskypärä, johon on kiinnitetty kuulonsuojaimet, silmiensuojain ja mahdollisesti niskasuoja. Tämä kypäräpaketti sopii kaikkiin töihin, joissa tarvitaan pään suojausta. Niskasuoja, kuulonsuojaimet ja silmiensuojain voidaan tarvittaessa irrottaa.

21.



22.



23.



Teollisuuskypärän kuori valmistetaan muovista tai lujitemuovista. Kuoren sisäpuolelle on kiinnitetty panta ja siihen päähihnat. Sisäosat vaimentavat iskua ja jakavat sen koko päälle. Pään ja kypärän väliin jää vapaa tila. Kypärässä on yhtenäinen kuoriossa ja irrotettavat sisäosat, jotka voi säätää pään koon mukaan niskahihnasta (kuva 24). Joissain kypärissä niskahihnaa säädetään ruuvista, jota on helppo pyörittää hanskat kädessä. Kypärän hihnastossa on myös muita säätömahdollisuuksia kuin pään ympärysmitta. Useissa kypärissä voidaan säätää mm. syvyyttä (kuva 25). Kypärän kuoriosan ja sisäosien väliin jäävä tyhjä tila on tärkeä, sillä huomattava osa elimistön lämmönvaihdosta tapahtuu pään kautta.

Käyttöaika ja huolto

Jos kypärä on kulunut tai siihen on osunut voimakas isku, se täytyy vaihtaa. Kuluminen ja likaantuminen voi heikentää myös hihnoja. Sisäosat suositellaan vaihdettavaksi noin vuoden välein. Ajan mittaan suojakypärän kuoriossa haurastuu. Silloin kypärä rikkoutuu helposti eikä anna riittävästi suojaa. Kypärä voidaan testata taivuttamalla lippaa.

Mikäli kypärä ritisee tai siihen tulee hiusmurtumia, se on syytä vaihtaa uuteen. Kypärän turvallisen käyttöajan voi arvioida valmistajan antamien ohjeiden perusteella.

Kypärässä on myös usein tarra, johon kannattaa merkitä käyttöönottopäivä. ABS-kypärien käyttöikä vaihtelee yhdestä viiteen vuoteen. Viiteen vuoteen päästään satunnaisessa sisäkäytössä, pariin vuoteen ulkotöissä. Jos kypärää säilytetään voimakkaassa auringonvalossa, se kestää käyttökelpoisena vain vuodesta puoleentoista. Kypärä voidaan pestä laimealla saippualliuoksella tarpeen vaatiessa. Liuottimia, bensiiniä tai vastaavia aineita ei pidä käyttää. Myös tarrat, teipit tai maali saattavat vahingoittaa kypärän materiaalia.

Työvaatteet

Työvaatteelle maataloudessa on useita vaatimuksia. Sen on oltava mukava. Siinä on oltava liikkumisväljyyttä (kuva 26) ja sen on suojattava kylmältä, kuumalta, pölyltä, kosteudelta, lialta ja kemikaaleilta. Työvaatteissa ei saa olla

24.



25.



26.



roikkuvia nauhoja ym, etteivät ne tartu koneisiin tai laitteisiin. Liiallinen vaatemäärä tekee työnteosta epämiellyttävää.

Valinta

Valitse työvaate sään ja työn mukaan. Lämpöolojen ja työn raskauden vaihdellessa kootaan toimiva työvaatetus monikerrosperiaatteella, jolloin sen lämpimyyttä voidaan helposti säädellä. Lämmöneristävyys riippuu pääasiassa vaatteiden sisältämästä ilmamäärästä. Vaatteen on oltava väljä, jotta kehon, vaatteen ja eri vaatekerrosten väliin sekä kankaan sisään muodostuisi lämpöä eristävä kerros. Tuuli ohentaa tätä ilmakerrosta, jolloin lämmöneristävyys ja suojaavuus alenevat merkittävästi. Hien tiivistyminen vaatekerrokseen alentaa myös lämmöneristävyttä. Tuuli ja kosteus yhdessä voivat vähentää eristävyttä jopa 80 prosenttia.

Työvaatetus muodostuu useasta eri kerroksesta, joilla kaikilla on oma tehtävänsä. Alusvaatteen (kuva 27) tehtävänä on siirtää kosteutta pois iholta. Sen pitää olla miellyttävä ihoa vasten. Vältä puuvillaisen alusvaatteen käyt-

tämistä, koska se ei päästä lämpöä ja kosteutta ulos, vaan kastuu helposti ja on märkänä raskas ja kylmä. Näin ollen puuvillainen alusasu sopii kylmään vain, kun työskennellään kevyesti. Alusvaatteiden materiaalina on hyvä käyttää esimerkiksi polyesteri- tai polypropeeniseoksia. Välikerros (kuva 28) lämmittää ja siirtää kosteutta vaatekerroksen ulompiin kerrokseen. Materiaalina parhaita ovat polyesterifleese tai villaseokset. Myös puuvillaflanelli sopii viileään, kosteutta siirtävien alusvaatteiden päälle. Oikeanlaisia alus- ja välikerrastoja saa mm. urheiluliikkeistä.

Päällimmäinen sileä kerros suojaa lialta, pölyltä ja kosteudelta sekä tuulelta. Päällyskerroksen (kuva 29) valinnan ratkaisevat olosuhteet. Kuivissa ja kylmissä olosuhteissa työvaatteeksi sopivat hengittävät ja tuulelta suojaavat perinteiset työvaatekankaat, kuten polyesteripolyamidisekotteisesta (esim. Enstex) kankaasta valmistettu koko- tai avo-haalari. Myös pinnoitetut kankaat ovat veden ja tuulen pitäviä, mutta päästävät kuitenkin höyryn ulos.

Perinteiset sadevaatteet ovat täysin hengittämättömiä. Näiden korvauksiksi on kehitelty tuulen ja veden pitäviä kal-



voja, jotka voi laminoida lähes minkälaiseen kankaaseen. Ne pitävät hyvin tuulta ja ovat silti hengittäviä. Työvaatteissa näitä materiaaleja käytetään suojaamaan esimerkiksi hartioita ja selkää kastumiselta. Ohjeiden mukaan hoidettuna ne pitävät myös vettä. Pinnoitettuja kankaita työvaatteissa käytetään vain sade- ja talvivaatteissa sekä käsineissä ja jalkineissa. Metsurin vaatetuksessa mm. käytetään yhä enemmän erikoispinnoitteita (esim. Gore-Tex, Sympatex ja Drymax). Kun työskentelet kylmässä, pidä tauolla untuvatäytteistä taukotakkia **(kuva 30)**.

Jalkojen ja käsien suojaaminen on tärkeää, koska ne jäähtyvät herkästi. Kerrospukeutumisen periaatteet pätevät myös kehon ääreisosiin.

Eniten kuluviissa kohdissa, kuten polvissa, reisissä, lahkeissa ja kyynärvarsissa on hyvä olla lisävahvikkeet parantamassa kestävyyttä. Polvillaan työskentely helpottuu, jos vaatteissa on polvitaskut, joihin voi laittaa pehmusteet.

Erityisiä työvaatteita tarvitaan mm. torjunta-aineiden ja säilöntä-aineiden käsittelyssä. Kertakäyttöhaalarit, kasvojen suojain, hengityksen suojain ja nitrilikäsineet sopi-

vat työvaatetuksesi näihin töihin **(kuva 31)**. Moottori- ja raivaussahaa käytettäessä tarvitaan turvahousut tai turvahaalarit, joissa on viiltosuojat, kypärä, kuulonsuojaimet ja metsurin saappaat sekä käsineet **(kuva 32)**. Kannattaa tarkistaa CE-merkinnät myös työvaatteista.

Huolto

Koska maataloilla työ- ja suojavaatteet pestään ja huolletaan kotona, kaikki vaatekappaleet on voitava pestä kotipesukoneessa vähintään 60 asteessa. Pesun yhteydessä on hyvä tarkastaa työvaatteiden kunto ja tarvittaessa korjata reiät, saumojen ratkeamiset ja rispaantumiset, jotka voivat aiheuttaa vaaratilanteita ja heikentää vaatteiden suojausta. Tiettyjä työvaatteita, kuten turvahousujen viiltosuojia ei kuitenkaan pidä korjata itse, koska niiden suojausheho voi alentua.

Siisteissä työvaatteissa työn mielekkyys lisääntyy. Jo melko lievä altistuminen kylmälle (noin + 5°C) heikentää normaalisti pukeutuneen ihmisen tarkkaavaisuutta, oppimista ja muistia sekä vireyttä.



Henkilönsuojaimia voit hankkia rauta- ja maatalouskaupoista. Maahantuojilta ja valmistajilta voit tiedustella lähintä jälleenmyyjää, heiltä saat myös tarkempaa tietoa suojaamista.

Yhteystietoja löydät Melan työturvallisuusyksikön Internet-sivujen linkeistä, osoitteesta www.mela.fi tai osoitteesta www.styl.fi.

KUVAT:

Kansikuva, Heikki Tabell/Kuvaario.
Kuva 7, EH-TEK Oy.
Kuva 9, EH-TEK Oy.
Kuva 20, Oy Elfving Ab/Stihl.
Kuvat 21–22, Sievin Jalkine Oy.
Kuva 30, Soisalon Sanomat, Kari Voutilainen.
Melan kuva-arkisto.

TEKSTI:

Erkki Eskola, Hannele Ranta-Nilkku
ja Kallepekka Toivonen.



Mela

Maatalousrittäjien eläkelaitos
Revontulentie 6, 02100 Espoo
puh. (09) 43 511, www.mela.fi