

Riina Tuominen

GLOBALGAP-STANDARDI VIHANNESTUOTANNOSSA

Opinnäytetyö
Ympäristötekniologia, YAMK
Kestävä yhdyskunta


Toukokuu 2011




MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU

Mikkeli University of Applied Sciences

KUVAILULEHTI

 <p>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences</p>	Opinnäytetyön päivämäärä	
Tekijä(t) Riina Tuominen	Koulutusohjelma ja suuntautuminen Ympäristötekniologia (YAMK) Kestävä yhdyskunta	
Nimeke GlobalGAP-standardi vihannestuotannossa		
Tiivistelmä Opinnäytetyön tavoitteena oli antaa tietoa siitä, miten yritys voi valmistautua GlobalGAP-sertifiointiin ja kuinka viljelijät kokevat laatujärjestelmän. Työssä perehdyttiin myös siihen, mitä GlobalGAP-laaturjestelmä vaatii yrityksiltä ja kuinka se osaltaan turvaa yrityksen tuotteen laadun. Selvitys tehtiin GlobalGAP-prosessia havainnoimalla sekä kyselyllä ja haastattelulla GlobalGAP-valmennukseen osallistuneille viljelijöille. Apuna työssä käytettiin myös ennen valmistuksen aloitusta täytettyjä itsearviointilomakkeita, joiden perusteella saatiin selvitettyä yritysten lähtötilanne ja se, mitä lisätoimenpiteitä yritysten tulee tehdä täyttääkseen laatujärjestelmän vaatimukset. Selvityksen tulokseksi saatiin sekä yksityiskohtaisia yrityksissä tehtäviä toimenpiteitä sekä viljelijöiden kokemuksia GlobalGAPin valmistautumisesta. Selvitys osoitti, että viljelijät tarvitsevat ja haluavat laatujärjestelmän, joka on yrityksen toimintaan soveltuva ja osoittaa toiminnan laadukkuuden. GlobalGAP soveltuu tähän tarkoitukseen hyvin. Järjestelmä ei niinkään vaikuta yrityksen toimintoihin tai tuotteiden laatuun ja turvallisuuteen, mutta se antaa yrityksestä uskottavan ja luotettavan kuvan. Kokonaisvaltaisesti toiminnan huomioiva järjestelmä antaa myös yrittäjälle itselleen varmuutta siitä, että kaikki toiminnan osa-alueet on otettu huomioon. Selvityksen mukaan järjestelmä vaatii tiloilla useita toimenpiteitä, kuten erilaisten riskien arviointia, suunnitelmien ja ohjeistusten laatimista sekä tarkennuksia muistiinpanoihin. Suurimmat GlobalGAPin mukanaan tuomat toimenpiteet liittyvät viljelijöiden mielestä dokumentaatioon, sillä se vaatii muistiin kirjaamista monelta eri osa-alueelta. GlobalGAPin tulevaisuus on Suomessa vielä epävarma, mutta selvityksessä kävi ilmi, että viljelijät haluavat, että Suomessa on käytössä yksi laatujärjestelmä. Tämä edellyttää GlobalGAPin yhdistämistä Laaturahaan. Yhtenäinen laatujärjestelmä voitaisiin laatia niin, että siinä olisi huomioitu erikseen Suomen ja ulkomaan markkinoilla toimivat yritykset. Jatkoselvityksen aiheeksikin yhdistämisprosessi sopisi hyvin. Lisäksi jatkossa voitaisiin tutkia, mikäli GlobalGAP yleistyy, kuinka se vaikuttaa yritysten imagoon ja onko siitä taloudellista hyötyä. Myös kasvisten mahdollinen laadun paraneminen voisi olla tutkimusaiheena, sillä käyttöön otettavat hygieniaohteukset varmasti vaikuttavat siihen.		
Asiasanat (avainsanat) Laatujärjestelmät, alkutuotanto, puutarhatuotanto, vihannekset		
Sivumäärä 84 s. + 7 liitt. (60 s.)	Kieli Suomi	URN URN:NBN:fi:mamk-opinn2011a8709
Huomautus (huomautukset liitteistä)		
Ohjaavan opettajan nimi Marjatta Lehesvaara	Opinnäytetyön toimeksiantaja Helsingin yliopisto, Rurality-instituutti, Mikkeli Tiedolla ja taidolla tavoitteisiin ESR-hanke	

DESCRIPTION

 <p>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences</p>		Date of the bachelor's thesis	
Author(s) Riina Tuominen		Degree programme and option Environmental technology (MEng) Sustainable community	
Name of the bachelor's thesis GlobalGAP standard in vegetable production			
Abstract GlobalGAP is new standard in Finland and first two certifications were carried out in fall 2010. Because it is possible that this standard becomes more common in Finland, I wanted to do this study to help the farmers get information about standard's requirements. The purpose of this study was to describe GlobalGAP standard and its requirements in the vegetable production. The aim of the study was also to define which were the most common actions that needed to be done in farms to get the certification. The study was made by observations and interviews. I also collected data from the farmers with a questionnaire. In the beginning of process, farmers had filled in the checklists of the standard. From these lists I could conclude things that had to be done to meet the demands of certification. The study showed that farmers want and need a quality system, which is suitable for vegetable production and supports company's operation. GlobalGAP is one. Although GlobalGAP does not affect directly company's operations or quality of products, with it company appears more reliable and trustworthy partner. Standard also gives farmers reassurance that everything in production is in order when it is used. This study also showed that standard demands several actions in farms to be completed. For example farmers have to make risk management and new plans and directions. Farmers felt that the biggest demand is documentation. Documentation is required in several sections in company's activity, such as cultivation, inventories and workers orientation. Laatutarha is widely used quality guidance for vegetable production in Finland. It was developed from the GlobalGAP, but it is not as accurate or comprehensive. It is important to the farmers that there would be only one quality system in Finland and the system should be reliable and practical. Merging these two systems would be sensible and significant.			
Subject headings, (keywords) Quality system, primary production, vegetable production			
Pages 84 p + 7 app (60 p)		Language Finnish	
		URN URN:NBN:fi:mamk-opinn2011a8709	
Remarks, notes on appendices			
Tutor Marjatta Lehesvaara		Bachelor's thesis assigned by University of Helsinki, Ruralia-institute, Mikkeli European Social Fund -project, Tiedolla ja taidolla tavoitteisiin	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET	2
3	KASVINVIJELY SUOMESSA	2
3.1	Avomaan puutarhatuotanto.....	3
3.1.1	Avomaaviljely Suomessa.....	3
3.1.2	Avomaan vihannestuotanto.....	4
3.1.3	Avomaan marjan- ja hedelmäntuotanto	6
3.2	Kasvihuonetuotanto	7
3.2.1	Kasvihuoneviljely Suomessa	7
3.2.2	Kasvihuonevihannesten tuotanto	9
3.2.3	Kasvihuonemarjojen tuotanto	10
4	KASVISTEN LAATUUN JA TURVALLISUUTEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	10
4.1	Kasvisten kaupan pitämistä koskevat vaatimukset.....	10
4.2	Kasvisten tuotanto-olosuhteet.....	12
4.3	Kasvisten mikrobiologiset riskit	13
4.3.1	Kasvisten mikrobiologisten riskien esiintyminen	13
4.3.2	Bakteerit	14
4.3.3	Virukset.....	18
4.3.4	Loiset.....	19
4.3.5	Mikrobiologisten riskien ehkäisy.....	21
4.4	Kasvisten kemialliset riskit	22
4.4.1	Raskasmetallit	22
4.4.2	Torjunta-aineet	23
4.4.3	Nitraatti	27
4.5	Kasvisten fysikaaliset riskit	28
4.6	Kasvisten kasteluvesi	29
4.6.1	Kasteluveden laatu	30
4.6.2	Kasteluveden vaikutukset	31
5	KASVISTEN TURVALLISUUTEEN VAIKUTTAVA LAINSÄÄDÄNTÖ JA OHJEISTUKSET	33

5.1	Alkutuotanto vai elintarvikehuoneisto.....	33
5.2	Alkutuotantoasetus	33
5.3	Elintarvikelaki ja yleinen elintarvikeasetus	35
5.4	Yleinen hygienia-asetus.....	35
5.5	Ympäristötukiehdot	36
6	PUUTARHATUOTANNON LAATUJÄRJESTELMÄT JA -OHJEISTUKSET	37
6.1	Yleistä laatujärjestelmistä ja -ohjeistuksista.....	37
6.2	Laatujärjestelmien ja -ohjeistusten soveltuvuus puutarhatuotantoon.....	38
6.3	GlobalGAP	39
6.3.1	Yleistä GlobalGAPista.....	40
6.3.2	GlobalGAP-laatujärjestelmän kuvaus.....	41
6.3.3	GlobalGAPin tasojen sisältö hedelmät ja vihannekset -osiossa.....	44
6.3.4	GlobalGAPin vaatimat toimenpiteet.....	45
6.3.4.1	Dokumentointi	45
6.3.4.2	Riskienarviointi.....	46
6.3.4.3	Suunnitelmat ja ohjeistukset	47
6.3.4.4	Koulutuksetjapätevyys.....	47
6.3.4.5	Tilat ja laitteet.....	47
6.3.5	Toteuttaminen yrityksissä	48
6.3.6	Sertifiointi	50
6.3.7	Käyttö Suomessa.....	51
6.4	Laatutarha	51
6.4.1	Laatutarha-ohjeiston kuvaus	51
6.4.2	Auditointi	52
6.5	ISO 9001	54
6.6	ISO 22000.....	56
6.7	ISO 14000.....	57
6.8	OHSAS 18001	58
7	SELVITYKSEN TOTEUTUS	60
7.1	Kirjallinen aineisto.....	60
7.2	Havainnointi	60
7.3	Kysely	61
7.4	Haastattelu	61
8	SELVITYKSEN TULOKSET	62

8.1 Kirjallinen aineisto.....	62
8.2 Havainnointi	64
8.3 Kysely	65
8.4 Haastattelu	66
8.5 Yhteenveto.....	69
9 JOHTOPÄÄTÖKSET	70
9.1 GlobalGAPin toimenpiteiden täyttäminen	70
9.2 GlobalGAPin tuomat edut ja lisätoimet.....	72
10 POHDINTA	74
LÄHTEET	77

LIITTEET

LIITE 1. Kasvisten kaupanormit

LIITE 2. GlobalGAP-järjestelmän itsearviointilomakkeet

2A. GlobalGAP-järjestelmän itsearviointilomakkeet, tilataso

2B. GlobalGAP-järjestelmän itsearviointilomakkeet, kasvintuotantotaso

2C. GlobalGAP-järjestelmän itsearviointilomakkeet, hedelmät ja vihannekset

LIITE 3. Kysely viljelijöille GlobalGAPista

LIITE 4. Haastattelututkimuksen teemahaastattelurunko

LIITE 5. Yhteenveto alkukartoituksen poikkeamista

LIITE 6. Tiedolla ja taidolla tavoitteisiin -hankkeessa järjestetyt GlobalGAPiin liittyvät koulutuspäivät

LIITE 7. Kyselytutkimuksen tulokset

1 JOHDANTO

Elintarvikkeiden laatu ja turvallisuus puhuttavat yhä enemmän ja näiden asioiden todistaminen elintarvikeketjun eri vaiheissa on kohta jo itsestään selvyys. Yrityksen laadunhallinnan apuna voidaan käyttää laatujärjestelmiä ja -ohjeistuksia. Vaikka laatujärjestelmät keskittyvät usein yrityksen toiminnan laadun takaamiseen, turvaavat ne osaltaan myös tuotteiden laatua.

Työni perehtyy GlobalGAPiin kokonaisuudessaan sen käyttöönottoon liittyen, tuoden tietoa varsinkin niistä vaatimuksista, joita useimmiten täytyy vihanneksilla täydentää. GlobalGAP-sertifiointiin on valmentauduttu 12 vihannesviljelytilalla Helsingin yliopiston Ruralia-instituutin Tiedolla ja taidolla tavoitteisiin ESR-hankkeessa vuosina 2008–2011. Opinnäytetyössä selvitetään sertifiointin mahdollisuuksia viljelijöiden näkökulmasta ja perehdytään siihen, mitä laatujärjestelmä vaatii yritykseltä ja mitkä ovat sen tuomat hyödyt.

GlobalGAP on laaja-alainen, alkutuotannon kokonaisvaltaisesti huomioiva laatujärjestelmä. Se on sarja standardeja, joiden tarkoituksena on taata hyvät maatalouskäytännöt ja se kehitettiin vastaamaan kuluttajien tarpeisiin tietää, miten ruoka on tuotettu. Järjestelmä huomioi tuotannon eettisyyden, ekologisuuden ja turvallisuuden. Sen vaatimukset keskittyvät lähinnä kolmelle osa-alueelle, jotka ovat elintarviketurvallisuus, ympäristövaikutukset sekä työntekijöiden terveys, turvallisuus ja oikeudet.

Selvitykseni pohjaksi olen koonnut tietoa vihannesten ja marjojen viljelystä Suomessa yleisesti. Tämä tieto auttaa hahmottamaan, kuinka paljon tällä samalla Global-GAPin standardirungolla sertifioitavia yrityksiä teoriassa löytyy. Työssä selvittää myös, mitä muita laatujärjestelmiä voitaisiin puutarhatuotannossa GlobalGAPin sijasta käyttää.

Opinnäytetyö keskittyy kasvien turvallisuuteen, sillä se on GlobalGAP-järjestelmän osa-alueista minulle tutuin koulutukseni ja työhistoriani pohjalta. Kasvien turvallisuuden sisältyy useita sellaisia riskejä, joita tuotannossa ei tulla ajatelleeksi. Työssä kerrotaan myös kasvien turvallisuuden vaikuttavista kasvinviljelyn lainsäädännöstä ja ohjeistuksista. Kasvien laatuun vaikuttavat useat eri tekijät, kuten viljely-, sadonkorjuu-, pakkaus- ja varastointiolosuhteet sekä kasteluveden laatu.

GlobalGAPIin valmistautumisesta ei tietojeni mukaan ole tehty aiempaa tutkimusta ja näin ollen en voi verrata tuloksiani muihin tuloksiin. Tutkimusaineistoni olen kerännyt valmistautumisprosessia havainnoimalla, viljelijöille tehdyllä kyselyllä ja haastattelulla sekä yritysten ennen valmistautumisen alkua täyttämistä itsearviointilomakkeista.

2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET

Vuosina 2008–2011 on valmentauduttu vihannesviljelytiloilla GlobalGAP-sertifiointiin Tiedolla ja taidolla tavoitteisiin hankkeessa. Hanketta rahoittaa Euroopan Sosiaalirahasto. Hankkeen tarkoituksena oli kehittää alkutuotanto-, elintarvike- ja luonnontuotesektorien tuotteistamista, tuotannonohjausta ja -hallintaa sekä markkinointiyhteistyötä. Alkutuotannon osalta hanke keskittyi kasvituottajien GlobalGAP-valmiuksien tukemiseen. Hankkeen avulla selvitettiin GlobalGAPin sertifiointivaatimukset ja osa niistä voitiin ratkaista yhdessä yritysten kanssa. Vihannesyrityksiä osallistui valmennukseen 12 kpl ja näistä 2 kpl jatkoi auditointiin saakka syksyllä 2010, osalle auditointi on tulossa kesällä 2011.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on antaa selvempi kuva sertifiointin mahdollisuuksista ja vaatimuksista niille viljelijöille, jotka haluavat tietää GlobalGAP-järjestelmästä enemmän tai harkitsevat sen käyttöönottoa. Työssä selvitetään, mitä GlobalGAP-laatu järjestelmä vaatii yritykseltä ja miten yrittäjät ovat kokeneet laatu järjestelmään valmistautumisen. Opinnäytetyö pyrkii vastaamaan siihen, mitä GlobalGAP-laatu järjestelmä merkitsee yritykselle, mitä laatu järjestelmään valmistautuminen vaatii yrittäjältä ja yritykseltä ja mitkä ovat yritysten yleisimmät puutteet laatu järjestelmän vaatimuksissa.

3 KASVINVILJELY SUOMESSA

Suomessa kasvintuotantoa harjoitetaan noin 2,3 miljoonalla hehtaarilla. Tästä peltoalasta noin puolella viljellään viljoja, neljänneksellä nurmea ja loppuilla muita viljelykasveja sekä kesantoa. Puutarhakasveja kasvatettiin hieman yli 16 000 hehtaarin alalla

vuonna 2009. (Maa- ja metsätalousministeriö 2009.) Puutarhatuotanto koostuu avo-
maa- ja kasvihuonetuotannosta.

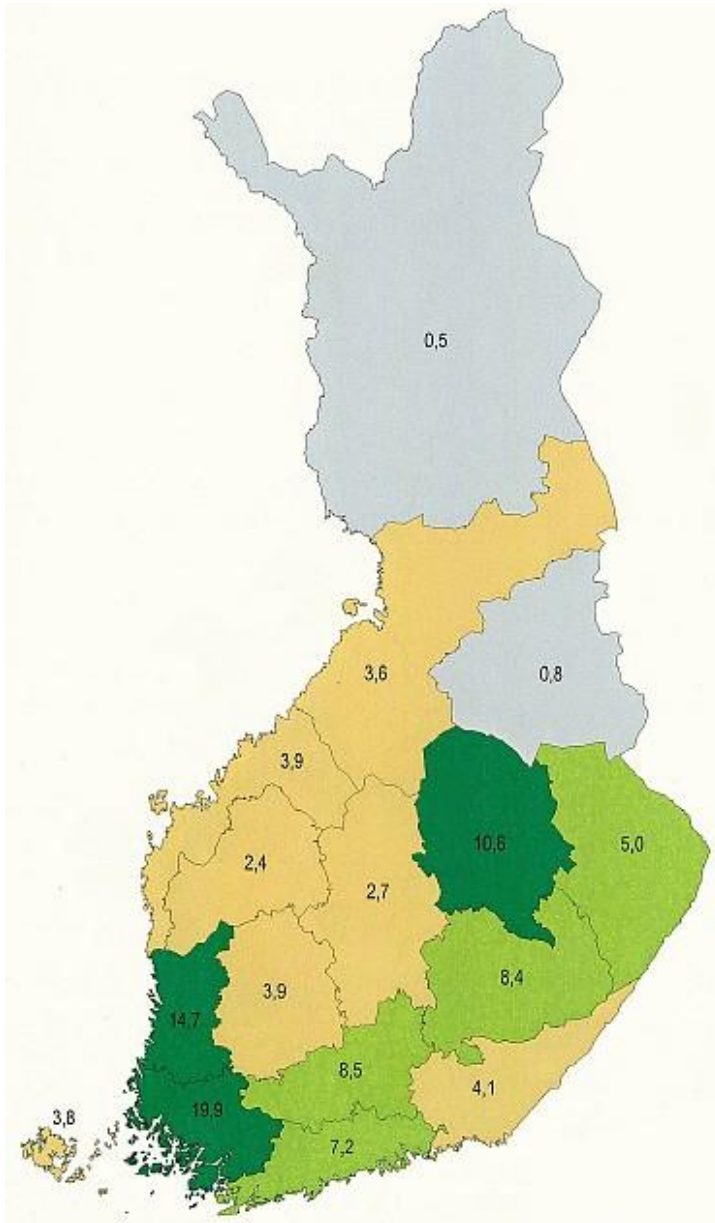
3.1 Avomaan puutarhatuotanto

Avomaan puutarhatuotannolla tarkoitetaan kasvisten tuotantoa kattamattomalla alueel-
la, avomaalla. Suomessa avomaalla kasvatetaan vihanneksia, marjoja ja hedelmiä sekä
tuotetaan taimitarhakasveja ja leikkokukkia.

3.1.1 Avomaaviljely Suomessa

Vuonna 2010 Suomessa oli 3 500 avomaan puutarhayritystä ja avomaan tuotantopinta-
ala oli yhteensä 16 011 ha. Yritysten lukumäärä on puolittunut 2000-luvulla, mutta
samanaikaisesti tuotantoala on pysynyt lähes ennallaan. Esimerkiksi vuonna 2000
avomaan puutarhatuotantoa harjoittavia yrityksiä oli 6 838 ja tuotantoalaa 18 074 heh-
taaria. (Matilda 2011.)

Pinta-alallisesti eniten avomaaviljelyä harjoitetaan Varsinais-Suomen (19,9 %) ja Sa-
takunnan (14,7 %) alueella sekä Pohjois-Savossa (10,6 %). Näiden alueiden yhteen-
laskettu tuotantopinta-ala on lähes puolet koko maan avomaan puutarhatuotannon pin-
ta-alasta (kuva 1). Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa kasvuolosuhteet ovat hyvät ja
alueilla on myös paljon elintarviketeollisuutta, jonka tarpeisiin kasvatetaan varsinkin
tarhahernettä. (Puutarhatilastot 2009, 19.)



KUVA 1. Avomaan puutarhatuotantopinta-alan jakautuminen Suomessa vuonna 2009 TE- (nyk. ELY-) keskuksittain (Puutarhatilastot 2009, 19)

3.1.2 Avomaan vihannestuotanto

Viimeisimpänä tilastoituna vuonna 2010 Suomessa oli 1655 avomaan vihannesyriytystä. Avomaan vihanneksia tuotettiin 8654 hehtaarilla kokonaissatomäärän ollessa n. 163 miljoonaa kiloa. Satomääräisesti eniten tuottavat avomaavihannekset olivat porkkana ja kaalit. Vuonna 2010 tuotettiin satomäärältään eniten porkkanaa (67 milj. kg). Porkkanan satomäärä on vuodesta 1994 vakiintunut 60–70 milj. kg vuositason. Pieniä vaihteluja vuosittaisissa määrissä on havaittavissa, jotka selittyvät mm. sääolosuhteilla, sillä myös viljelypinta-ala on pysynyt melko samana (1600–1700 ha), lukuun

ottamatta vuoden 1997 korkeampaa lukua, 1954 ha. Porkkanaa viljelevien yritysten määrä on laskenut tasaisesti 2000-luvulla (Puutarhatilastot 2009, 42; Matilda 2011.)

Pinta-alaltaan eniten viljeltyjä avomaavihanneksia vuonna 2010 olivat tarhaherne, porkkana ja ruokasipuli, myös kaaleja tuotettiin paljon. Vuonna 2010 tarhahernettä viljeltiin useimmassa yrityksessä (728 kpl) pinta-alallisesti eniten (2827 ha). Tarhahernettä viljelevien yritysten määrä nousi pitkästä ajasta vuonna 2010, samoin kuin viljelypinta-ala. Satomäärä oli kuitenkin pienempi kuin edellisenä vuonna. Avomaavihannesten satomääriä ja viljelyaloja vuodelta 2010 on tarkemmin nähtävissä alla olevassa taulukossa 1. Kesän 2010 kuivuus aiheutti muun muassa keräsalaatin ja parsakaalin määrän ja laadun heikentymistä ja avomaavihannessato jäi kokonaisuudessaan reilut 15 miljoonaa kiloa edellisvuotta pienemmäksi. (Matilda 2011.)

TAULUKKO 1. Suomen vihannesviljely avomaalla satokasveittain vuonna 2010 (Matilda 2011)

Kasvi	Yritysten määrä (kpl)	Viljelyala (ha)	Sato (tn)
Avomaankurkku	172	217	10 069
Kesäkurpitsa	81	39	1 115
Kiinankaali	84	186	2 829
Kukkakaali	128	279	2 258
Kurpitsa	39	8	124
Kyssäkaali	35	12	155
Lanttu	198	379	10 964
Lehtiselleri	13	8	112
Mukulaselleri	39	36	686
Nauris	69	81	655
Palsternakka	88	92	850
Parsa	26	23	5
Parsakaali	102	166	893
Pehmeäkeräsalaatti	11	2	7
Pensasapu	53	10	36
Persilja	50	6	20
Pinaatti	15	58	471
Porkkana	416	1 606	67 276
Punajuurikas	188	421	12 340
Punakaali	33	27	611
Purjo	70	27	424

(jatkuu)

TAULUKKO 1. Suomen vihannesviljely avomaalla satokasveittain vuonna 2010 (Matilda 2011) (jatkuu)

Raparperi	46	10	111
Rapeakeräsalaatti	73	316	4 097
Retiisi	10	1	4
Ruokasipuli	504	979	19 829
Ruusukaali	20	26	127
Savojjinkaali	9	6	73
Sokerimaissi	41	14	48
Tarhaherne	728	2 827	4 610
Tilli	187	96	161
Valkokaali	224	591	22 159
Valkosipuli	58	12	17
Muut salaattit	32	32	257
Muut vihannekset	111	63	0,1
Yhteensä	1 655	8 654	163 389

3.1.3 Avomaan marjan- ja hedelmäntuotanto

Vuonna 2010 Suomessa oli 2124 avomaan marjayritystä. Avomaan marjoja tuotettiin 6152 hehtaarilla kokonaissatomäärän ollessa 12,5 miljoonaa kiloa. Sekä satomääräisesti että pinta-alallisesti tärkeimmät avomaan marjat ovat mansikka ja herukat. Mansikkaa viljeltiin 3311 hehtaarilla ja satomäärä oli 10,3 miljoonaa kiloa. (Matilda 2011.) Mansikanviljelijöiden määrä on laskenut tasaisesti 2000-luvulla, mutta satototot ovat pysyneet melko tasaisina ja viljelypinta-alan muutokset ovat viime vuosina tasaantuneet. Suurin satomäärä Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksen (Tike) kautta saatavista tilastoista tarkastelujaksolla 1984–2010 oli vuonna 2001, jolloin mansikkaa tuotettiin 12,9 milj. kg. (Puutarhatilastot 2009, 55; Matilda 2011.) Mansikan satomääriin vaikuttavat voimakkaasti sääolot ja kesän 2010 kuivuus näkyy myös mansikan satomäärissä.

Vuonna 2010 herukoiden (musta-, puna-, valko- ja viherherukka) yhteenlaskettu satomäärä oli 1,4 miljoonaa kiloa ja viljelyala 2007 hehtaaria (taulukko 2). Vuonna 2010 sadon määrä laski edellisvuodesta 30 %:lla. Vuosi 2009 taas oli herukoille satoisa, kasvua sadon määrässä oli edelliseen katovuoteen verrattuna jopa 73 %:a. (Puutarhatilastot 2009, 65; Matilda 2011).

**TAULUKKO 2. Suomen marjanviljely avomaalla satokasveittain vuonna 2010
(Matilda 2011)**

Kasvi	Yritysten määrä (kpl)	Viljelyala (ha)	Sato (tn)
Karviainen	85	31	55
Mansikka	1 371	3 311	10 286
Marja-aronia	54	29	13
Mustaherukka	774	1 648	973
Pensasmustikka	160	74	91
Punaherukka	220	196	326
Tyrni	283	192	43
Vadelma ja mesivadelma	635	440	529
Valkoherukka	90	87	116
Viherherukka	81	76	23
Muut marjat	100	68	11
Yhteensä	2 124	6 152	12 465

Hedelmistä vain omenalla on kaupallista merkitystä ja vain sen satotiedot on tilastoitu. Vuonna 2010 omenoita kasvatti 376 yritystä ja satoa saatiin 4,3 miljoonaa kiloa. Omenankasvattajien määrä on ollut kasvussa, mutta vuonna 2010 se väheni 10 yrityksellä. Satomäärät sen sijaan pysyivät ennallaan. (Puutarhatilastot 2009, 69; Matilda 2011).

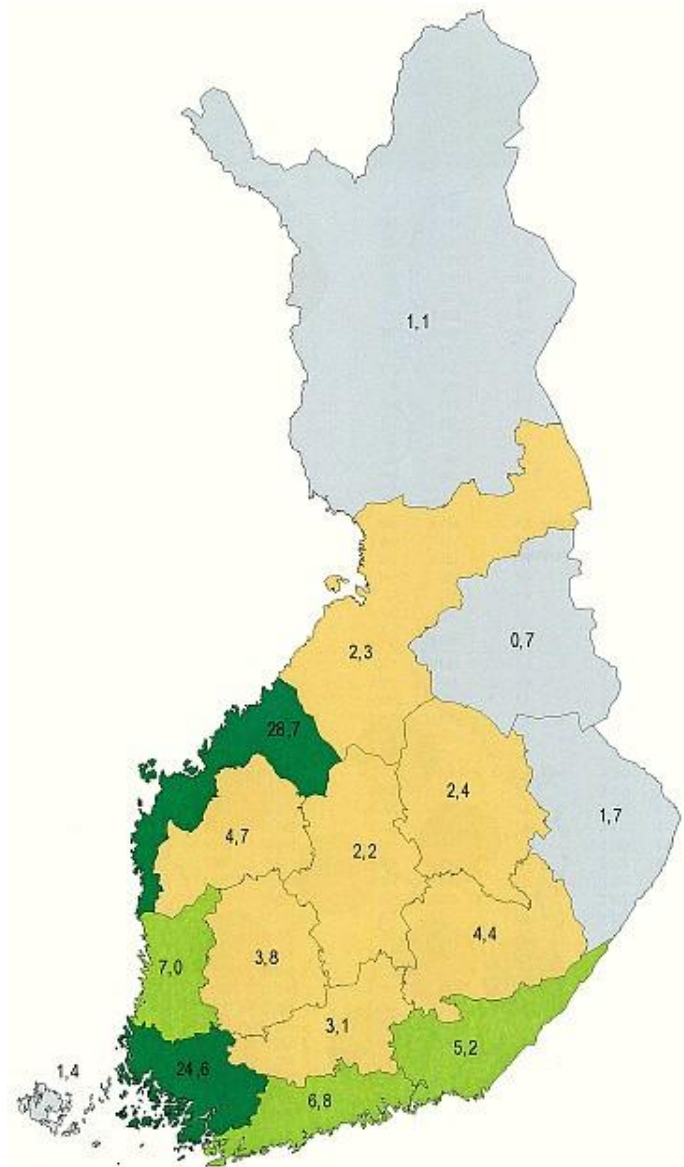
3.2 Kasvihuonetuotanto

Kasvihuonetuotannolla tarkoitetaan kasvisten tuottamista katetulla alalla. Kasvihuoneissa kasvatetaan vihanneksia, koristekasveja sekä niiden taimia.

3.2.1 Kasvihuoneviljely Suomessa

Suomessa kasvihuonetuotanto keskittyy lähinnä vihannesten ja koristekasvien tuottamiseen. Yleisimmät kasvihuoneissa viljeltävät vihannekset ovat tomaatti ja kurkku. Koristekasveihin luetaan mm. leikkokukat, joista tärkein tuotantokasvi on ruusu, myös sipulikukkia sekä ruukku- ja ryhmäkasveja tuotetaan merkittävässä määrin. (Maa- ja metsätalousministeriö 2009.) Vuonna 2010 Suomessa oli 1627 kasvihuoneyritystä ja tuotantopinta-ala oli yhteensä 4353 ha. Yritysten lukumäärä on vähentynyt 2000-luvulla, mutta tuotantoala on pysynyt lähes ennallaan. (Matilda 2011).

Kasvihuoneviljely on keskittynyt Pohjanmaalle, jossa tuotettiin määrällisesti 58 %:a kasvihuonevihannesten kokonaistuotannosta vuonna 2009 sekä Varsinais-Suomeen. Näillä alueilla viljellään pinta-alallisesti yli puolet maamme kasvihuonekasveista (kuva 2). Varsinais-Suomi on vahva varsinkin ruukkuvihannesten tuotannossa Etelä-Savon ohella. (Puutarhatilastot 2009, 72.)



KUVA 2. Kasvihuonetuotannon pinta-alan jakautuminen Suomessa vuonna 2009 TE- (nyk. ELY-) keskuksittain (Puutarhatilastot 2009, 21)

3.2.2 Kasvihuonevihannesten tuotanto

Suomessa kasvihuonevihanneksia viljeli vuonna 2010 yhteensä 902 yritystä, joista 79 yrityksellä oli ruukkuvihannestuotantoa. Kasvihuonevihannesten viljelyala oli 244 hehtaaria. Alasta tomaatin osuus oli 114 ha ja kasvihuonekurkun 67 ha. Ruukkuvihanneksia kasvatettiin 25 hehtaarilla. Ruukkuvihanneksia tuotettiin vuonna 2010 noin 73,5 miljoonaa ruukkua. Ruukkuvihanneksista eniten tuotettiin salaatteja (62,8 milj. ruukkua). (Matilda 2011.)

Osa kasvihuonevihannestuotantoon laskettavasta alasta on vihannesten varhaistuotantoa kausihuoneissa. Varhaistuotantoa harjoitetaan varsinkin Varsinais-Suomessa avomaankurkulla, porkkanalla, varhaiskaalilla ja ruokasipulilla. (Puutarhatilastot 2009, 73–74.) Kasvihuonevihannesten tuotanto Suomessa oli 74,7 miljoonaa kiloa vuonna 2010. Tästä tomaatin osuus oli 54 %:a ja kurkun 41 %:a (taulukko 3). Tomaatteja tuotettiin hieman edellisvuotta enemmän eli 39 miljoonaa kiloa. Tilastokeskuksen tarkastelujakson aikana 1984–2010 tomaatin satomäärät ovat kasvaneet tasaisesti, vaikka yritysten määrä on laskenut alkuvuosista 70 %:lla. Kasvihuonekurkusta saatiin 32 miljoonaa kilon ennätyssto vuonna 2010. Määrä oli reilut kaksi miljoonaa kiloa edellisvuotta suurempi. Kurkulla tarkastelujakson aikaiset muutokset ovat kuitenkin olleet vähäisempiä. (Puutarhatilastot 2009, 71–73; Matilda 2011.)

TAULUKKO 3. Suomen kasvihuonevihannesviljely satokasveittain vuonna 2010, ilman ruukkuvihanneksia (Matilda 2011)

Kasvi	Yritysten määrä (kpl)	Kasvihuoneala (ha)	Sato tn)
Avomaankurkku	111	7	709
Kasvihuonekurkku	338	67	31 793
Kiinankaali	12	1,3	65
Paprika	91	5,7	771
Pehmeäkeräsalaatti	61	9,8	1 466
Persilja	45	6,8	128
Porkkana	49	8,7	233
Rapeakeräsalaatti	20	1,3	21
Ruokasipuli	44	8,5	162
Tilli	86	9,2	127
Tomaatti	502	114,3	39 198
Muut yhteensä	54	4,7	79
Yhteensä	823	244,3	74 749

3.2.3 Kasvihuonemarjojen tuotanto

Marjoista kasvihuoneissa viljellään lähinnä mansikkaa alku- ja loppukesän tarpeisiin. Vuonna 2009 Suomessa kasvihuonemarjoja kasvatti 36 yritystä. Kasvihuonemarjojen viljelyala oli 3,9 hehtaaria. (Puutarhatilastot 2009, 39.)

4 KASVISTEN LAATUUN JA TURVALLISUUTEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Kasvisten laatuun ja turvallisuuteen vaikuttavat useat eri tekijät. Laatu ja turvallisuutta voidaan myös hallita, jos nämä tekijät tiedetään ja ne huomioidaan tuotannossa ja kasvisten käytössä.

4.1 Kasvisten kaupan pitämistä koskevat vaatimukset

Kasviksille on annettu kaupan pitämistä koskevia laatuvaatimuksia, jotka huomioivat lähinnä tuotteen ulkoisen laadun, mutta eivät takaa kasvisten mikrobiologista, kemiallista tai fysikaalista turvallisuutta. Kasvisten kaupanormeja koskeva lainsäädäntö perustuu EU:n neuvoston asetukseen hedelmä- ja vihannesalan yhteisestä markkinajärjestelystä (EY N:o 1234/2007). Sen mukaan Euroopan yhteisön yhteisillä markkinoilla hedelmiä ja vihanneksia saa pitää kaupan ainoastaan, jos ne ovat laadultaan virheettömiä, puhtaita ja kaupakelpoisia ja jos niiden alkuperä on ilmoitettu. EU:n komissio vahvisti kaupanpitämisen erityisvaatimukset kymmenelle tuotteelle vuonna 2007 osana hedelmä- ja vihannesalan uudistusta. Erityisvaatimukset koskevat kiivejä, mansikoita, omenoita, paprikoita, persikoita ja nektariineja, päärynöitä, salaatteja, sitrushedelmiä, tomaatteja ja viinirypäleitä. Erityisvaatimukseen sisältyy vaatimuksia tuotteen ulkoisesta ja sisäisestä laadusta, laatuluokittelusta sekä tuotteen merkitsemisestä. Tuotteet, joita erityisvaatimukset koskevat, tulee myydä laatuluokiteltuina, ja laatuluokka tulee ilmoittaa pakkausmerkinnöissä. (Komission asetus 1221/2008.)

Esimerkiksi salaatile asetetut erityisvaatimukset koskevat laatua (vähimmäislaatuvaatimukset, laatuluokittelu), kokolajittelua (vähimmäispaino, tasalaatuisuus), poikkeamia (laatu, koko), kaupakunnostusta (tasalaatuisuus, pakkaaminen) sekä merkit-

semistä (tunnistus, tuote, alkuperä, tiedot, tarkastusmerkintä). Salaatin erityisvaatimukset ovat esitetty tarkemmin liitteessä 1.

Hedelmien ja vihannesten, joihin kaupan pitämisen erityisvaatimuksia ei sovelleta, on oltava kaupan pitämisen yleisen vaatimuksen mukaisia. Yleisvaatimukset koskevat siis kaikkia tuotteita, lukuun ottamatta edellä mainittuja kymmentä erityisvaatimuksen omaavaa tuoretuotetta. Komission asetuksen ((EY) N:o 1221/2008) mukaan kaupan pitämisen yleisvaatimukset koskevat tuotteiden laatua ja kypsyyttä sekä tuote-erän sallittua poikkeamaa ja tuotteen alkuperän ilmoittamista.

Laatua koskevat vähimmäisvaatimukset edellyttävät, että tuotteet ovat (sallitut poikkeamat huomioiden):

- eheitä,
- terveitä; tuotteita, joissa on mätää tai jotka ovat muuten pilaantuneet ravinnoksi kelpaamattomiksi, ei sallita,
- puhtaita, käytännössä vailla näkyviä vieraita aineita,
- lähes vailla tuholaisia,
- lähes vailla tuholaisen mallolle aiheuttamia vaurioita,
- vailla epätavanomaista pintakosteutta,
- vailla vierasta hajua ja/tai makua (Komission asetus 1221/2008).

Tuotteiden kunnon on oltava sellainen, että ne kestävät kuljetuksen ja käsittelyn ja saapuvat tyydyttävässä kunnossa määräpaikkaan. Tuotteen kypsyyttä koskevat vähimmäisvaatimukset edellyttävät, että tuotteet ovat riittävän kehittyneitä ja kypsiä. Tuotteiden tulee siis olla saavuttanut ennen sadonkorjuuta sellainen kehitysvaihe, että kypsymisprosessi voi jatkua keräämisen jälkeen. (Komission asetus 1221/2008; Evira 2009a, 16.)

Jokaisessa tuote-erässä sallitaan kymmenen prosenttia lukumäärästä tai painosta tuotteita, jotka eivät ole laatua koskevien vähimmäisvaatimusten mukaisia. Tähän prosentiosuuteen ei lasketa tuotteita, joissa on mätää tai jotka ovat muuten pilaantuneet kulutukseen kelpaamattomiksi. EU:n jäsenmaista tulevan tuotteen alkuperämaa on ilmoitettava maan koko nimellä alkuperämaan kielellä tai sellaisella kielellä, jota tuotteen myyntimaan kuluttajat ymmärtävät. Muualta kuin EU:sta tulevien tuotteiden alkupe-

rämaa on ilmoitettava kokonaisuudessaan tuotteen myyntimaan kielellä. (Komission asetus 1221/2008.)

Laatuluokittelu on muilla kuin erityisvaatimukset omaavilla tuotteilla vapaaehtoista, mutta valtaosaan vähittäiskaupoissa myytävistä tuotteista on merkitty laatuluokka muihinkin kasvituotteisiin. Kun näihin tuotteisiin halutaan merkitä luokkamerkintä, on tuotteet lajiteltava ja luokiteltava jonkin kansainvälisen tai kansallisen standardin mukaan ja tehtävä pakkauksiin ko. standardin edellyttämät pakkausmerkinnät, yleensä aina pakkaaja, alkuperämaa ja laatuluokka. Laatuluokittelussa voidaan käyttää esim. YK:n laatustandardeja (UN/ECE), joita on annettu yli 50 tuotteelle. Laatuluokkaa merkittäessä tuote-erän tulee täyttää käytetyn ohjeistuksen mukaiset laatuluokan vaatimukset. (Evira.) On myös mahdollista, että kauppa antaa tuotekohtaisia laatuspesifikaatteja, kuten esim. Ruokakesko Pirkka-tuotteille.

4.2 Kasvisten tuotanto-olosuhteet

Kasvisten laatuun vaikuttavat viljely-, sadonkorjuu-, pakkaus- ja varastointiolosuhteet. Oikeat viljelymenetelmät ja lajikevalinnat turvaavat lähtökohdat viljeltäville kasveille. Hyvä työhygieniä ja tuotteiden riittävän varovainen käsittely sadonkorjuussa ja pakkaamisessa säästävät tuotteita mikrobiologista kontaminoitumiselta ja sen etenemiseltä (Kasvis- ja marjateollisuus 2006). Tuotteiden ennen aikaista pilaantumista ja näin ollen myös hävikkiä voidaan ehkäistä oikeilla säilytysolosuhteilla, ja huomioimalla ne niin tuotantopaikalla kuin kaupassa että kotona.

Kasvisten tuotantoympäristöön liittyvät tekijät voivat aiheuttaa riskin kasvisten laadulle. Näitä tekijöitä ovat esimerkiksi sadonkorjuuympäristö sekä pakkaamo- ja varastotilat. Tuotteiden käsittelyssä käytettävistä astioista, kojeista ja laitteista voi aiheutua sekä mikrobiologista, kemiallista että fysikaalista vaaraa kasviksille. Kasvisten kanssa kosketuksiin joutuvat välineet ja tavarat voivat aiheuttaa mikrobien siirtymisen kasviksiin, mikäli niiden hygieenisyydestä ei huolehdita riittävästi. Astioista, käsineistä tai pakkausmateriaaleista voi siirtyä kasviksiin mikrobien lisäksi myös kemiallisia yhdisteitä, jos ne eivät ole valmistettu oikeanlaisesta, elintarvikkeille hyväksytyistä materiaaleista. Kasviksiin voi joutua tuotantoympäristöstä myös vierasesineitä, esim.

muovinpaloja, tuhoeläimiä tai niiden jätöksiä. Vaarojen ehkäisemiseksi on tärkeää ymmärtää, mistä ne syntyvät ja missä niitä esiintyy. (Kasvis- ja marjateollisuus 2006.)

4.3 Kasvisten mikrobiologiset riskit

Kasvisten mikrobiologisiin vaaroihin kuuluu lukuisia eri tartunnanaiheuttajia, jotka voivat olla bakteereita, viruksia, loisia tai sieniä. Kasvisten mikrobiologinen kontaminoituminen aiheutuu yleensä eläinten tai ihmisen ulosteiden pääsystä kosketuksiin kasvisten kanssa. Se voi tapahtua myös saastuneen veden, maaperän, astioiden tai laitteiden välityksellä tai johtua huonosta työskentelyhygieniasta. Myös tuhoeläimet tai maaperän bakteerit voivat aiheuttaa mikrobiologista kontaminaatiota. (United Nations 2007, 18.)

4.3.1 Kasvisten mikrobiologisten riskien esiintyminen

Kasvisten pinnalla on luonnostaan paljon mikrobeja. Mikäli kasvisten suojaava pintakerros vaurioituu, pääsevät mikrobit pinnalta kasvisten solukkaan, jossa niiden on helpompi lisääntyä. Solukon hajoaminen mikrobien erittämien entsyymien vaikutuksesta vaikuttaa kasvisten ulkonäköön, koostumukseen ja makuun. Mikrobit vaikuttavat myös kasvinsyöjään. Vaikutukset ihmiseen riippuvat siitä, mikä mikrobi kasviksessa on sekä myös sen määrästä. Vaikutuksena voi olla ruokamyrkytys. Ruokamyrkytyksellä tarkoitetaan ruoan tai talousveden nauttimisen välityksellä saatua tarttuvaa tautia tai äkillistä myrkytystä. Ruokamyrkytyksen voi aiheuttaa mikrobin tuottama toksiini tai elintarvikkeessa lisääntyvä mikrobi. (Siitonen & Maijala 2001.)

Ruokamyrkytyksiä on tullut viime vuosina yhä useammin sekä tuontikasviksista että kotimaisista tuotteista. Tuontielintarvikkeista tulleita ruokamyrkytyksiä viime aikoina ovat olleet mm. norovirusepidemiat marjoista (vadelmat) ja salaattista sekä jäävuorisalaatin aiheuttama salmonellaepidemia. Epidemioiden syyksi on arveltu saastunutta kasteluvettä. Kotimaisten tuotteiden aiheuttamia epidemioita ovat olleet mm. porkkanan, jäävuorisalaatin ja kiinankaalin aiheuttamat lukuisat yersiniaepidemiat. Näiden osalta elintarvikkeiden saastumissyytä ei ole pystytty selvittämään. (Valtioneuvoston selonteko elintarviketurvallisuudesta 2010, 7.) Kasvisten välityksellä vuonna 2008 levinneen *Cryptosporidium parvum* -alkueläinepidemian syyksi osoitettiin ulkomaisen

salaatin syöminen työpaikkaruokalassa. Myös muut mikrobit, esim. *Bacillus*-bakteerin tuottamat toksiniitit ovat aiheuttaneet ruokamyrkytys-epidemioita. (Evira 2010a, 22.) Kotimaisten kasvien aiheuttamat ruokamyrkytykset ovat kuitenkin toistaiseksi pysyneet yksittäisinä tapauksina.

Elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista säädetään elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset -asetuksessa (2073/2005). Asetus sisältää elintarvikkeiden turvallisuutta koskevia vaatimuksia sekä prosessin hygieniavaatimuksia. Asetuksen mukaisesti elintarvikehuoneistoissa tulee tutkia salmonella ja listeria sellaisenaan syötävistä kasviksista, ja nämä mikrobit tulee sisällyttää näytteenottosuunnitelmaan. (Evira 2009b, 67.) Kasvien välityksellä leviäviä mikrobeja on kuitenkin paljon enemmän kuin listeria ja salmonella. Lisäksi monella kasvisyrityksistä ei ole elintarvikehuoneistoksi hyväksytyjä tiloja vaan tilat ymmärretään alkutuotantopaikkoina. Seuraavissa kappaleissa kerrotaan tarkemmin kasvien välityksellä mahdollisesti leviävistä bakteereista, viruksista ja alkueläimistä sekä niiden aiheuttamista oireista.

4.3.2 Bakteerit

Bakteerit voivat saastuttaa kasviksia tuotantoketjun jokaisessa vaiheessa. Kasvien kautta mahdollisesti leviäviä bakteereja ovat mm. *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, kampylobakteerit, klostidit, *Listeria monocytogenes*, salmonella, *shigella*, stafylokokit ja *yersinia*. (United Nations 2007, 20; Evira 2010a, 17-19.)

Useimmat *Bacillus*-lajit kasvavat sekä hapellisissa että hapettomissa olosuhteissa. Itiömuodossaan ne kestävät hyvin epäedullisia ympäristötekijöitä, kuten korkeaa lämpötilaa, kuivuutta ja ravinnon puutetta. *Bacillus*-lajeista yleisin raportoitu ruokamyrkytysten aiheuttaja on *Bacillus cereus*, joka on yleinen bakteeri maaperässä, vesistöissä, kasveissa, ilmassa ja pölyssä. *B. cereus* -bakteeria esiintyy ihmisten ja eläinten suolistossa sekä pieninä pitoisuuksina (<100 pmy/g) varsinkin raaoissa elintarvikkeissa, kuten viljassa, riisissä, lihassa, kasviksissa ja maidossa. Yksittäisten sairastapausten määristä Suomessa on tietoa ainoastaan ruokamyrkytys-epidemioiden selvityksistä. *B.cereus* -bakteerin aiheuttama ruokamyrkytys ilmenee joko pahoinvointina, vatsakipuna ja ripulina tai pahoinvointina ja oksenteluna. (Evira 2010b; Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2008.)

Escherichia coli -bakteereita esiintyy ihmisten ja eläinten suolistossa. Enterohemorraginen *E. coli* eli EHEC-bakteeri on yksi suolistotulehduksia aiheuttavista ryhmistä, josta on viime vuosina tullut yleinen ruokamyrkytysten aiheuttaja. Tartuntalähteenä on yleensä huonosti kypsennetty naudanliha, mutta tartunnan voi saada myös pastöroidetun maidon, veden tai saastuneiden kasvien välityksellä. Tuoretuotteisiin EHEC-bakteeri voi päästä joko suoralla ulostekontaktilla tai välillisesti esim. kasteluveden kautta. Ainakin teoriassa on mahdollista, että tartunta voi tulla myös ihmisestä sadonkorjuun aikana. EHEC-bakteerit tuottavat ihmisen suolistossa toksiniä, jonka aiheuttamia tyypillisiä oireita ovat veriripuli ja kovat vatsakivut. Pienellä osalla sairastuneista jälkitautina voi ilmetä vakava munuaisten toiminnan häiriö. (Evira 2010c; Kansanterveyslaitos 2007.)

Lämpökestoiset kampylobakteerit (*Campylobacter jejuni* ja *Campylobacter coli*) ovat yleisiä tasalämpöisten eläinten suolistobakteereja. Kampylobakteereja voi esiintyä myös luonnonvesissä, joihin niitä päätyy yhdyskuntien jätevesien lisäksi myös eläinten ulosteiden välityksellä. Kampylobakteerit tarttuvat harvoin sairastuneesta eläimestä tai ihmisestä toiseen vaan ne tarvitsevat välittäjäelintarvikkeen. Yleisimmin välittäjä on siipikarjanliha, mutta ristisaastumisen kautta välittäjänä voi toimia melkein mikä tahansa elintarvike, jota ei kypsennetä riittävän kuumaksi. Kampylobakteerit aiheuttavat suolistotulehduksen, kampylobakterioosin, jonka oireita ovat verinen tai limainen ripuli, korkeahko kuume, pääsärky, pahoinvointi ja kovat vatsakivut. Suurin osa sairastuneista paranee itsestään noin viikossa, mutta oireet voivat joskus kestää muutama viikonkin. (Evira 2010d; Eläinlääkintä- ja elintarviketutkimuslaitos 2003, 28.)

Klostridit ovat anaerobeja maaperä- ja suolistobakteereja. Ihmiselle vaaraa ruoan välityksellä niistä aiheuttavat *Clostridium botulinum* ja *Clostridium perfringens*. *Clostridium botulinum* -bakteerin aiheuttama suurin vaara on botulismi, joka on bakteerien erittämän myrkyä eli botuliinin aiheuttama hengenvaarallinen myrkytystila. Ihmiset ja eläimet voivat saada sen tavallisimmin bakteerimyrkyä saastuttaman ravinnon seurauksena. Botulismin vaara liittyy erityisesti lihasta, kalasta ja muista meren elävistä sekä vihanneksista valmistettuihin puolisaastuneisiin ja pitkään myyntiajan omaaviin ruokatarvikkeisiin, kuten makkaroihin, lihapulliin ja kalavalmisteisiin, jotka myydään tyhjiöpakkauksissa. Botuliini kehittyy tyypillisessä ravinnossa ja sen vuoksi myös useat kasvipäriset ravintoaineet ja ruokalajit saattavat sisältää sitä. Botulismin syn-

tyminen edellyttää, että elintarvikkeen valmistukseen käytettävä raaka-aine sisältää *C. botulinum* -itiöitä. (Evira 2010e; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2005.)

Klostrideista *Clostridium perfringens* kasvaa hapettomassa ympäristössä ja sietää hyvin korkeaa lämpötilaa, kuivuutta ja ravinnon puutetta, sillä se muodostaa kestäviä itiöitä. Sitä esiintyy yleisesti ympäristössä, kuten luonnonvesissä sekä eläinten ja ihmisten suolistossa sekä pölyssä. *C. perfringens* on vuosia 1975–2000 tarkasteltaessa ollut yleisin ruokamyrkytysten aiheuttaja Suomessa. Välittäjäelintarvikkeina ovat toimineet huonosti kypsytetty liha ja lihatuotteet, kala, siipikarjanliha sekä kuivatut elintarvikkeet, mausteet, yrtit ja vihannekset. Kasviksiin *C. perfringens* voi päätyä mm. kasteluvetenä käytetyn pintaveden kautta. Oireita myrkytyksessä ovat vatsakivut, pahoinvointi ja voimakas ripuli. Oireet aiheutuvat bakteerin aineenvaihduntatuotteena suolistossa vapautuvasta toksiinista ja kestävät yleensä päivän tai kaksi. (Evira 2010f; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2005.)

Listeriabakteereista tiettävästi ainoa ihmiselle oireita aiheuttava laji on *Listeria monocytogenes*, jota esiintyy maassa, vedessä, kasveissa, rehuissa, eläinten ja ihmisten suolistossa sekä myös elintarvikkeissa. Elintarvikkeeseen bakteeria voi päästä ympäristöstä, saastuneesta raaka-aineesta tai raaka-aineen saastuttaman tuotantotason tai välineiden kautta. Elintarvikkeet voivat saastua myös huonon hygienian vuoksi esim. työntekijöiden käsien välityksellä. *L. monocytogenes* -bakteeria voi esiintyä maidossa ja maitotuotteissa, lihassa ja lihatuotteissa, kalassa ja kalatuotteissa sekä myös tuoreissa kasviksissa ja pakastevihanneksissa. Bakteeri tuhoutuu kuumennettaessa. Bakteerin aiheuttama listerioosi aiheuttaa suolisto-oireita, kuten vatsakipuja, pahoinvointia, kuumetta, lihaskipuja ja päänsärkyä, mutta voi olla myös oireeton. Vastuskyvyltään heikentyneillä henkilöillä listerioosi ilmenee tavallisesti vakavana yleisinfektiona tai aivokalvontulehduksena. Raskaana olevilla tartunta voi aiheuttaa kuumetautia, joka muistuttaa tavallista influenssaa ja se voi johtaa keskenmenoon tai ennenaikaiseen synnytykseen. Vastasyntyneillä tauti ilmenee vaikeana yleisinfektiona jo syntyessä tai myöhemmin alkavana aivokalvontulehduksena. (Evira 2010g.)

Salmonella kuuluu yleisimpiin ruokamyrkytysten aiheuttajiin maailmassa. Salmonellatyyppiä on olemassa yli 2 000, ja ne kaikki voivat aiheuttaa oireita ihmiselle. Salmonella leviää ympäristöön taudinkantajien, kuten nisäkkäiden, lintujen ja matelijoi-

den ulosteiden välityksellä. Salmonella voi tarttua eläinten ja ihmisen ulosteilla saastuneiden elintarvikkeiden tai veden välityksellä. Salmonella tarttuu myös ihmisestä toiseen käsihygienian ollessa puutteellinen, jolloin se päätyy käsien kautta suoraan suuhun tai ruokaan. Salmonella leviää tavallisimmin raa'an tai huonosti kypsennetyn siipikarjanlihan, sianlihan tai pastöroimattoman maidon sekä itujen välityksellä. Myös ristisaastuminen on yleinen salmonellan leviämistapa. (Evira 2010h.)

Salmonellan aiheuttaman salmonelloosin oireet vaihtelevat pahoinvoinnista vatsakramppeihin, ripuliin, kuumeeseen ja päänsärkyyn. Jos infektio on voimakas, kuume voi olla korkea ja sahaava sekä ripuliulosteissa voi olla verta. Osalle sairastuneista voi tartunnan seurauksena kehittyä myöhemmin reaktiivinen niveltulehdus. Kaikki tartunnan saaneet eivät saa oireita, mutta ovat kuitenkin taudin kantajia ja voivat levittää sitä eteenpäin. (Evira 2010h.)

Shigellabakteereja on useita eri lajeja, joista Suomessa yleisimmät ovat *Shigella sonnei* ja *Shigella flexneri*. Shigellatartunta on aina peräisin shigellaa erittävän henkilön ulosteista. Elintarvikkeet voivat saastua shigellatartunnan saaneen henkilön välityksellä huonon käsihygienian seurauksena ja varsinkin kasvikset saastuneen kastelu- tai huuhteluveden välityksellä. Kotimaiset epidemiat ovat harvinaisia, mutta ulkomailta tullut bakteeri voi levitä perheessä ja sairastuneen elintarviketyöntekijän välityksellä laajemmallekin. Shigelloositaudin oireina ovat ripuli, joka on usein verinen, kuume, pahoinvointi ja vatsakivut. Taudin kesto on yleensä 5–7 vuorokautta. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2009a; Evira 2010i.)

Noin puolet ihmisistä kantaa *Staphylococcus aureus*-bakteeria, joka on yleinen bakteeri ihmisen nielussa, nenässä ja käsissä. Osa *S. aureus* -tyypeistä tuottavat ruokamyrkytyksiä aiheuttavia enterotoksiineja. Bakteeri voi tarttua elintarvikkeisiin työntekijän käsien tai esim. pudonneiden hiusten välityksellä. Yleisimpiä välittäjäelintarvikkeita ovat kylmänä syötävät ennalta valmistetut ruoat, jotka sisältävä lihaa, kalaa tai munaa ja joita on käsitelty paljain käsin. Bakteerit lisääntyvät ja tuottavat toksiinia huonelämpötilassa. *S. aureuksen* tuottamat enterotoksiinit ovat erittäin lämmönkestäviä, eikä kuumentaminen tuhoa ruokaan kehittyneitä myrkkyyjä. *S. aureus* on aiemmin ollut yksi yleisimpiä ruokamyrkytyksiä aiheuttavia bakteereja Suomessa, mutta viime vuosina epidemioiden määrä on vähentynyt. Tartunnan oireita ovat äkillinen päänsär-

ky, voimakas pahoinvointi ja oksennustauti, johon liittyy kouristuksia. Oireiden voimakkuus riippuu elimistöön joutuneen myrkyt määräst, mutta suurimmalla osalla sairastuneista oireet ovat lieviä. (Evira 2010j.)

Yersinia enterocolitica ja *Yersinia pseudotuberculosis* ovat yleisiä maaperässä ja vesistöissä esiintyviä bakteereita, jotka voivat aiheuttaa ihmiselle suolistotulehduksen, yersinoosin. Yersiniabakteereita esiintyy linnuissa, kaloissa, sammakkoeläimissä sekä nisäkkäissä. *Y. enterocolitica* ja *Y. pseudotuberculosis* ovat salmonellan ja kampylobakteerin jälkeen kolmanneksi yleisimpiä ihmisten suolistotulehdusten aiheuttajia Suomessa. *Y. enterocolitica* -tartunnan yleisin välittäjä on sianliha. Suomessa on raportoitu vain muutamia *Y. enterocolitican* aiheuttamia epidemioita 25 vuoden seurantaajan aikana. *Yersinia pseudotuberculosis* on elintarvikehygieeniseltä kannalta ongelmallinen bakteeri, koska se pystyy lisääntymään jääkaappilämpötiloissa. Pitkät säilytysajat viileässä antavat bakteerille mahdollisuuden lisääntyä elintarvikkeessa niin, että se voi aiheuttaa ruokamyrkytyksen. Bakteeri kykenee lisääntymään myös tyhjiö- ja suojakaasupakatuissa elintarvikkeissa. *Y. pseudotuberculosisin* tartunnan lähteeksi on useissa tutkimuksissa epäilty lihaa, vihanneksia ja vettä. Peurojen, hirvien ja jänisten on todettu olevan *Y. pseudotuberculosisin* oireettomia kantajia, ja ne voivat levittää bakteeria ulosteissaan ympäristöön, jolloin bakteereita voi joutua myös vihannesten kasteluveteen. Yersinia-tartunnan oireita ovat mahakipu ja kuume sekä harvemmin myös pahoinvointi, oksentelu tai ripuli. (Evira 2010k.)

4.3.3 Virukset

Virukset eivät pysty lisääntymään isäntäeliön ulkopuolella eivätkä myöskään tuota myrkyä elintarvikkeissa. Usein kuitenkin erittäin pieni viruspitoisuus riittää aiheuttamaan infektion, joten virusten pääsyä kasviksiin tulee pyrkiä estämään. Viruksia voi päätyä kasviksiin mm. kasteluveden, maaperän, pölyn tai käsittelypintojen kautta. Mahdollisia kasviksissa esiintyviä viruksia ovat noro- ja rotavirus sekä hepatiitti A. Virusten esiintymistä kasviksissa voidaan ehkäistä hyvällä työ- ja ympäristöhygienialla. (United Nations 2007, 22–23.)

Norovirus on yksi kalikiviruksista. Norovirus on yleinen ruokamyrkytyksiä aiheuttava virus varsinkin vesivälitteisissä epidemioissa. Juomaveden lisäksi välittäjäelintarvik-

keena norovirusepidemioissa ovat usein olleet Itä-Euroopasta peräisin olleet pakastevadelmat. Norovirukset kestävät hyvin pakastuksen sekä alhaisen pH-arvon mutta tuhoutuvat lämpökäsittelyssä. Kasviksiin virus saattaa päätyä ihmisen ulosteella saastuneen kasteluveden välityksellä. Virus voi siirtyä ihmisestä elintarvikkeisiin myös käsienvälityksellä. Tartunta aiheuttaa pahoinvointia, oksentelua ja ripulia. Myös kuume ja erilaiset pää- ja lihassäryt ovat mahdollisia. Tartunnan saanut voi olla myös oireeton, jolloin henkilö voi kuitenkin tartuttaa infektiota eteenpäin huomaamattaan. (Evira 2010l.)

Rotavirukset ovat yleisimpiä ripuli-oksennustaudin aiheuttajia. Rotavirusta on runsaasti taudinkantajan oksennuksessa ja ulosteessa, josta se voi tarttua käsiin ja muuhun ympäristöön. Rotavirus säilyy ympäristössä hyvin ja on melko vastustuskykyinen tavallisimmille käsienväli- ja desinfektioaineille. Rotaviruksen itämisaika on 1-2 vuorokautta. Tartunnan oireina ovat ripuli, oksentelu, vatsakivut ja kuume, jotka kestävät 1-5 päivää. Suomessa on markkinoilla kaksi rotavirusrokotetta, joiden avulla tartunta voidaan estää. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2009b.)

Hepatiitti A-virus voi levitä ihmiseen elintarvikkeiden välityksellä. Elintarvikkeisiin se päätyy tartunnan saaneen henkilön käsistä tai ihmisen ulosteella saastuneen kasteluveden välityksellä. Tartunnan voi saada myös saastuneesta juomavedestä tai siitä valmistetuista jääpaloista. Tyypillisiä A-hepatiitin lähteitä ovat raakana syödyt osterit ja simpukat sekä tuoreet kasvikset. Valtaosa tartunnoista on peräisin ulkomailta. Suomessa on esiintynyt muutamia joukkoruokailuun liittyviä epidemioita, joiden aiheuttajaksi on epäilty saastuneella vedellä kasteltuja marjoja ja salaatteja. Hepatiitti A alkaa äkillisesti ja ensioireina ovat tavallisesti ruokahaluttomuus ja pahoinvointi, joiden jälkeen seuraa kuume ja ihon sekä silmien etenevä keltaisuus. Tauti paranee itsestään ja sitä vastaan kehittyy suojaava immunitetti. A-hepatiittia vastaan voi suojautua ottamalla gammaglobuliiniannoksen, joka antaa 1–2 kuukauden ajaksi noin 80 %:sen suojan tai ottamalla rokotuksen. (Evira 2010m; Poliklinikka.fi.)

4.3.4 Loiset

Loiset ovat eläimiä, jotka käyttävät toisia eläimiä isäntänään saaden näistä ravintoa ja suojaa. Loiset leviävät usein ulosteiden välityksellä isännästä toiseen. Välittäjäaineena

voi toimia ruoka tai vesi. Loismatojen ja alkueläinten aiheuttamia ruokamyrkytyksiä on vaikea tunnistaa, koska tartunta voi olla oireeton tai taudilla on pitkä itämisaika. Suomessa eniten tauteja aiheuttavia loisia ovat leveä heisimato ja *Anisakis marina* -sukkulamato, jotka voivat tarttua myös elintarvikkeiden välityksellä. Näiden loisten tartuntalähde on kuitenkin kala. Taudinaiheuttajaloisia ovat myös ekinokokkiloiset, *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayetanensis*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia duodenalis* ja *Toxoplasma gondii*. (United Nations 2007, 25–26; Evira 2010a, 21.)

Ekinokokkitartunnan voi saada loista kantavan pääisännän, kuten koiran, suden tai ketun ulosteesta tai ulosteen saastuttaman veden, marjojen tai sienien välityksellä, mutta myös lemmikkieläimien turkkiin tarttuneista madon munista. Loinen ei aiheuta oireita isäntäeläimilleen. Väli-isännissä, kuten ihmisissä, loinen voi aiheuttaa rakkulaisia muodostumia mm. maksaan. Taudin itämisaika on pitkä, 5–15 vuotta. Ekinokokkitartunnat ovat Suomessa harvinaisia. (Evira 2010n.)

Cryptosporidium parvum voi levitä ympäristöön, eläimiin ja ihmisiin paksun kuoren suojaamien kestomuotojen, ookystien välityksellä, joita tartuntaa kantavat eläimet erittävät ulosteeseen. Elintarvikkeisiin ookystia voi joutua saastuneesta talousvedestä, suoraan ookystia sisältävästä ulosteesta tai ristisaastutuksen kautta toisista elintarvikkeista tai niiden käsittelijästä. Kasvikset voivat kontaminoitua, jos niiden kasteluun tai huuhteluun käytetään saastunutta vettä. *Cryptosporidium parvum* -epidemia on Suomen ensimmäinen raportoitu alkueläinepidemia vuonna 2008 ja sen aiheuttajaksi epäiltiin salaattia. Tartunnan aiheuttaman kryptosporidioosin oireita ovat raju vesiripuli, johon voi liittyä kuumetta, päänsärkyä, lihaskipuja, vatsakramppeja ja pahoinvointia, mutta tauti voi olla myös oireeton. Kryptosporidioosia tutkitaan Suomessa ainoastaan erikseen pyydettyäessä, joten todennäköisesti osa tapauksista jää meillä toteamatta. Ulkomaille on esiintynyt erityisesti laajoja juomaveden välityksellä tapahtuneita epidemioita, joissa tuhannet ihmiset ovat sairastuneet kryptosporidioosiin. (Evira 2010o; Evira 2010a, 38.)

Cyclospora cayetanensis leviää ja aiheuttaa samankaltaisia oireita kuten *Cryptosporidium parvum*. Epidemiat ovat lisääntyneet selvästi 1990-luvulta alkaen niin Pohjois-Amerikassa kuin Euroopassa. Epidemiat on yhdistetty saastuneella vedellä kasteltuun salaattiin ja vadelmiin. (Kaaro 2009.)

Entamoeba histolytica on alkueläin, joka voi tarttua ihmiseen kontaminoituneesta ruoasta tai vedestä. Tartunta saadaan ookystien päästessä elimistöön veden tai ruuan mukana tai suoraan likaisten käsien välityksellä. Ne aiheuttavat ihmiselle infektiotaudin nimeltä amebiaasi. Taudin oireita ovat väsymys, ruokahaluttomuus, vatsan väänteet, lämmön nousu ja veriripuli. Tautia esiintyy maailmanlaajuisesti, eniten lämpimissä ja huonon hygienian maissa, mutta Suomessakin satunnaisesti. (Mattila.)

Giardia duodenalis tunnetaan myös nimillä *Giardia lamblia* tai *Giardia intestinalis*. Giardiaa esiintyy kaikissa maanosissa ja se elää sekä ihmisten että eläinten suolistossa. Yleisimmin giardia tarttuu jätevedellä saastuneen juomaveden ja siitä valmistettujen jäiden välityksellä. Myös suora kosketustartunta on mahdollinen. Giardia on yleinen vatsatauteja aiheuttava alkueläin, joka aiheuttaa taudin nimeltä giardiaasi. Giardiaasin oireita ovat ylävatsakivut, pahoinvointi, oksentelu, ilmavaivat ja ripuli, mutta tauti voi olla myös oireeton. Oireettomatkin ihmiset kuitenkin levittävät giardiaa. Suomessa todetaan muutama sata giardia-tartuntaa vuodessa, suurin osa tartunnoista on peräisin ulkomailta. (Evira 2010p.)

Toxoplasma gondii on maailmanlaajuisesti esiintyvä loinen. Ihminen voi saada toksoplasmatartunnan lähinnä joko suoraan kissan ulosteista tai ulosteiden saastuttamien kasvien, maaperän tai kasteluveden välityksellä. Ihmiselle toksoplasmoosi aiheuttaa useimmiten lievää flunssan kaltaista sairautta. (Evira 2010q.)

4.3.5 Mikrobiologisten riskien ehkäisy

Viljelijä voi turvata kasvien mikrobiologista laatua hyvällä tuotantoympäristön hygienialla, panostamalla työhygieniaan sekä mahdollisuuksien mukaan eläinten pääsyn estämisellä kosketuksiin sadon kanssa. Kasvien mikrobiologista kontaminaatiota voidaan ehkäistä hyvällä työhygienialla, eli huolehtimalla käsihygieniasta ja oikeasta suojavaatetuksesta. Myös työskentelyä sairaana tulisi välttää. (Kasvis- ja marjateollisuus 2006; Hygieniaopas 2008, 16). Työntekijöiden perehdyttäminen hygieniaohjeisiin on siis tärkeää, jotta näitä seikkoja noudatetaan.

Myös kasvien tuotantoympäristön hygienia on merkittävä tekijä kasvien mikrobiologisen laadun turvaamisessa. Puhtaalla ympäristöllä, astioilla ja välineillä vähenne-

tään mikrobien mahdollisuutta päästä tuotteisiin. (Hygieniaopas 2008, 16). Kasvisten suojaaminen eläinten välityksellä tarttuvilta taudeilta on haastavaa, sillä varsinkin lintujen lentoa sadon päällä ja mahdollista ulostesaastumista on vaikea välttää.

Kasteluveden aiheuttamat riskit pyritään pitämään hallinnassa riittävän usein tapahtuvalla kasteluveden tutkimisella. Alkutuotantoasetus velvoittaa tutkimaan vain tietyt mikrobit ja näin ollen paljon jää myös tutkimatta, vaikka kasteluvesi todettaisiin kelpolliseksi. Kasteluveden välityksellä leviäviä mikrobeja on paljon, joten niiden aiheuttamat vaarat, varsinkin jos tuotteita kastellaan lähellä sadonkorjuuta, voivat olla merkittäviä. Kuluttaja voi vähentää mahdollista mikrobiologista riskiä huuhtomalla kasvikset ennen käyttöä sekä kuorimalla juurekset. Tuotteiden oikea säilytyslämpötila ehkäisee tuotteissa olevien mikrobien lisääntymistä. (Evira 2010r).

4.4 Kasvisten kemialliset riskit

Erilaisia kemiallisia terveysvaaroja kasviksissa aiheuttavat mm. raskasmetallit, ympäristömyrkyt, homemyrkyt, torjunta-ainejäämät sekä kasvien luontaiset haitalliset aineet. Kemiallisia riskejä aiheutuu myös, mikäli tuotannossa käytetään elintarvikkeille soveltumatonta pakkaus- tai säilytysmateriaalia tai puhdistusainetta. Todennäköisempiä kasvisten välityksellä saatavia kemiallisia altistajia ovat torjunta-ainejäämät, raskasmetallit ja nitraatti. Näitä riskejä voidaan hallita hyvillä viljelykäytännöillä. (Valtioneuvoston selonteko elintarviketurvallisuudesta 2010, 13.)

4.4.1 Raskasmetallit

Hiilen, turpeen, raskaan polttoöljyn sekä yhdyskunta- ja teollisuusjätteiden polton yhteydessä vapautuu metalleja kuten elohopeaa, lyijyä, nikkeliä, sinkkiä, kromia ja kadmiumia. Ilman kautta raskasmetallit päätyvät laskeumina maaperään, vesistöihin ja maalla viljeltäviin kasveihin. Sitä kautta ne kulkeutuvat edelleen ravinnon mukana eläimiin ja ihmisiin ja aiheuttavat elimistöön kertyessään terveydellisiä haittoja. Koska raskasmetallit eivät hajoa, ne voivat olla biologisessa kiertokulussa ikuisesti. Raskasmetalleista elintarviketurvallisuuksena pidetään lyijyä, kadmiumia ja elohopeaa. Kasvisten osalta riski muodostuu ensisijaisesti kadmiumista, sillä elohopeaa saadaan lähinnä kaloista ja sisäelimestä ja lyijyn käyttöä on Suomessa rajoitettu tehokkaasti

lyijyttömien polttoaineiden myötä. Lyijy voi kuitenkin kulkeutua pitkiäkin matkoja ilmapurtojen mukana. Se myös sitoutuu tehokkaasti humukseen eikä liiku maaperässä herkästi, joten lyijyä joutuu eliöihin pieniä määriä. Lyijy aiheuttaa kasvuhäiriöitä ja elimistön puolustusjärjestelmän heikkenemistä sekä vaikuttaa keskushermostoon. Lyijyn käytön vähenemisen myötä myös elintarvikkeiden lyijypitoisuuksien valvontaa on vähennetty. Suuripinta-alaiset kasvikset, kuten persilja ja salaattit voivat kuitenkin kerätä saastuneesta ilmasta korkeitakin lyijypitoisuuksia. (Evira 2009c, 16–19.)

Kadmium on raskasmetalleista ainoa, joka kertyy maaperästä merkittävässä määrin juurien kautta kasveihin. Merkittävimmän lähteen maaperään muodostaa lannoitevalmisteiden kadmium, joka on peräisin lähinnä fosforilannoitteista. Myös ilmakehän laskeuma, sivutuotekalkit, lietteet ja lanta lisäävät maaperän kadmiumpitoisuutta. Suomella on ollut poikkeuslupa kieltää sellaisten lannoitteiden markkinointi ja käyttö, joiden kadmiumpitoisuus ylittää 50 mg/kg fosforia. Suomessa tuotetut fosfaattilannoitteet sisältävät hyvin vähän kadmiumia. Myös jätevesilietteiden käyttöä peltoviljelyssä on nykyään tiukasti rajoitettu. (Valtioneuvoston selonteko elintarviketurvallisuudesta 2010, 14.) Ihmisillä kadmium vaikuttaa lähinnä munuaisten toimintaan. Elintarvikkeista saatavasta kadmiumista noin kolmasosa tulee kasviksista. Suomessa kadmiumin määrää valvotaan säännöllisesti eläinperäisten tuotteiden osalta valtakunnallisen vierasainevalvontaohjelman puitteissa. Valvontaa tulisi kuitenkin laajentaa kaikkiin niihin elintarvikkeisiin, joita kulutetaan paljon ja joista saanti on suurinta, kuten vilja, peruna, pellavansiemenet sekä merenelävät ja kala. (Evira 2009c, 12–15).

4.4.2 Torjunta-aineet

Torjunta-aineita ovat kasvinsuojeluaineet ja muut torjunta-aineet, kuten hyönteisten ja tuhoeläinten torjunta-aineet. Kaikista käytetyistä torjunta-aineista suurin osa, 70–80 %:a on rikkakasvien torjunta-aineita. Suomessa käytetään kasvinsuojeluaineita melko vähän, noin 0,7 kg/ha/vuosi. Kasvinsuojeluaineiden vähäinen käyttö johtuu mm. kylmästä talvesta, kestävien lajikkeiden käytöstä, viljelykierron harjoittamisesta ja viljelytekniikan valitsemisesta kasvupaikan mukaan. Toisaalta pohjoisissa olosuhteissa aineet hajoavat hitaammin kuin lämpimimmissä ja voivat helpommin kertyä maahan toistuvan käytön seurauksena. (Valtioneuvoston selonteko elintarviketurvallisuudesta 2010, 15.)

Koska torjunta-aineiden käyttöön joudutaan turvautumaan kasvintuotannossa, on myös mahdollista, että elintarvikkeista löytyy niiden jäämiä. Hedelmät, marjat ja vihannekset ovat elintarvikkeita, joissa on suurin todennäköisyys torjunta-ainejäämien esiintymiseen (Valtioneuvoston selonteko elintarviketurvallisuudesta 2010, 15).

Tärkeimmät Suomessa käytettävät hyönteismyrkyt (insektisidit) ovat organofosfaatteja, karbamaatteja ja pyretroideja. Nämä aineet hajoavat nopeasti luonnossa ja elimistössä eivätkä siten aiheuta merkittävää riskiä ravinnossa, vaan riskit ovat lähinnä työterveysriskejä. Rikkakasvien torjunta-aineet (herbisidit) aiheuttavat vain merkityksettömiä jäämiä elintarvikkeisiin sääntöjen mukaan käytettynä. Kasvien sienitautien torjunta-aineiden (fungisidien) mahdollisten jäämien kannalta olennaisia tuotteita ovat ulkomailta tuodut hedelmät sekä kotimaiset omenat ja mansikat, jotka voidaan käsitellä lähellä sadonkorjuuta. Aineiden jäämäkontrollien avulla voidaan aineiden esiintyvyyttä tarkkailla ja pyrkiä pitämään altistuminen mahdollisimman pienenä. (Valtioneuvoston selonteko elintarviketurvallisuudesta 2010, 16.)

Suomessa tuotettujen elintarvikkeiden jäämäpitoisuudet ovat olleet hyvin alhaisia. 91 %:a torjunta-aineiden saannista tuleekin tuontielintarvikkeista, erityisesti omenoista, päärynöistä, rukiista, viinirypäleistä ja appelsiineista. Pääosa tuontituotteista aiheutuvasta saannista tulee hedelmillä sadonkorjuun jälkeisessä käsittelyssä käytetyistä aineista ja kasvunsääteistä. Kotimaisista tuotteista aiheutuva saanti tulee pääasiassa viljoista (kasvunsäädä) ja mansikoista (sienitautien torjunta-aineita). (Valtioneuvoston selonteko elintarviketurvallisuudesta 2010, 15.)

Torjunta-ainejäämäpitoisuuksia valvotaan säännöllisesti sekä kasviperäisistä että eläimistä saatavista elintarvikkeista. Aineiden esiintymistä elintarvikkeissa ja niiden määräystenmukaisuutta valvotaan vuosittaisella kansallisella kasvinsuojeluainejäämien valvontaohjelmalla. Valvontaohjelman mukaisesti kunnalliset elintarvikeviranomaiset ottavat näytteet Eviran ohjeiden mukaisesti sadonkorjuun jälkeen tai varastointivaiheen aikana ja näytteet analysoidaan Eviran toimesta. (Evira 2009c, 148.)

Vuonna 2007 tutkituista hedelmänäytteistä kolme neljäsosaa ja vihanneksista noin puolet sisälsi yhden tai useamman aineen jäämiä. Hedelmistä ja vihanneksista löydettiin yhteensä 135 eri aineen jäämiä. Erityisesti maahantuoduissa hedelmissä oli yleis-

sesti pakkausasemilla käytettävien kasvitautien torjunta-aineiden jäämiä. Kasvinsuojeluaineiden jäämiä esiintyy harvoin määräysten vastaisesti, ja niitä valvotaan jatkuvasti. Vuosittain tutkituista maahantuoduista elintarvikkeista 4-6 %:a on sisältänyt sallitun enimmäismäärän (Maximum Residue Level, MRL) ylittäviä arvoja. Enimmäismäärät (MRL-arvot) on vahvistettu eri kasvinsuojeluaineiden jäämille yhteisesti koko Euroopan yhteismarkkina-alueella. Kasvinsuojeluainevalmisteet hyväksytään kuitenkin edelleen kansallisesti ja hyväksyntä edellyttää, että käytetyille tehoaineille löytyy EU:ssa hyväksytty MRL. Mikäli kyseisen tehoaineen jäämälle ei ole asetettu hyväksyttävää enimmäismäärää, tulee se ensin arvioida EU:ssa ja vasta sen jälkeen valmiste voidaan hyväksyä kansallisesti. Luonnonmukaisessa tuotannossa sen sijaan kasvinsuojeluaineiden käyttö on kielletty lukuun ottamatta joitain kemiallisia ja teollisesti valmistettuja biologisia valmisteita.(Evira 2009c, 145; Evira 2010s.)

Vuonna 2008 tutkittiin yhteensä 1560 kasvisperäistä näytettä, joista 249 oli kotimaisia. Näistä näytteistä 544 ei löytynyt lainkaan jäämiä, 902 löytyi kasvinsuojeluaineiden jäämiä, mutta ne jäivät alle MRL-arvojen. Jäämän määrä ylitti sallitun MRL-arvon 114 näytteessä. Kotimaisista, yhteensä 286 näytteestä, jotka olivat kasviksia, viljaa ja prosessoituja tuotteita, torjunta-ainejäämiä sisälsi 37 %:a, MRL-arvon ylittäviä oli 0,7 %:a. (Evira 2009d, 17, 3.) Saatavissa ei ole tietoa, josta selviäisi pelkästään kotimaisten kasvien torjunta-ainejäämien analysointitulokset.

Torjunta-aineiden saannin kannalta tilanne Suomessa on hyvä, sillä niiden käyttöä on maataloudessa rajoitettu ja kasvinsuojeluun saa käyttää vain hyväksytyjä, Eviran kasvinsuojeluainerekisterissä olevia valmisteita. Torjunta-aineiden käytöstä, hyväksymisestä, rekisteröimisestä ja valvonnasta säädetään torjunta-ainelaisissa (327/1969). Lainsäädännön tarkoituksena on varmistaa, että markkinoilla olevat ja käytettävät torjunta-aineet ovat tehokkaita ja käyttötarkoitukseensa sopivia, eivätkä ne aiheuta kohtuutonta haittaa terveydelle tai ympäristölle. Torjunta-aineita koskevat lisäksi kemikaalilaki (744/1989) ja siihen liittyvät säännökset, jotka sisältävät määräyksiä mm. vaaralliseksi luokitellun torjunta-aineen valmistuksesta, varastoinnista, säilyttämisestä, myynnistä ja merkinnöistä. Laki vaarallisten aineiden kuljettamisesta (719/1994) koskee myös torjunta-aineita. Torjunta-ainejäämistä elintarvikkeissa säädetään elintarvikelain (361/1995) nojalla annetuissa kauppa- ja teollisuusministeriön säädöksissä, eläimistä saatavien elintarvikkeiden elintarvikehygieniasta annetun lain (1195/1996) nojalla ja

eläinten lääkitsemisestä annetussa laissa (617/1997). (Maa- ja metsätalousministeriö 2003, 21.)

Viljelijät voivat minimoida torjunta-ainejäämien esiintymistä kasviksissa tarpeeseen tulevalla, oikea-aikaisella ja -määräisellä torjunta-aineiden käytöllä. Käytössä tulee noudattaa annettuja annosteluohjeita sekä varoajoja. Torjunta-aineiden käyttöä pyritään vähentämään ja visiona on, että niihin turvaututaan vain silloin, kun muut keinot ovat tehottomia. Viljelykierrolla, -hygienialla ja -tekniikalla voidaan ehkäistä niin kasvitautien kuin tuholaisienkin leviämistä. (Maa- ja metsätalousministeriö 2003, 35.) Torjunta-aineiden käytön tarpeellisuuden ja oikea-aikaisuuden arvioinnissa voidaan käyttää apuna mm. integroitua torjuntaa.

Integroitu torjunta eli Integrated Pest Management (IPM) on kasvinsuojelua, jossa yhdistellään erilaisia torjuntamenetelmiä harkitulla tavalla. Suunnitelmallisuus ja ennakointi ovat integroidun torjunnan perusta. Tilalla laaditaan vuosittain kasvinsuojelusuunnitelma ja sen toteutuminen sekä poikkeamat ja niiden syyt kirjataan, jonka perusteella suunnitelmaan tehdään tarvittavat muutokset seuraavaa vuotta varten. IPM pohjautuu kasvintuhoojia tarkkailuun ja sen avulla voidaan tehdä päätökset torjunnasta oikealla hetkellä. Tarkkailussa käytetään liima- ja feromoniansoja, houkutus- ja indikaattorikasveja sekä kasvustotarkkailua. Tuholaiset ja niiden vooitukset on osattava tunnistaa tarkkailun onnistumisen varmistamiseksi. (Vänninen.)

Tarkkailu mahdollistaa kynnsarvojen käytön, joiden perusteella viljelijä voi päättää, missä vaiheessa torjuntaan kannattaa ryhtyä. Kynnsarvojen ideana on estää tuholaisen määrän nouseminen yli taloudellisen tuhon kynnyksen. Torjunta olisi aloitettava ennen kuin taloudellisen tuhon kynnyks ylittyy. Varsinaisessa torjunnassa yhdistellään useimmiten kemiallista ja biologista torjuntaa. Muita suoran torjunnan menetelmiä ovat mekaaniset, fysikaaliset ja eräät viljelykselliset menetelmät sekä semiokemikaalit eli hajuaaineet (mm. hyönteisten sukupuoliferomonit), jotka vaikuttavat kasvintuhoojien käyttäytymiseen. Lentävien tuholaisien massapyydystys liima-ansoilla on mekaanista torjuntaa. Fysikaalisina torjuntamenetelminä tuholaisien hävittämiseksi kasvihuoneesta voidaan käyttää viljelytaukojen aikana pakkasta ja korkeita lämpötiloja. (Vänninen.)

Torjunta-aineiden vaikutukset ihmisiin ovat vaihtelevia ja ne riippuvat käytetyn torjunta-aineen tehoaineesta. Tehoaineille on laskettu ADI (Acceptable Daily Intake)-arvot, jotka ilmoittavat aineen päivittäisen hyväksyttävän saannin. ADI-arvot perustuvat eläinkokeisiin. Osalle tehoaineista on ilmoitettu myös ARfD (Acute Reference Dose) -arvo, joka tarkoittaa akuutin altistumisen viiteannosta. ARfD on arvio tehoaineen määrästä, jolle ihmiset voivat altistua lyhyen ajanjakson kuluessa (24 tuntia tai vähemmän), ilman että heille aiheutuu elinaikanaan havaittavissa olevaa terveysriskiä. Tutkimusten mukaan torjunta-aineiden määrät elintarvikkeissa ovat olleet pieniä ja altistuminen niille on pysynyt vähäisenä. Kuluttajien torjunta-aineiden saanti on korkeintaan prosentteja hyväksytystä päiväsaannista, mutta esimerkiksi kasvihuoneiden työntekijöillä tilanne voi olla ongelmallisempi. Myös kasvissyöjillä torjunta-aineiden saanti voi nousta normaalia korkeammaksi. Torjunta-aineiden saantia voidaan vähentää pesemällä ja kuorimalla kasvikset ja hedelmät. Pitkälle jalostetuissa elintarvikkeissa kasvinsuojeluaineiden jäämiä ei juuri esiinny, sillä tuotteiden kuorimisessa ja kuumennusprosesseissa jäämät yleensä poistuvat tai hajoavat. Jäämiä kuitenkin esiintyy esimerkiksi perunavalmisteissa, teessä, kuivatuissa yrteissä ja kylmäpuristetuissa öljyissä. (Evira 2009c, 145–147.)

4.4.3 Nitraatti

Nitraatin saannin merkittävin lähde ovat vihannekset. Runsaasti nitraatteja sisältäviä kasviksia ovat mm. lanttu, nauris, punajuuri, pinaatti, nokkonen, kiinankaali ja salaattit. Pinaatille, tuoreelle salaatille, jäävuorisalaatille ja lastenruuille on EU:ssa asetettu nitraattipitoisuuden enimmäismäärät. Jäsenmaiden tulee valvoa pitoisuuksia ja raportoida ne vuosittain komissiolle. Nitraatin enimmäispitoisuudet vihanneksissa vahvistetaan vuodenaikojen mukaan, sillä nitraatin kerääntymiseen vaikuttavat erilaiset viljelyolosuhteet, tuotantotavat ja kulutuskäytännöt. Sallitut nitraattipitoisuudet löytyvät komission asetuksesta (EY N:o 1881/2006). Esimerkiksi salaatille nitraatin raja-arvot ovat talvella (1.10.–31.3.) kasvihuoneessa 4500 mg/kg ja avomaalla 4000 mg/kg ja kesällä (1.4.–30.9.) kasvihuoneessa 3500 mg/kg ja avomaalla 2500 mg/kg. Jäävuorisalaatissa on vähemmän nitraattia kuin muissa salaateissa, niinpä sen vastaavat raja-arvot ovatkin kasvihuonesalaatille 2500 mg/kg ja avomaan salaatille 2000 mg/kg. (Evira 2009c, 77–80.)

Useat eri tekijät vaikuttavat nitraatin kertymiseen kasviksiin. Eri kasvilajien ja -lajikkeiden nitraattipitoisuuksissa saattaa olla suuriakin eroja, sillä kasvien perintötekijät vaikuttavat nitraatin kertymiseen. Valon määrä vähentää nitraattipitoisuuksia, joten kesällä pitoisuudet ovat yleensä alhaisemmat kuin syksyllä ja toisaalta taas aurinkoisena kesänä pienemmät kuin pilvisinä. Nitraatti on vesiliukoinen yhdiste, joten kuiva kasvukausi lisää kasvien nitraattipitoisuuksia. (Pessala & Suojala 1995.) Lisäksi nitraattipitoisuuteen vaikuttaa myös kasvin ikä, eli kasvin nuorimmissa lehdistä on vähemmän nitraattia kuin vanhemmissa (EFSA Journal 2008, 13). Vaikutuksensa on myös typpilannoituksella, sillä mitä enemmän typpeä annetaan, sitä enemmän sitä löytyy kasviksista. Elimistössä nitraatti muuttuu nitriitiksi, nitriitti taas muuttuu syöpävaaralliseksi nitrosoamiiniksi. Runsaasti saatuna nitraatti muuttaa veren hemoglobiinia sellaiseen muotoon, joka ei pysty kuljettamaan happea soluille. Kasvien sisältämä C-vitamiini voi jarruttaa nitraatin pelkistymistä nitriitiksi. (Evira 2009c, 79.)

Evira tutkitutti nitraatteja vuonna 2008 yhteensä 20 näytteestä, joista 6 kpl oli lastenruokia, 4 kpl tuorepinaattinäytteitä sekä 10 kpl tuoresalaatteja. Kaikki tutkitut näytteet olivat määräystenmukaisia. Evirassa on käynnistynyt riskinarviointihanke, jossa arvioidaan suomalaisten lasten ja aikuisten altistumista nitraatille ja nitriitille sekä luontaisista lähteistä että lisäainekäytöstä. Tutkimuksen tulokset julkaistaan hankkeen loppuraportissa vuonna 2011. (Evira 2009e.)

Viljelijän keinot nitraatin vähentämiseksi kasviksissa ovat lähinnä lannoituksen optimointi ja oikeat lajikevalinnat. Kuluttaja puolestaan voi vähentää nitraatin saantia huuhtelemalla, keittämällä ja kuorimalla kasvikset. (Evira 2009c.)

4.5 Kasvien fyysiset riskit

Fyysisiä riskejä kasviksilla ovat esim. tuotteiden sekaan joutuneet vierasesineet tai eläimet. Vierasesineitä, kuten muovin- tai lasinpalasia, joutuu elintarvikkeisiin satunnaisesti ja niistä aiheutuu vuosittain joitakin takaisinveitoja (Valtioneuvoston selonteko elintarviketurvallisuudesta 2010). Lasinsirut ovat terveydellisiltä vaikutuksiltaan vakavin fyysinen riskitekijä, muista aiheutuu lähinnä yrityksen imagoa alentavia vaikutuksia, joskin ne voivat myös aiheuttaa mikrobiologista kontaminaatiota kasviksiin.

Vierasesineet ovat yleensä peräisin joko tuotantotiloista ja -välineistä tai työntekijöistä. Kasvisten kohdalla nämä vierasesineet voivat olla esim. pellolta sadon mukaan tulevia kiviä, pölyä tai multaa. Sadonkorjuussa tai pakkaamisessa tuotteiden sekaan voi joutua vierasesineitä pakkaamosta tai työntekijästä. Työntekijästä peräisin olevia vierasesineitä ovat mm. korut, hiukset, laastarit tai purukumi. Pakkaamon laitteista voi irrota osia tai pakkausmateriaalin paloja voi joutua tuotteiden sekaan. Sadon sekaan voi joutua myös eläimiä tai niiden jätöksiä tuotannon eri vaiheissa. (Kasvis- ja marjateollisuus 2006.)

Hyvät viljely- ja tuotantotavat takaavat lähtökohdat kasvisten fysikaalisen turvallisuuden perustaksi. Vierasesineiden pääsyä elintarvikkeisiin voidaan estää pitämällä työympäristö puhtaana ja laitteet kunnossa, noudattamalla hygieenisiä työtapoja sekä estämällä tuhoeläinten pääsy elintarvikehuoneistoon. Työntekijöiden perehdyttämisessä on muistettava korostaa myös tuoteturvallisuuden huomioimista eri tavoin.

4.6 Kasvisten kasteluvesi

Kasvikset vaativat kastelua varsinkin kuivina kesinä. Kasteluvesi on merkittävässä asemassa kasvisten turvallisuuden suhteen, siksi kasteluveden täytyy täyttää sille asetetut vaatimukset. Alkutuotantoasetuksen (134/2006) mukaan kasteluvesi tulee tutkia, kun kastellaan sellaisenaan syötäviä kasvien osia ja vesi päätyy syötävään osaan, esim. sadetuskastelu suoraan salaatile tai marjoille. Kasteluun saa käyttää vain sellaista vettä, josta on tutkittu vähintään *Escherichia coli* ja suolistoperäiset enterokokit sekä arvioitu aistinvarainen väri ja haju sekä, kun on kysymys luonnon pintavesistä, syanobakteerien esiintyminen. Tutkimuksia ei vaadita, jos kastelu tapahtuu alta-kasteluna, jolloin vesi ei ole kosketuksissa syötäviin osiin, tai jos kastelu tapahtuu sadetuksena vain kukintoaikana esim. hallantorjuntaan.

Tutkimukset on tehtävä vähintään kolmen vuoden välein sellaisesta näytteestä, joka edustaa kasteluun käytettävää vettä. Näytteet on tutkittava hyväksytyssä omavalvontalaboratoriossa, viranomaisnäytteitä tutkimaan hyväksytyssä laboratoriossa tai kansallisessa vertailulaboratoriossa. Jos vedessä todetaan *Escherichia coli* -bakteereita yli 300 pmy/100 ml, suolistoperäisiä enterokokkeja yli 200 pmy/100 ml, poikkeavaa väriä tai

hajua tai syanobakteerien massaesiintymä, toimijan on ryhdyttävä toimenpiteisiin veden laadun parantamiseksi. (Alkutuotantoasetus 134/2006.)

4.6.1 Kasteluveden laatu

Suomessa pintavesien mikrobiologista laatua on tutkittu mm. vuosina 2000–2001 Lounais-Suomessa. Tutkimuksessa tutkittiin 30 joen ja järven veden laatua eri vuodenaikoina viitenä eri kertana yhteensä 139 näytteestä. Vesistä tutkittiin suolistopatogeeniä (kampylobakteerit, *Giardia*, *Cryptosporidium* ja norovirukset) sekä indikaattorimikrobeja (*E.coli*). Tutkitut patogeenit voivat aiheuttaa jo pieninäkin pitoisuuksina sairauden. Pintavesissä 41 %:ssa oli ainakin yksi tutkittu patogeeni. Erityisesti kampylobakteerin ja giardian tutkimus osoitti, että niitä oli enemmän puhtaammissa pintavesissä kuin likaisemmissa. (Hörman ym. 2004.)

Etelä-Savossa vihannestilojen kasteluvettä ovat tutkineet mm. Jääskeläinen vuonna 2006 ja Soininen vuonna 2008. Jääskeläisen (2007) tutkimuksessa otettiin näytteitä viideltä vihannestilalta kesän 2006 aikana. Näytteistä tutkittiin enterokokit, koliformiset bakteerit sekä *E.coli*. Tulosten vertailuarvoina käytettiin alkutuotantoasetuksen (134/2006) raja-arvoja. Näytteitä myös arvioitiin aistinvaraisesti (väri ja haju), havainnoitiin sinilevien mahdollinen esiintyminen sekä määritettiin klostridit. Vesinäytteiden tuloksia verrattiin myös salaattinäytteisiin tutkien mikrobien mahdollista korrelaointia.

Jääskeläisen (2007, 66–89) tutkimuksessa muutamissa näytteissä oli runsaasti koliformisia bakteereja, mutta *E.colia* oli kuitenkin alle raja-arvon. Sen sijaan klostridien määrä näytteissä oli runsas varsinkin kesäkuun lopulla. Klostrideille ei ole annettu raja-arvoa alkutuotantoasetuksessa. Asetuksen antamat raja-arvot enterokokeille ja *E.colille* eivät ylittyneet, mutta monissa näytteissä oli havaittavissa poikkeavaa hajua ja väriä. Selvää yhteyttä vesi- ja salaattinäytteiden analyysituloksissa ei tutkimuksessa voitu osoittaa. Tutkimus kuitenkin todistaa, että vedenlaatu kastelulähteissä vaihtelee melko paljon eri ajankohtina ja on myös riippuvainen säästä ja näin ollen edustavan vesinäytteen otto on vaikeaa.

Soininen (2009) otti kasteluvesinäytteitä kesä-elokuussa 2008 Etelä-Savossa yhteensä 40 kappaletta. Näytteistä analysoitiin koliformiset bakteerit, *Escherichia coli* -bakteerit, pH, väriluku ja sähkönjohtavuus. *E.coli* -bakteerien vertailuarvona käytettiin alkutuotantoasetuksen raja-arvoa, väriluvun raja-arvona Suomen ympäristökeskuksen määrittämiä pintavesien vedenlaatuluokituksen luokkarajoja. Sähkönjohtavuutta ja pH:ta verrattiin talousvedelle annettuihin raja-arvoihin. Talousveden pH:lle annettu raja-arvo on 6,5–9,5 ja sähkönjohtavuudelle 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Talousvesiasetus 461/2000).

Soinisen (2009) tutkimuksessa näytteiden *E.coli*, pH ja sähkönjohtavuus olivat käytettyjen ohjeistusten vaatimusten mukaisia. Näytteistä neljä oli väriluvultaan välttäviä. Tämän tutkimuksen mukaan kasteluveden laatu tutkimukseen osallistuneilla vihanneviljelytiloilla täytti sille asetut vaatimukset lukuun ottamatta muutamaa väriltään poikkeavaa näytettä.

Myös Pohjois-Savossa Heikkinen (2007) tutki marjatilojen kasteluvesien laatua opinäytetyötä varten. Kasteluvesinäytteitä otettiin 12 marjanviljelytilalta yhteensä 20 kpl. Näytteistä tutkittiin alkutuotantoasetuksen vaatimat parametrit sekä lisäksi *Clostridium perfringens*, kampylobakteerit, listeria ja salmonella. Kahdesta vesinäytteestä löytyi kampylobakteeria ja kuudessa näytteessä oli *Clostridium perfringens* -bakteereja. *Escherichia coli* -bakteereja löytyi kolmesta näytteestä pieniä määriä. Suolistoperäisiä enterokokkeja löytyi yhdeksästä näytteestä. Kaikki vesinäytteet täyttivät kuitenkin alkutuotantoasetuksen mukaiset kasteluvedelle asetetut vaatimukset.

4.6.2 Kasteluveden vaikutukset

Viljelysten kasteluun käytetään yleisesti pintavettä ja veden laadulla on suuri merkitys myös tuotteiden laatuun. Pintaveden laatuun vaikuttavat mm. vesistön luontainen ominaispiirre, hajakuormitus, veden virtaavuus ja säätila. Jokiveden laatu voi vaihdella jopa päivittäin, riippuen siitä, mitä joen yläjuoksulla on. Veden laatu vaihtelee myös vuodenaikojen mukaan, keväällä ja syksyllä laatu voi heiketä sulamisvesien ja valumavesien vuoksi ja kesällä levät saattavat heikentää paikallisesti pintaveden käyttökelpoisuutta. Pintavedet saastuvat herkästi, sillä niillä ei ole suojaa saasteita vastaan, toisin kuin pohjavesillä.

Pintavesien mikrobiologinen laatu vaihtelee suuresti ja jos kasteluun käytetään mikrobiologiselta laadultaan huonoa vettä, kasvikset kontaminoituvat vedestä. Kastelueden kasviksille aiheuttamat riskit ovat lähinnä mikrobiologisia ja niitä on tarkemmin kuvattu edellä kappaleessa 4.2. Mikrobiologisia riskejä kasteluvesiin aiheuttavat mm. jätevesien tai eläinten ulosteiden pääsy pintavesiin. Jääskeläisen (2007, 89–101) tutkimuksessa ei voitu kuitenkaan osoittaa selvää yhteyttä vesi- ja salaattinäytteiden analyysituloksissa, eli vaikka kasteluedestä löytyi runsaasti bakteereja, niitä ei ollut salateissa paljoa ja päinvastoin. Toki vesinäytteiden oton ja salaattien kastelun välillä oli kulunut aikaakin, joten kasteluvesi ei välttämättä ollut samanlaista kuin näytteeksi otettu vesi. Kastelueden aiheuttamia mikrobiologisia riskejä voidaan vähentää parantamalla veden mikrobiologista laatua ja käyttämällä vain laadultaan hyvää vettä. Jos kastelueden laatua ei voida taata, on mietittävä myös vaihtoehtoisia kastelumenetelmiä, joissa vesi ei päädy suoraan syötävään osaan tai kasvien huuhtelua sadonkorjuun jälkeen. (Steele & Odomeru 2004, 5-6.)

Valumavesien mukana pintavesiin voi kulkeutua myös lannoitteita ja kasvinsuojeluaikaneita ja onnettomuuksien seurauksena pintavesiin voi päästä muitakin kemiallisia yhdisteitä. Yhdisteestä riippuen, ne voivat myös kertyä kasviksiin ja aiheuttaa vaaraa kasvien syöjille. Esim. Suomen ympäristökeskuksen (2005) tekemän selvityksen mukaan vuonna 2005 kuudelta alueelta otetuissa vesinäytteissä havaittiin pieniä määriä jäämiä 24 aineesta, joista suurin osa oli rikkakasvien torjunta-aineita. Torjunta-aineiden ja lannoitteiden käyttöä on kuitenkin rajoitettu tai jopa kielletty vesivarojen kannalta tärkeillä alueilla.

Kastelueden ominaisuudet vaikuttavat kasviksiin ja riskit siirtyvät myös kuluttajalle, varsinkin jos kastelu tapahtuu lähellä sadonkorjuuta. Alkutuotantoasetuksen (134/2006) säätämä vesinäytteiden tutkimusväli on kastelueden laadun toteamiseksi melko pitkä eivätkä vaaditut analyysit ole tarpeeksi kattavia verrattaessa niitä mahdollisiin riskeihin. Toisaalta määritettävät parametrit ja niiden analysointiväli perustuvat riskinarviointiin ja olisi kohtuutonta vaatia viljelijää tutkituttamaan kasteluvetensä aina ennen käyttöä. Viljelijän olisi kuitenkin hyvä tehdä kastevedestä aistinvarainen arviointi aina ennen kastelua.

5 KASVISTEN TURVALLISUUTEEN VAIKUTTAVA LAINSÄÄDÄNTÖ JA OHJEISTUKSET

Kasvinviljelyä säädelään lakien, asetusten, direktiivien ja erilaisten ohjeistusten avulla. Seuraavassa esitellään tärkeimpiä kasvien turvallisuuteen vaikuttavia alkutuotannon ohjeistuksia. Lisäksi käsitellään ympäristötukiehtoja, jotka koskevat tukeen sitoutuneita viljelijöitä ja vaikuttavat osaltaan kasvien kemiallisten riskien hallintaan.

5.1 Alkutuotanto vai elintarvikehuoneisto

Alkutuotannon ja elintarvikehuoneiston raja on monelle vaikeasti hahmotettavissa. Eviran ohjeessa (Evira 2010t) on pyritty selventämään alkutuotannon ja elintarvikehuoneiston eroavuutta. Alkutuotantoa näin ollen ovat viljely, sadonkorjuu ja varastointi alkutuotantopaikan yhteydessä sekä tuotteiden pesu, puhdistus tai muu kauppakunnostus. Lisäksi alkutuotantoon luetaan tuotteiden käsittely kun tuotteen luonnetta ei muuteta, pakkaaminen kuljetusta varten esim. kuljetuslaatikoihin ja kuljetus alkutuotantopaikalta vähittäismyyntiin. Elintarvikehuoneistotoimintaa puolestaan ovat pakkaaminen kuluttajapakkauksiin, sisältäen myös pakkaamisen pellolla tai kasvihuoneessa, jolloin edellytetään toiminnan ilmoittamista tai hyväksymistä. Käsittelyt, jotka muuttavat tuotteen luonnetta, kuten pilkkominen, kuivaaminen, kuoriminen, raastaminen ja ryöpääminen sekä alkutuotannon tuotteiden myynti alkutuotantopaikalta suoraan kuluttajalle, eli suoramyynä ovat myös elintarvikehuoneistotoimintaa. Elintarvikehuoneistosta on joko ilmoitettava tai se on hyväksyttävä kunnan valvontaviranomaisella riippuen harjoitettavasta toiminnasta, sen laajuudesta ja toiminnan luonteesta.

5.2 Alkutuotantoasetus

Alkutuotantoasetuksen (134/2006) mukaisesti alkutuotantoa ovat vihannesten, marjojen ja hedelmien sekä viljan ja sienten viljely. Alkutuotantoon liittyviä toimintoja ovat mm. tuotteiden varastointi tai kuljetus alkutuotantopaikalla, kuljetus pois alkutuotantopaikalta, alkutuotannon tuotteiden puhdistus, pesu, lajittelu ja muu kauppakunnostus

tai käsittely alkutuotantopaikalla edellyttäen, että tämä ei merkittävästi muuta niiden luonnetta. Alkutuotantoon liittyviä toimintoja ovat myös pakkaaminen kuljetusta varten esimerkiksi laatikoihin tai säkkeihin, jotka on tarkoitus toimittaa irtomyyntiin esimerkiksi vähittäismyymälöihin tai torille, teollisuuteen, edelleen jatkojalostettavaksi tai muualle pakattavaksi. Toimijan on huolehdittava siitä, että alkutuotantopaikka, siellä tapahtuva toiminta ja tuotetut elintarvikkeet täyttävät lainsäädännön vaatimukset eikä elintarvikkeiden turvallisuus vaarannu. (Evira 2006).

Jokaisesta alkutuotantopaikasta on ilmoitettavan kunnan valvontaviranomaiselle. Tämä vaatimus ei kuitenkaan koske luonnontuotteiden keräilyä eikä luonnonvaraisen riistan metsästystä. Alkutuotannon toimijan on tehtävä myös omavalvonnan kirjallinen kuvaus, jossa kerrotaan alkutuotantopaikalla käytettävät keskeiset menettelyt omavalvonnan toteuttamiseksi. Omavalvontakuvaus sisältää siis kuvauksen mm. tilojen, laitteiden ja välineiden puhtaanpidosta sekä tuotteiden puhtauden tarkkailusta, eläinten tai jätteiden aiheuttaman saastumisen ehkäisystä sekä työntekijöiden perehdyttämisestä. (Alkutuotantoasetus 134/2006.)

Alkutuotantoasetuksessa (134/2006) on säädetty alkutuotannon hygienian vaatimuksista kasviksia tuottaville tiloille viljelystä, kasteluvedestä sekä kasvien käsittelystä ennen tilalta pois kuljettamista. Se sisältää myös kirjanpito vaatimuksen. Kasvinviljelynosalta se tarkoittaa, että elintarviketurvallisuuteen vaikuttavien kasvitautien ja -tuholaisten esiintyvyys, kasvinsuojeluaineiden ja biosidien käyttö sekä vesi- ja elintarvikenäytteiden otto ja analyysien tulokset tulee kirjata ja niitä on säilytettävä vähintään kaksi vuotta.

Kasvien ja sienten elintarvikkeeksi tarkoitettujen, sellaisenaan syötävien osien suoraan kasteluun saa käyttää vain sellaista vettä, josta on tutkittu vähintään *Escherichia coli* ja suolistoperäiset enterokokit sekä arvioitu aistinvaraisesti väri ja haju sekä, kun on kysymys luonnon pintavesistä, syanobakteerien esiintyminen. Tutkimukset on tehtävä vähintään kolmen vuoden välein ja tutkimustuloksia tulee säilyttää 10 vuotta. (Alkutuotantoasetus 134/2006.)

5.3 Elintarvikelaki ja yleinen elintarvikeasetus

Elintarvikelain (23/2006) mukaan alkutuotantopaikkojen tulee olla sellaisia, että elintarvikkeiden turvallisuus ei vaarannu. Elintarvikkeiden ja alkutuotantopaikkojen täytyy myös muutoin täyttää elintarvikemääräyksissä asetetut vaatimukset. Alkutuotantopaikoista tulee tehdä ilmoitus kunnan valvontaviranomaiselle, mutta omavalvontasuunnitelmaa ei niiltä edellytetä. (Elintarvikelaki 23/2006.)

Elintarvikelaki (23/2006) koskee koko elintarvikeketjua alkutuotannosta kuluttajalle. Se sisältää elintarvikkeita, niistä annettavia tietoja ja elintarvikehuoneistoja sekä alkutuotantopaikkoja koskevat perusvaatimukset, elintarvikealan toimijoita koskevia velvoitteita sekä viranomaisvalvontaa koskevia säännöksiä. Lain tarkoituksena on varmistaa elintarvikkeiden turvallisuus ja muu elintarvikemääräysten mukainen laatu sekä elintarvikkeista annettavien tietojen määräysten mukaisuus. Laki pyrkii suojaamaan kuluttajaa elintarvikemääräysten vastaisten elintarvikkeiden aiheuttamilta terveysvaaroilta sekä taloudellisilta tappioilta. Sen tarkoituksena on varmistaa elintarvikkeiden jäljitettävyys, turvata korkealaatuinen elintarvikevalvonta ja osaltaan parantaa elintarvikealan toimijoiden toimintaedellytyksiä.

Yleinen elintarvikeasetus, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 178/2002 sisältää elintarvikkeita ja rehuja koskevat yleiset, koko tuotantoketjua koskevat määritelmät ja periaatteet, jotka muodostavat pohjan elintarviketurvallisuutta koskeville toimenpiteille Euroopan yhteisötasolla ja jäsenvaltioissa. Asetus edellyttää mm. elintarvikkeilta jäljitettävyyttä kaikissa käsittelyvaiheissa. Jäljitettävyys tarkoittaa sitä, että tiedetään mistä raaka-aineet ovat peräisin ja mihin tuotteet on lähetetty. Asetus määrää myös esim. elintarvikkeiden merkintöjen, mainonnan ja esillepanon olevan sellaista, ettei se saa johtaa kuluttajia harhaan.

5.4 Yleinen hygienia-asetus

Alkutuotannon elintarvikehygieniaa koskevia vaatimuksia annetaan yleisen elintarvikehygienia-asetuksen ((EY) N:o 852/2004) liitteessä I. Siinä todetaan kasvituotteiden osalta että toimijan on huolehdittava tuotteiden turvallisuudesta tarpeen mukaan mm. tilojen, laitteiden ja välineiden puhtaanpidolla, turvaamalla oikeat tuotanto- ja varas-

tointiolosuhteet, varmistamalla työntekijöiden terveydentila, estämällä eläinten tai jätteen aiheuttama saastuminen, ottamalla huomioon ihmisen terveydelle merkitykselliset näytteiden analyysitulokset sekä käyttämällä kasvinsuojeluaineita ja biosideja lainsäädännössä vaaditun mukaisesti. Lisäksi kasvisalan toimijoiden on pidettävä kirjaa kasvinsuojeluaineiden ja biosidien käytöstä, tuotteiden turvallisuuteen mahdollisesti vaikuttavien tuhoeläinten tai tautien esiintymisestä sekä otettujen näytteiden analyysien tuloksista.

5.5 Ympäristötukiehdot

Maatalouden ympäristötuen tavoitteena on maatalous- ja puutarhatuotannon harjoittaminen niin, että tuotanto kuormittaa ympäristöä nykyistä vähemmän. Tuki pyrkii siten turvaamaan luonnon monimuotoisuutta ja kulttuurimaisemien säilymistä sekä tuotannon harjoittamisen edellytyksiä hyvinä myös pitkällä aikavälillä. Ympäristötuki jakautuu perus- ja lisätoimenpiteisiin sekä erityistukisopimuksiin. Viljelijä, joka anoo toiminnalleen ympäristötukea, sitoutuu noudattamaan tuen ehtoja tuotannossaan. Maatalouden ympäristötukeen sitoudutaan vähintään viideksi vuodeksi kerrallaan. (Maaseutuvirasto 2010.)

Kaikille pakollisia perustoimenpiteitä ovat viljelyn ympäristönsuojelun suunnittelu ja seuranta, kasvipeitteinen kesanto, peltokasvien tarkennettu lannoitus ja kasvinsuojelu, suojakaistat ja pientareet sekä luonnon monimuotoisuuden ja maiseman ylläpito. Puutarhatiloilla tehtäviä toimenpiteitä voivat siten olla mm. viljavuustutkimukset, viljelyn ympäristösuunnittelu, suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito sekä luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen. Lisätoimenpiteitä viljelijä pystyy valitsemaan vaihtelevan määrän (0-4 kpl) tukialueesta ja tilan tuotantosuunnasta riippuen. Puutarhatiloille lisätoimenpiteet eivät ole pakollisia. Valittavia lisätoimenpiteitä ovat esim. peltojen kasvukunnon parantaminen ja vähennetty lannoitus. Erityistukisopimuksia voidaan tehdä mm. kosteikon tai laskeutusaltaan perustamisesta ja hoidosta, valumavesien käsittelystä, luonnonmukaisesta viljelystä ja pohjavesialueiden viljelystä. (Maaseutuvirasto 2010.)

Kaikkien ympäristötukeen sitoutuvien viljelijöiden on myös noudatettava lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden käyttöä koskevia vähimmäisvaatimuksia ilman korvaus-

ta. Lannoituksen vähimmäisvaatimuksina on mm. fosforin ja typen seuranta. Kasvinsuojeluun liittyen jokaisen kasvinsuojelutöitä tekevän on käytävä joka viides vuosi kasvinsuojelukoulutus, samoin tilan on myös testautettava kasvinsuojeluruiskut. (Maaseutuvirasto 2010.)

6 PUUTARHATUOTANNON LAATUJÄRJESTELMÄT JA -OHJEISTUKSET

Laatujärjestelmiä ja -ohjeistuksia voidaan käyttää apuna yrityksen tuotannon, toiminnan tai johtamisen tehostamiseen myös kasvinviljely-yrityksissä. Mahdollisia Suomessa puutarhatuotannossa käytettäviä ohjeistuksia ovat esim. Laatutarha ja GlobalGAP. Myös ISO 9000-, ISO 14000-, ISO 22000- ja OHSAS 18000-standardisarjat soveltuvat useille toimialoille ja näin ollen myös puutarhayrityksiin käytettäväksi yrityksen toiminnan laadukkuuden tukemiseen.

6.1 Yleistä laatujärjestelmistä ja -ohjeistuksista

Sorsan (2010, 75) mukaan sertifiointijärjestelmät voidaan jakaa ryhmiin, joista ensimmäinen asettaa kriteerit vain menettelytavoille, kuten ISO- ja EMAS-ympäristönhallintajärjestelmät. Näissä laatujärjestelmissä korostetaan hallintajärjestelmän käytössä oloa ja käytäntöjen jatkuvaa seuraamista ja parantamista. Ympäristöjärjestelmät alkoivat yleistyä 1990-luvun alkupuolella ja esimerkiksi ISO 14000 -standardi on jo niin laajalle levinnyt ja käyttöön otettu, että se toimii jo oikeastaan alalle pääsyn edellytyksenä. Yleistäen voidaan sanoa, että menettelytapajärjestelmät pyrkivät täyttämään sidosryhmien ja yhteiskunnan vaatimukset.

Toisen ryhmän muodostavat järjestelmät, joissa asetetaan tietyt määrälliset ja laadulliset kriteerit myös yrityksen varsinaiselle toiminnalle. Nämä laatujärjestelmät keskittyvät lähinnä tyydyttämään asiakkaiden tarpeita ja niitä voidaan kutsua myös suoritusstandardeiksi. Elintarvikealalla tällaisia alkutuotantoon kohdistuvia itsesääteilyjärjestelmiä ovat mm. kansainväliset GlobalGAP, Utz Certified, Rainforest Alliance ja Fair Trade (Sorsa 2010, 61). Myös suomalainen Laatutarhaohjeisto lukeutuu tähän ryhmään.

6.2 Laatujärjestelmien ja -ohjeistusten soveltuvuus puutarhatuotantoon

Laatujärjestelmistä ja -ohjeistuksista monikin soveltuu puutarhayrityksissä käytettäväksi, mutta niissä on havaittavissa selviä eroja. Toiset järjestelmistä huomioivat selvästi yhden vain osa-alueen, kuten ympäristön tai työturvallisuuden, mutta ovat sovellettavissa useille eri toimialoille ja erikokoisiin yrityksiin. Toiset taas ovat selvästi suunnattu yhdelle toimialalle, mutta huomioivat tuotannon toimenpiteet ja niiden vaikutukset kokonaisvaltaisesti.

Alkutuotannon laatutyön keskeisimmät tavoitteet ovat tilan toiminnan ja tuotteiden laadun parantaminen, tuotannon tehostaminen ja kustannusten minimointi, yrittäjien osaamisen lisääminen sekä tuotannon ympäristövaikutusten huomioiminen (Laatutyö elintarvikeketjussa 2010, 29). Koska puutarhatuotannossa tuotteiden laadun parantaminen on yrityksen toiminnan laadun keskeinen mittari, on järkevää, että käytönotettava laatujärjestelmä tai -ohjeistus pyrkii tukemaan tätä tavoitetta. Tuotannon tehostaminen vaikuttaa sekä yrityksen henkilöstöresursseihin että kustannusten syntymiseen ja sen optimoinnin avulla yritys voi vaikuttaa talouteensa. Yrittäjien osaamisen lisääminen eri tuotannon alueilla antaa kokonaisvaltaista näkemystä yrityksen tuotannosta ja helpottaa tuotannon eri osa-alueiden yhteensovittamista sekä auttaa yrityksen riskien hallinnassa. Osaltaan osaamisen lisääntyminen auttaa myös arvioimaan tuotannon ympäristövaikutuksia sekä hallitsemaan ja minimoimaan niitä ja näin synnyttämään positiivisen mielikuvan yrityksen ympäristöpolitiikasta.

Laatujärjestelmien tarkoituksena ei ole taata tuotteen laatua, vaan todentaa tuotantotavan taso. ISO- ja OHSAS-standardeissa keskitytään lähinnä yrityksen toiminnan laatu- ja hallintajärjestelmien luomiseen, ylläpitämiseen ja jatkuvaan kehittämiseen. Osaltaan ne todistavat hallitun yritystoiminnan myös puutarhatuotannossa, mutta eivät huomioi toimintaa kokonaisvaltaisesti. GlobalGAP vastaavasti on kehitetty juuri alkutuotantoa silmälläpitäen ja järjestelmä huomioi niin tuotteiden turvallisuuden, työntekijöiden työolosuhteet kuin ympäristönäkökohdatkin ja korostaa muistiinpanojen tekoa juuri näillä osa-alueilla. Kotimainen LaatuTutkimus on luotu GlobalGAP-standardin pohjalta Suomen olosuhteet huomioiden. Se käsittelee samoja aihealueita, mutta siihen on otettu mukaan myös Suomen lainsäädännön vaatimuksia.

Kokonaisvaltaista laatutyötä tukemaan tarvitaan laaja-alaista toiminnan säätelyjärjestelmää. Yksittäisiä tuotannon hallintajärjestelmiä, kuten ISO-standardeja, yhdistelemällä yritys saa kattavan laatuohjeistuksen. Standardit on yleensä luotu siten, että ne täydentävät toisiaan, eikä päällekkäisyyksiä juuri esiinny. Usean eri standardin ylläpito on kuitenkin aikaa vievää ja hankalaakin, joten valmiiksi yhteen sovitettu, kaikki alkutuotannon osa-alueet huomioon ottava laatuohjeistus lienee monelle paras ratkaisu. Laatujärjestelmistä ja -ohjeistuksista puutarhatuotantoon siten soveltuvimmat ovat mielestäni GlobalGAP ja Laatutarhaohjeisto ja siksi kerron niistä seuraavaksi myös tarkemmin. ISO- ja OHSAS-standardeista työni sisältää vain yleiskuvauksen, sillä ne ovat laajasti käytössä eri toimialoilla ja niistä on myös hyvin tietoa saatavilla.

Pääpiirteittäin GlobalGAP ja Laatutarhaohjeisto sisältävät samantyyppisiä vaatimuksia. GlobalGAPin vaatimuksia on Laatutarhassa kuitenkin yhdistelty ja toisaalta taas ohjeistoon on lisätty Suomen lainsäädännön vaatimuksia. GlobalGAP vaikuttaa olevan tarkempi ja useamman pienenkin yksityiskohdan huomioiva järjestelmä. Toisaalta on huomioitava, että Laatutarhan vaatimuksissa saattaa yhdessä kohtaa olla monta GlobalGAPin vaatimusta. Yritysten tulee täyttää 65 pakollista ja 10 suositelluista vaatimuksista Laatutarhaohjeistoa noudatettaessa. GlobalGAPissa vaatimuksista on pakollisia noin 50, valinnaisesti pakollisia 100–110 ja n. 30 suositusta. Määrät vaihtelevat yrityksestä riippuen, sillä jokaista vaatimusta ei aina yritykseen sovelleta. Pakolliset vaatimukset yrityksen tulee siis täyttää aina, valinnaisesti pakollisista vaatimuksista tulee täyttyä vähintään 95 %:a, eli lukumääräisesti 95–105. Suosituksille ei ole annettu vähimmäisrajaa. Suurimmat erot järjestelmien välillä mielestäni syntyvät siinä, että GlobalGAPissa edellytetään, että vaatimusten täytyminen tulee osoittaa yleensä dokumentoinnilla, Laatutarhassa tätä vaatimusta ei aina ole. Lisäksi GlobalGAPin auditointi on vuosittainen, Laatutarhan taas tapahtuu viiden vuoden välein. (GlobalGAP, Laatutarhaohjeisto 2007.)

6.3 GlobalGAP

GlobalGAP on sarja kansainvälisesti tunnustettuja maatalouden standardeja, jotka osoittavat hyvät maatalouden tuotantotavat (Good Agriculture Practise, GAP). Standardi sisältää viljelyprosessiin sisältyvien sääntöjen lisäksi myös jäljitettävyyteen, kir-

janpitoon, tuotantohygieniaan, kasvinsuojeluun, työntekijöiden terveyteen, turvallisuuteen ja hyvinvointiin sekä ympäristönsuojeluun liittyviä vaatimuksia.

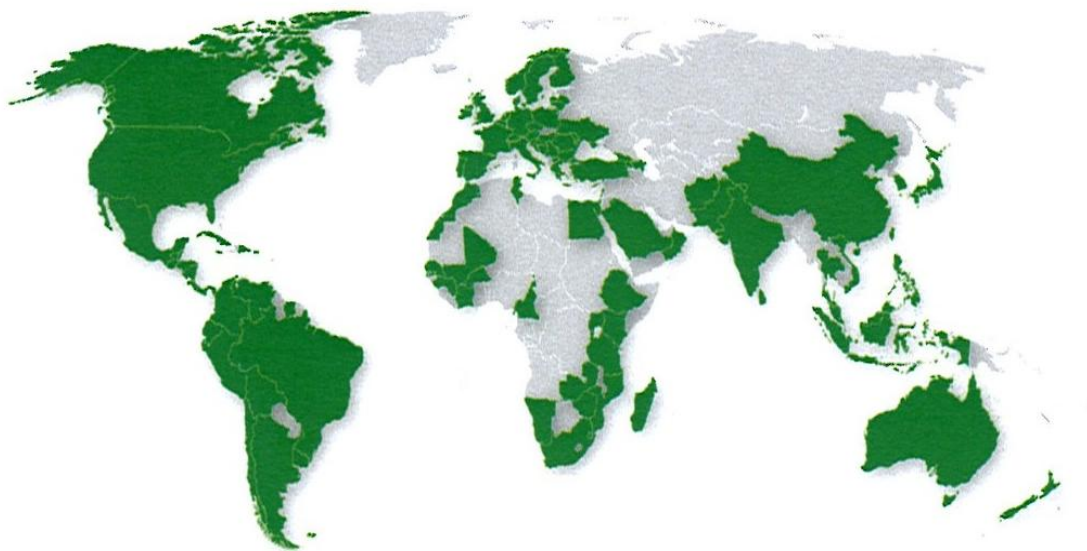
6.3.1 Yleistä GlobalGAPista

GlobalGAP sai alkunsa EUREPGAP-nimisenä 13 eurooppalaisen Euro-Retailer Produce Working Group (EUREP) -ryhmään kuuluvan jälleenmyyjän toimesta vuonna 1997. Järjestelmä laajennettiin maailmanlaajuiseksi vuonna 2007 ja samalla nimi muutettiin GlobalGAPiksi. Järjestelmä on yksityinen, elintarviketeollisuuden omistama. Organisaation jäsenyys on avoin kaikille elintarvikkeiden jälleenmyyjille, valmistajille ja toimittajille, jotka sitoutuvat organisaation toimintaohjeisiin. (GlobalGAP a.)

Järjestelmässä tavarantoimittajat sitoutuvat ruoan laadun ja turvallisuuden ylläpitämiseen, ympäristökuormituksen minimointiin, kemikaalien käytön vähentämiseen, luonnonvarojen käytön tehostamiseen ja vastuulliseen suhtautumiseen työntekijöiden terveyteen ja turvallisuuteen. Kuluttajille ja vähittäiskauppiaille GlobalGAP-sertifikaatti on vakuutus siitä, että sertifiointin vaatimusten mukaan tuotettu elintarvike saavuttaa hyväksyttävän turvallisuus- ja laatutason ja että se on tuotettu ympäristöä säästäen, työntekijöiden turvallisuutta, terveyttä ja hyvinvointia sekä ympäristöä kunnioittaen ja niin, että myös eläinten hyvinvointi on otettu huomioon. (GlobalGAP b.) Standardin kolme keskeisintä osa-aluetta ovatkin elintarviketurvallisuus, ympäristövaikutukset sekä työntekijöiden terveys, turvallisuus ja oikeudet (Sorsa 2010, 77).

GlobalGAP on kokonaisvaltainen laatujärjestelmä, joka takaa sertifioidujen maatilojen tuottavan ruokaa turvallisesti ja kestävästi. Se luo vaatimuksille minimitason, mutta ei poista tasoeroja eri maiden välillä, sillä maan lakisääteinen taso voi olla standardin vaatimusta korkeampi. Järjestelmä alkoi kasvintuotannon tarpeista, mutta laajentuu jatkuvasti myös uusille aloille. Järjestelmän sääntöjä täsmennetään neljän vuoden välein. Tilat, jotka eivät voi tai halua sitoutua uusiin sääntöihin, voivat erota järjestelmästä. (Ruokatieto 2010.)

Tällä hetkellä laatustandardi on käytössä yli 100000 tilalla yli 100 maassa ympäri maailman. Maat, joissa sertifioituja yrityksiä sijaitsee, on tarkemmin nähtävissä kuvassa 3. (GlobalGAP 2011.)



KUVA 3. Valtiot, joissa on GlobalGAP-sertifioituja yrityksiä (GlobalGAP 2011)

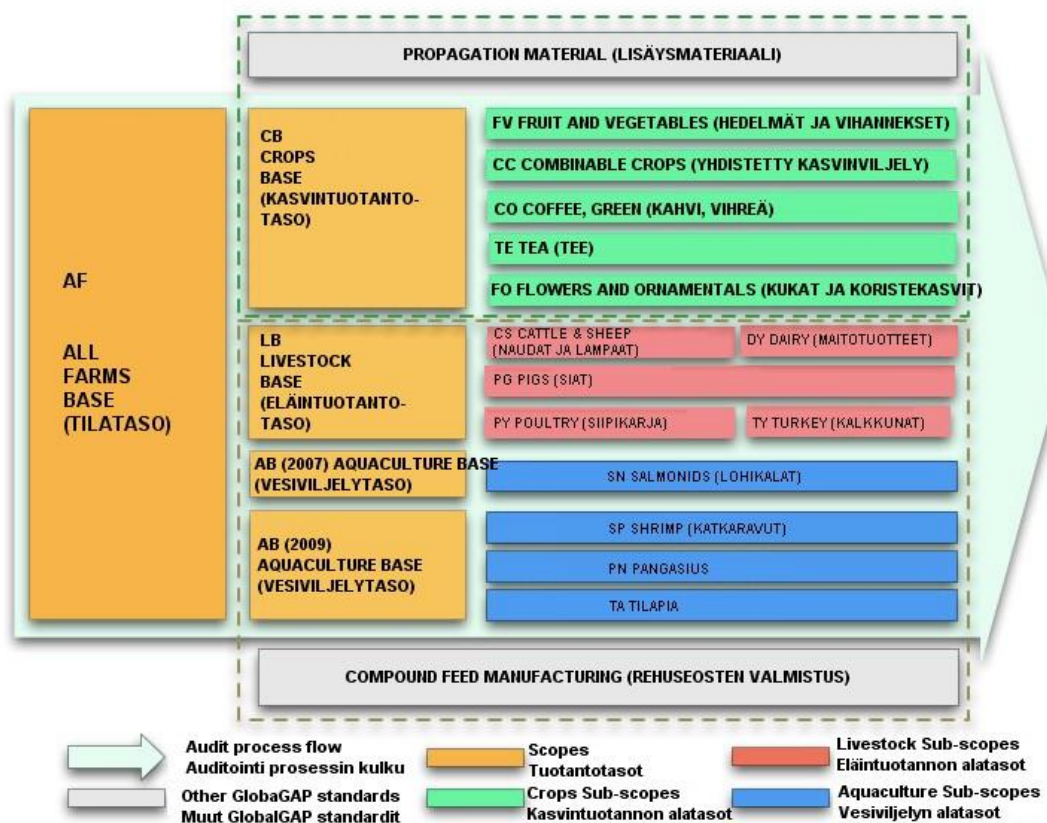
GlobalGAP-sertifikaattia vaaditaan jo monissa maissa tuontielintarvikkeilta. Suomesakin kauppaa vaatii sitä ulkomaisilta elintarvikkeilta ja kaupan merkeissä käytettäviltä tuontiraaka-aineilta. Myös kotimaisten elintarvikkeiden osalta on pohdittu sertifiointin käyttöönottoa. GlobalGAPin käyttöönotto Suomessa edellyttää elintarvikeketjun kaikkien osapuolten, eli alkutuotannon, elintarviketeollisuuden, kaupan ja neuvontajärjestöjen järjestelmällistä yhteistyötä ja yhdenmukaisia välineitä toteutuakseen luotettavasti (Anttila 2010, 14).

6.3.2 GlobalGAP-laatu järjestelmän kuvaus

GlobalGAP-standardi pyrkii edistämään yrityksen toiminnan tehokkuutta ja kilpailukykyä. Sen avulla yritys voi osoittaa asiakkailleen, kuten vähittäiskaupat, välittäjät ja maahantuojat, että tuotteet on tuotettu hyvien tuotantotapojen mukaisesti. Standardi mahdollistaa yrityksen tuotteiden pääsyn kansainvälisille markkinoille ja lisää myös kuluttajien luottamusta. (GlobalGAP b.)

GlobalGAP-standardi koostuu eri osa-alueille suunnatuista kokonaisuuksista, joita ovat kaikille yhteinen tilataso (All Farms Base, AF), tuotantosuunnan mukainen taso sekä tuotantosuunnan alakohtainen taso. Tuotantosuunnan mukaisia tasoja ovat kasvu tuotantotason (Crops Base, CB) lisäksi eläintuotantotaso (Livestock Base, LB) ja vesiviljelytaso (Aquaculture Base, AB). Standardin alakohtaisia tasoja ovat esim. he-

hedelmät ja vihannekset (Fruit and Vegetables, FV), maitotuotteet (Dairy, DY) ja katkaravut (Shrimp, SP). (GlobalGAP c.) Valmistauduttaessa hedelmät ja vihannekset -osion mukaiseen auditointiin on siis otettava huomioon kolme tasoa: tilataso, kasvin- tuotantotaso ja kasvin- tuotannon alakohtainen, hedelmät ja vihannekset -alataso. Standardin sisältämät tasot suomennoksineen on tarkemmin nähtävissä kuvassa 4. Kuvassa on nähtävissä myös muita GlobalGAP-standardeja, kuten esim. ”lisäsmateriaali”, jota ei tätä sertifiointia tavoitellessa tarvitse erikseen huomioida.



KUVA 4. GlobalGAP-järjestelmän sisältämät tasot (GlobalGAP c)

Järjestelmässä asetetaan yritykselle kolmen tasoisia vaatimuksia. Vaatimukset ovat joko pakollisia (Major must), valinnaisesti pakollisia (Minor must) tai suosituksia (Recommendation). Vaatimukset kaikille yhteisestä tilatasosta kasvin- tuotantotason kautta hedelmät ja vihannekset -alakohtaiseen tasoon asti on esitetty tarkemmin itsearviointilomakkeessa liitteessä 2. Eri tuotantosuuntien mukaiset standardit on saatavilla GlobalGAPin internet-sivustolla ja sieltä on löydettävissä myös tukimateriaalia vaatimusten täyttämiseen. (GlobalGAP c.)

Tällä hetkellä GlobalGAP-järjestelmässä ovat voimassa sekä versio 3 että versio 4. Uuden version 4 voimassaolo alkoi maaliskuun 2011 alusta ja se on ainoana voimassa yrityksille vuoden 2012 alusta. Vanha versio 3 on siis vielä voimassa vuoden 2011 loppuun. (Hofmans & Heinj 2010.)

Suurimmat muutokset versioiden välillä koskevat mm. standardin eheyttä ja tehokkuutta, tuotteiden mikrobiologista turvallisuutta, eri varantojen (esim. kasteluvesi) hallintaa, sadon turvaamisen välineitä ja integroitua tuholaisten hallintaa. Neljännen version tavoitteena on pitää huolta siitä, että kolmannessa versiossa olleet vaatimukset pysyvät ajankohtaisina ja relevantteina. Uudessa versiossa on pyritty yksinkertaistamaan tarkastelupisteitä ja poistamaan niiden päällekkäisiä vaatimuksia. Uuden version tarkoituksena on myös harmonisoida, tulkita ja toteuttaa vaatimuksia sekä National Technical Working Groups että CIPRO vaatimusten kanssa. (Hofmans & Heinj 2010.)

Standardin kolmannessa versiossa mikrobiologiseen turvallisuuteen vaikuttavia asioita käsitellään kokonaisvaltaisesti. Koska maailmalla esiintyy yhä enemmän ruoan välityksellä leviäviä tauteja, on standardin uudessa versiossa tarkennettu siihen vaikuttavia tekijöitä. Näitä tekijöitä ovat mm. työntekijöiden henkilökohtainen hygienia ja tuotantoympäristön hygienia, perehdyttäminen oikeisiin työtapoihin sekä kasteluveden laadukkuus. (Hofmans & Heinj 2010.) Mikrobiologisen turvallisuuden takaaminen perustuu tilan riskinarviointiin, arvioinnin avuksi on myös tehty uutta ohjeistusta (Piirainen 2011).

Luonnonvarojen kestävä käytön huomioimiseksi luodut vaatimukset olivat eri tarkastelupisteiden alla standardin versiossa kolme, eikä niitä ole uudemmassakaan versiossa toistaiseksi koottu yhteen. Vaatimukset käsittelevät mm. jätehuoltoa ja saastumista, ympäristön- ja luonnonsuojelua, maan hoitoa sekä kastelua ja lannoitusta. Vaatimuksia on kuitenkin pyritty vertamaan ja yhdenmukaistamaan muiden standardien, kuten Rainforest Alliance, kanssa. (Hofmans & Heinj 2010.)

Tuotteen laadun turvaamisessa torjunta-ainejäämätestauksella on tärkeä rooli. Uudessa versiossa testaus perustuu tilakohtaiseen riskianalyysiin. Analyysin teon avuksi on tehty oheismateriaalia, jonka avulla voidaan tunnistaa tärkeimmät seikat, jotka vaikuttavat jäämärajojen ylityksien esiintymiseen. Lisäksi on annettu uusia ohjeita siitä,

kuinka torjunta-aineita käytetään, kuinka näytteitä otetaan ja mitä mahdollisia korjauksia toimenpiteitä viljelijä itse voi tehdä. (Hofmans & Heinj 2010.)

Integroitu tuholaisten hallinta (IPM) auttaa osaltaan torjunta-ainejäämien hallinnassa ja se on myös saanut näkyvämmän roolin standardin uudessa versiossa. IPM-vaatimusten noudattamisen avuksi on myös tehty yksityiskohtaisia ohjeistuksia, joita on löydettävissä GlobalGAPin internet-sivustolta. (Bol 2010.)

Kokonaan uutena asiana mukaan on tullut ohjeistukset sertifiointin merkitsemisestä tuotteisiin sekä sertifioidujen tuotteiden erillään pito sertifioiduista. Tämä liittyy osaltaan tuotteiden jäljitettävyyteen, mutta vaatimuksia esitetään myös mm. GlobalGAP-numeron ja -logon käyttöohjeistuksen noudattamisesta. (Hofmans & Heinj 2010.)

6.3.3 GlobalGAPin tasojen sisältö hedelmät ja vihannekset -osiossa

GlobalGAP-standardin sisältö ja vaatimukset hedelmät ja vihannekset -osion mukaista sertifiointia tavoiteltaessa esitetään tarkemmin liitteessä 2. Koska vaatimukset on jaoteltu useaan tasoon, olen ryhmitellyt standardin tasojen sisällöt ja sen aiheuttamat toimenpiteet kokonaisuuksiksi, jotta standardista olisi helpompi saada kokonaiskuva.

Tilatasolla vaatimukset kohdistuvat tilan kirjanpitoon ja itsearviointiin, tilan historiaan, työntekijöiden terveyteen, turvallisuuteen ja hyvinvointiin, ympäristön- ja luonnonsuojeluun sekä tuotteiden jäljitettävyyteen ja tuotereklamaatioiden käsittelyyn. Vaatimusten toteuttamiseen tarvitaan lähinnä kirjanpitoa ja dokumentointia, riskien arviointia, suunnitelmien ja ohjeistusten laadintaa sekä koulutuksia. (GlobalGAP c.)

Kasvintuotantotasolla vaatimukset kohdistuvat tuotteiden jäljitettävyyteen, lisäysmateriaaliin, tuotantopaikan historiaan, lannoituksiin, kasteluun, kasvinsuojeluun sekä integroituun tuholaisten hallintaan. Vaikka osa alueista käsitellään jo tilatason vaatimuksissa, kasvintuotantotasolla vaatimukset ovat tilatason yleisvaatimusta kohdennettuja. Pääpaino tässä osuudessa onkin selvästi viljelytoimenpiteissä ja niiden toteutuminen todistetaan lähinnä muistiinpanojen avulla. (GlobalGAP c.)

Hedelmät ja vihannekset -alakohtaisen tason pääpaino on sadonkorjuussa ja tuotteen käsittelyssä. Siinä kiinnitetään huomiota erityisesti tuotteiden käsittelyhygieniaan ja tuoteturvallisuuteen. Vaatimusten toteutuminen vaatii ensisijaisesti riskien arviointia, koulutuksia ja ohjeistuksia. (GlobalGAP c.)

6.3.4 GlobalGAPin vaatimat toimenpiteet

GlobalGAPin vaatimukset koskevat useita eri tuotannon alueita. Vaatimukset olen jakanut eri ryhmiin niiden toteuttamisen mukaisesti. Seuravissa luvuissa kerrotaan vaatimusten sisällöstä.

6.3.4.1 Dokumentointi

Tilan kirjanpidosta saadaan tietoa tilan toiminnoista. Laatujärjestelmän vaatimuksena on, että kaikkia vaadittuja muistiinpanoja säilytetään vähintään kahden vuoden ajan ja että ne ovat saatavilla auditoinnissa. Ensimmäisessä auditoinnissa tilan kirjanpitoa ja dokumentteja tarkastellaan kolmen kuukautta auditointiajankohdasta taaksepäin. Tilalla tulee tehdä muistiinpanoja myös itsearviointista, siinä mahdollisesta todetuista puutteista ja niiden korjaamisesta. Kasvintuotannon osalta muistiinpanojen tulisi alkaa kylvöistä ja istutuksista. Jo kylvövaiheessa on siementen laadukkuus huomioitava ja siemenerät kirjattava muistiin. Kylvömenetelmät, -määrät ja -päivämäärät on kirjattava muistiin ja myös mahdolliset tuholais- tai tautihavainnot ja niiden torjunnat on merkittävä. Myös istutuksista kirjataan menetelmät, määrät ja päiväykset muistiin. Viljelymuistiinpanoihin tulee kirjata myös tehdyt lannoitukset, kastelut ja kasvinsuojelutoimenpiteet. (GlobalGAP c.)

Tilalla kirjataan myös sadonkorjuupäivät olosuhteineen sekä tuotteista ja niihin vaikuttavista tekijöistä tehdyt analyysit. Analyysien tulokset on säilytettävä saatavilla vaaditun ajan. Tuotteiden laadunhallinta on myös oltava dokumentoitu. Lisäksi tilalla on oltava mahdollisten tuoterekламаatioiden ja takaisinvetojen dokumentaatio. (GlobalGAP c.)

6.3.4.2 Riskien arviointi

Riskien arvioinnilla tarkoitetaan niiden seikkojen huolellista tarkastelua, jotka voivat aiheuttaa haittaa tuotteille, ympäristölle tai työntekijöille. Riskien arviointi sisältää vaarojen ja niiden mahdollisen kohteen tunnistamisen, riskien suuruuden arvioinnin ja mahdollisista varotoimenpiteistä päättämisen sekä niiden kirjaamisen. Siihen sisältyy myös havainnointien kirjaaminen ja niiden pohjalta tehtyjen uusien toimenpiteiden ja mahdollisten päivitysten tekeminen (kuva 5). (Piirainen 2011.)



KUVA 5. Riskinarvioinnin vaiheet (Piirainen 2011)

Riskien arviointia edellytetään mm. tilan uusista tuotantopaikoista, kasteluedestä, turvallisista työoloista sekä hygienia- ja tuoteturvallisuudesta. Uusien tuotantopaikkojen osalta riskinarvioinnin tulisi kattaa ainakin maan aiempi käyttö, maanperän kunto ja kastelueden laatu ja riittävyys, mutta jokainen riskinarviointi tulee tehdä yksilöidysti kohteen ominaisuudet huomioiden. (GlobalGAP c.) Työntekijöiden turvallisuus- ja terveystarkastuksiin voidaan käyttää valmiita ohjelmia tai lomakkeita, kuten Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen laatimia suunnittelulomakkeita ja riskien tarkistuslistoja tai samat työkalut sisältävää Työturvallisuuskeskuksen RiskiArviointitietokonesovellusta.

Hygienia- ja tuoteturvallisuusriskien kartoittamisessa huomioidaan kattavasti kaikki tuotteeseen ympäristöstä tai työntekijöistä mahdollisesti aiheutuvat riskit. Osaltaan

tuotteen turvallisuuteen vaikuttaa myös kasteluvesi, jonka riskinarvioinnissa sen turvallisuutta pohditaan ja määritetään tarvittavat analyysit ja niiden tiheys. Ja kuten aiemmin mainittiin, myös torjunta-aineiden jäämäanalyysien analyysitiheyden osalta ollaan siirtymässä riskinarviointiperusteiseen päätöksentekoon. Riskien arvioinnin perusteella tilalle tehdään tilakohtaisia ohjeistuksia. (GlobalGAP c.)

6.3.4.3 Suunnitelmat ja ohjeistukset

Tilalla tulee olla mm. johtamis- tai hallintasuunnitelma, jossa esitetään toimenpiteet tunnistaa ja minimoida kaikki tilan riskit. Erilaisia suunnitelmia edellytetään myös luonnonsuojelusta ja jätehuollosta sekä työntekijöiden turvallisuudesta, terveydestä ja hyvinvoinnista. (GlobalGAP c.)

Ohjeistuksia tehdään tilan eri toiminnoista sekä riskien arvioinnin että suunnitelmiin kirjattujen toimintojen pohjalta. Tilalla täytyy esimerkiksi olla ohjeistus tuotteiden takaisinvedosta ja ohjeistusta on myös testattava. Ohjeistukset on saatettava tilan työntekijöiden tietoon, mutta esimerkiksi hätä- ja hygieniaohjeet on oltava myös vierailijoiden nähtävillä. Suunnitelmien ja ohjeistusten käyttöön oton todentamiseksi tilalla vaaditaan yleensä kirjauksia ja muistiinpanoja. (GlobalGAP c.)

6.3.4.4 Koulutukset ja pätevyys

Tilan työntekijöiden on osattava toimia tilan sääntöjen ja ohjeistusten mukaan ja työhön perehdytys on tärkeää. Perehdytyksessä käydään läpi kunkin työtehtävän mukaiset osa-alueet ja siihen sisältyy yleensä opastusta esim. hygienia- ja työturvallisuusasioista. Tiettyihin töihin, esim. kasvinsuojeluun, on työntekijän osoitettava pätevyytensä koulutustodistuksella. Tilan toiminnoissa tulisi olla mukana aina vähintään yksi todistetusti ensiapukoulutuksen saanut henkilö. (GlobalGAP c.)

6.3.4.5 Tilat ja laitteet

Tilojen ja laitteiden on sovelluttava käyttötarkoitukseensa. Vaatimuksia esitetään mm. lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden säilytyspaikoista, työntekijöiden turvallisuuteen, terveyteen ja hyvinvointiin sekä tuotehygieniaan vaikuttavista tiloista. Myös ti-

lalla käytettävien laitteiden ja välineiden tulee olla huollettuja ja tarkoituksenmukaisia, eikä niistä saa aiheutua vaaraa työntekijöille tai tuotteille. Laitteiden huolloista ja tilojen siivouksista tulee pitää kirjaa. (GlobalGAP c.)

6.3.5 Toteuttaminen yrityksissä

GlobalGAP-järjestelmään voi liittyä yksittäinen maatila tai osuuskunta. Järjestelmän käyttöönotto yrityksessä vaatii sen omaksumista sekä sen asettamien vaatimusten täyttämistä erilaisten toimenpiteiden avulla. Vaatimusten ymmärtäminen ja yrityksen lähtötilanteen kartoitus on valmistautumisessa tärkeää. Kun tiedetään, mitä vaaditaan ja millä vaatimus täytetään, kyetään myös arvioimaan, täytyvätkö vaatimukset jo yrityksen toiminnassa tai toisaalta millä toimenpiteillä ne saavutetaan. Lähtökohtien arvioimiseen kannattaa panostaa ja tarvittaessa pyytää myös asiantuntevaa apua, jotta voidaan keskittyä olennaiseen ja välttää turhalta työltä.

Piirainen (2010) kuvaa yrityksen GlobalGAP-prosessia seuraavasti (kuva 6). Yrityksen päätettyä liittymisestä mukaan GlobalGAP-järjestelmään tehdään yrityksen lähtötilanteen kartoitus itsearviointilla tai sisäisellä auditoinnilla. Yritysten tuotantoprosessien kuvaaminen helpottaa yritysten toimintojen ja niihin vaikuttavien tekijöiden hahmottamisessa. Prosessien riskien arvioinnit tuottavat yrityskohtaiset ohjeistukset eri tuotantovaiheisiin. Itsearviointilistan vaatimukset osaamisesta, kuten ensiaputaidot ja hygieniaosaaminen, voidaan saavuttaa koulutusten avulla. Kun itsearviointilistan vaatimukset on yrityksessä oletettavasti täytetty, suoritetaan uusi itsearviointi tai sisäinen auditointi. Tämän jälkeen valmistaudutaan varsinaiseen auditointiin sekä tehdään vielä mahdolliset korjaukset ja viimeistelevät toimenpiteet. Auditoinnin jälkeen käydään auditoinnin kanssa palautekeskustelu, tehdään mahdolliset korjaavat toimenpiteet ja ylläpidetään yrityksen toimintaa ja valmiuksia.



KUVA 6. Yrityksen GlobalGAP-prosessi (Piirainen 2010)

Standardin asettamat vaatimukset selviävät itsearviointilistasta, mutta keino siihen, kuinka vaatimus täytetään voi vaihdella. Osa standardin vaatimuksista täyttyy jo maamme lainsäädännön myötä, mutta toimenpiteiden kirjaaminen yrityksissä ei ole välttämättä standardin vaatimalla tasolla. Vaatimusten toteutuminen on kuitenkin pysyttävä myös osoittamaan auditoinnissa. Standardi ei edellytä yritykseltä laatukäsikirjaa, mutta se on hyödyksi tiettyjen vaatimusten osoittamiseen. Koska järjestelmä vaatii

monia eri dokumentteja, on käsikirja käyttökelpoinen myös niiden sijainnin kirjaamiseen. Näin dokumentteja ei tarvitse koota yhteen, vaan ne voivat olla omissa kansioissaan tai tietokoneen tiedostoissa ja käsikirjaan voi merkitä dokumentin säilytyspaikan, josta ne löytyvät.

Itsearviointilista käydään läpi yrityksessä vuosittain ja siihen merkitään havaitut puutteet, jotka pyritään korjaamaan tehokkaasti. Tämän itsearvioinnin tai toisin sanoen sisäisen auditoinnin voi tehdä yrittäjä itse tai hän voi käyttää apuna ulkopuolista neuvoojaa tai ostaa auditointiorganisaatiolta koeauditoinnin. (GlobalGAP c.)

6.3.6 Sertifiointi

GlobalGAP-sertifiointi edellyttää ulkopuolisen tahon tekemää vuosittaista auditointia. Suomessa sertifiointeja tekee tällä hetkellä vain Bureau Veritas Finland, joka on osa suurempaa kansainvälistä organisaatiota. Auditoinnissa käydään läpi sama itsearviointilista, jota yrittäjä itse käyttää valmistautuessaan auditointiin. Auditoinnissa tehdään sekä visuaalisia havaintoja yrityksen toiminnasta että tarkastaa yrityksen dokumentaatiota. Visuaalisin havainnoin tarkastetaan mm. sadonkorjuu, pakkaus- ja tuotantotilat, varastot ja jätehuolto. Sertifiointi ajoitetaan yleensä pääkasvin sadonkorjuun aikaan. Jokaisen uuden sertifioidun kasvin osalta on auditoinnin nähtävä joko kasvin sadonkorjuu- tai pakkausvaihe. Mikäli useamman kasvin osalta nämä vastaavat toisiaan, riittää se yhden kasvin osalta tai tarvittaessa toisista kasveista voidaan lähettää auditoinnille dokumentaatiota kyseisistä tuotantovaiheista. Muistiinpanoja edellytetään kaikista tilan toiminnoista. (Quiros 2010.)

Yrityksen ensimmäinen auditointi on aina perusteellisempi ja siten myös aikaa vievin. Auditoinnin on kuitenkin jokaisella tarkastuskäynnillä saatava vastaukset kaikkiin itsearviointilistan kysymyksiin, joten yrittäjän on valmistauduttava todistamaan listan jokainen vaatimus täytetyksi. (GlobalGAP c.)

Auditoinnin lopuksi auditoinnista kertoo havainnoistaan sekä antaa yrittäjälle myös kirjallisen auditointiraportin. Sertifiointiin toteutumiseksi on yrityksessä täytettävä kaikki Major must (pakollinen) -kohdat sekä 95 %:a yritykseen sovellettavista Minor must -kohdista. Suosituksille (Recommendation) ei ole minimivaatimusta. Mikäli nämä vaa-

timukset eivät täyty auditoinnissa, on yrittäjällä 28 vuorokautta aikaa korjata havaitut puutteet ja toimittaa auditoijalle dokumentaatio korjauksista. Sertifiointi on voimassa vuoden kerrallaan ja sen jatkamiseksi vaaditaan uusi auditointi. (Hukari 2010.)

Sertifioitu yritys saa GlobalGAP-numeron (GGN, GlobalGAP number), jota se voi käyttää tuotteissaan. Koska GlobalGAP on yritysten välinen standardi, GlobalGAP-sanaa, -tuotemerkkiä tai -logoa voidaan käyttää yritysten välisessä viestinnässä ja esimerkiksi tuotteiden kuormalavoissa, mutta se ei saa näkyä kuluttajalle asti. (GlobalGAP c.)

6.3.7 Käyttö Suomessa

Tällä hetkellä Suomessa on kaksi GlobalGAP-sertifioitua tilaa. Tilat on sertifioitu vuoden 2010 syksyllä ja ne sijaitsevat Etelä-Savossa. Tilojen sertifioidut tuotteet ovat jäävuorisalaatti, roomansalaatti, parsakaali, kiinankaali ja keräkaali. Tulevaisuudessa on odotettavissa lisää auditoitavia yrityksiä. Kauppa perustelee standardin tarvetta mm. sillä, että ottamalla se käyttöön, saataisiin yksi yhtenäinen standardi, joka takaisi sekä kotimaisten että tuontielintarvikkeiden tuotannon laadun. Päivittäistavarakauppa ry:n Ilkka Niemisen arvion mukaan Suomessa voisi olla hyvin toimiva GlobalGAP-järjestelmä vuonna 2013, mikäli GlobalGAP pystytään yhdistämään Laatu-tarhaan. (Reku 2010.)

6.4 Laatu-tarha

Laatu-tarha-auditointi on kaikille halukkaille kasvinviljely-yrityksille tarjolla oleva Kotimaisten Kasvisten palvelu. Ohjeiston noudattaminen on edellytys sille, että viljelijä saa käyttää Kotimaiset Kasvikset -laatu-merkkiä, sirkkalehtilippua.

6.4.1 Laatu-tarha-ohjeiston kuvaus

Kotimaisilla Kasviksilla on ollut jo vuodesta 1997 kasvihuoneyrityksille suunnattu Hyvät viljelymenetelmät -ohjeisto. Laajennettu Hyvät tuotantomenetelmät -ohjeistus otettiin käyttöön vuonna 2004. Tästä ohjeistosta päivitettiin Laatu-tarha-ohjeisto, joka

otettiin käyttöön vuonna 2007. Päivityksessä huomioitiin muuttunut lainsäädäntömme. (Rautio 2010a.)

Ohjeiston rakenne ja sisältö noudattelee Euroopassa käytössä ollutta EurepGAP-järjestelmän vaatimuksia suomalaisen tuotannon huomioiden. Ohjeisto on suomalaisen puutarhatuotannon yhteinen ohjeisto, joka tarkoituksena on varmistaa tuotteiden turvallisuus, tuotannon mahdollisimman vähäinen ympäristökuormitus ja työntekijöiden hyvät työolot. Vaatimusten täyttäminen hyödyttää yritystä myös sen oman toiminnan kehittämisessä. Laatutarha-ohjeistoon liittyvien asioiden läpikäynti yrityksessä auttaa myös yrityksen velvoitteiden asianmukaisessa hoidossa. (Laatutarhaohjeisto 2007.)

Laatutarhavaatimukset on kirjattu ohjeistoon yleisellä tasolla, eivätkä ne sisällä tarkkoja toimintaohjeita vaatimusten täyttämiseksi. Ohjeistus kattaa viljelyprosessiin sisältyvien vaatimusten lisäksi myös tuotantohygieniaan, jäljitettävyyteen, kirjanpitoon, työturvallisuuteen ja kasvinsuojeluun liittyviä ohjeita. (Laatutarhaohjeisto 2007.)

Laatutarha-auditointia voi hakea kasvihuone- tai avomaavihanneksia, perunoita, marjoja, hedelmiä, kukkia tai sieniä tuottava tai pakkaava yritys. Yrityksen tulee täyttää Laatutarhaohjeiston vaatimukset. Ohjeisto on saatavilla Kotimaisten Kasvisten internet-sivustolla, samoin sieltä on löydettävissä myös tukimateriaalia vaatimusten täyttämiseen. Toteuttaminen yrityksessä vaatii ohjeistuksen omaksumista sekä sen vaatimusten täyttämistä erilaisten toimenpiteiden avulla. Suurin ponnistus yrityksille on omavalvontakuvauksen laatiminen sekä tarvittavien toimenpiteiden dokumentointi. (Lassheikki ja Murmann 2009.)

Ohjeiston vaatimukset on jaettu kahteen tasoon, pakollisiin ja suosituksiin. Pakolliset kohdat on yrityksen täytettävä aina, suosituskohdat voi yritys itse valita, mutta niistäkin on täytettävä vähintään kymmenen. (Laatutarhaohjeisto 2007.)

6.4.2 Auditointi

Laatutarha-auditointi on luonteeltaan neuvova auditointi. Yritykset auditoidaan säännöllisesti vähintään viiden vuoden välein ja auditointeja tekevät puutarha- tai peruna-

alan neuvojat (Rautio 2010a). Ennen auditointia yrittäjälle lähetetään auditointisuunnitelma, josta selviää, mitä dokumentteja auditoija toivoo yrittäjän ottavan esille tiläkäyntiä varten, sekä auditointikysymykset. Auditoinnissa aikaa vievät erityisesti erilaisten dokumenttien tarkastaminen ja haastattelu. Varsinkin omavalvontakuvauksen läpikäynti vie aikaa, mutta se antaa vastauksen moneen Laatutarhaohjeiston vaatimuksesta. Auditointiin kuuluvalla tilakierroksella katsotaan yrityksen tuotantotiloja ja viljelypaikkoja. (Lassheikki & Murmann 2009.)

Auditoinnissa tarkastetaan aina viljely- ja kasvinsuojelumuistiinpanot, kasvinsuojeluaineiden inventoinnin yhteenveto, käytössä olevien kasvinsuojeluaineiden luettelo, omavalvontakuvaus, mahdolliset vesi- ja muut analyysitulokset, kauppakunnostusnormit, jäljitettävyysskirjaukset, ohjeistus onnettomuuden varalle, perehdytyskirjaukset ja työsuojelua koskevat ohjeistukset. Yritystoiminnan laajuudesta riippuen tarkastetaan myös esim. pelastus-, takaisinvento- ja omavalvontasuunnitelma sekä alihankkijaviljelijöiden sopimukset. (Lassheikki & Murmann 2009.)

Auditoinnin lopuksi auditoija kertoo havainnoistaan, ja mahdollisten korjaavien toimenpiteiden aikataulusta sovitaan yhdessä. Yrittäjälle annetaan enimmillään 3 kuukautta aikaa korjausten tekemiseen. Korjaavien toimenpiteiden toteutumisen auditoija voi todeta kirjallisen selvityksen perusteella tai harvemmin uusinta-auditoinnin yhteydessä. Yrittäjälle toimitetaan mahdollisimman pian myös kirjallinen auditointiraportti, johon on koottu yhteenveto vaatimusten täyttymisestä. Raportissa kerrotaan myös, mitkä ovat yrityksen vahvuudet ja kehittämisaalueet. Hyväksytysti suoritetusta auditoinnista yrittäjä saa kirjallisen todistuksen Kotimaisista Kasviksista. (Lassheikki & Murmann 2009.) Rautio (2010b) on tehnyt yhteenvedon auditointiprosessista, joka on nähtävissä kuvassa 7.

1. Yritys tilaa auditoinnin Kotimaiset Kasvikset ry:ltä omaehtoisesti tai yhdistys arpoo vuoden aikana auditoitavan joukon merkinkäyttäjää, jolle menee kehoitus tilata auditointi alkaneelle vuodelle.
2. Kotimaiset Kasvikset ry välittää saapuneen tilauksen auditoidjalle
3. Auditoidja on yhteydessä yritykseen ja varmistaa sopivan ajankohdan.
4. Auditoidja lähettää viimeistään viikkoa ennen auditointia yrittäjälle auditointisuunnitelman, johon on kirjattu auditoinnin tavoitteet, auditoinnin ajankohta sekä lista keskeisistä valmiiksi esiin etsittävästä materiaalista, jotka auditoinnin aikana käydään läpi.
5. Auditointi yrityksessä. Auditoinnin kesto yrityksessä on 4-5 tuntia. Lisätunneista veloitetaan tuntitaksan mukaisesti.
6. Auditoinnin lopuksi pidetään loppukokous, jossa käsitellään auditoinnissa esille tulleet poikkeamat. Auditoidja jättää yhteenvedon, josta käy selville hyväksyntä tai tarvittavat korjaavat toimenpiteet ennen lopullista hyväksyntää. Raportti auditoinnista on lähetettävä 3 viikon kuluessa viljelijälle.
7. Yrittäjä toimittaa auditoidjalle selvityksen toteuttamistaan korjaavista toimenpiteistä. (Mikäli yrittäjä ei toimita selvitystä ja todistusaineistoa korjausten tekemisestä määräaikaan mennessä auditoidja pyytää selvitystä kahdesti, jonka jälkeen auditoidja lähettää tiedon tästä KK ry:lle.)
8. Auditoidja lähettää viljelijälle vahvistuksen, että korjaavat toimet on hyväksytyt. Auditoidja lähettää KK ry:lle Excel-tilukkopaketin, johon on merkitty selvästi poikkeamat ja ajankohdat milloin ja miten auditoidja on saanut näytön tehdyistä korjauksista.
9. KK ry lähettää yrittäjälle todistuksen ja lisää yrityksen nimen verkkosivulla olevaan auditoidtujen yritysten listaan. Tämä tapahtuu viimeistään 3 viikon sisällä sitä kun KK ry on saanut tiedon auditoinnin hyväksymisestä.

KUVA 7. Laatutarha-auditointiprosessin eteneminen (Rautio 2010b)

Auditoidtuja Laatutarha- yrityksiä oli noin 290 vuonna 2010, tosin lukema kasvaa edelleen, sillä kaikkia vuoden aikana tehtyjä auditointikäyntejä ei ole vielä saatu täysin valmiiksi (Rautio 2011). Sirkkalehtilipun käytöstä on 729 yrityksellä sopimus. Kaikkien Sirkkalehtilipun käyttäjien ensimmäinen auditointi tehdään vuoden 2013 loppuun mennessä. Merkkiä käyttävät yritykset auditoidaan jatkossa viiden vuoden välein ja auditointien välissä tulee yrityksen tehdä vähintään yksi itsearviointi. (Kotimaiset Kasvikset).

6.5 ISO 9001

ISO-sarjat ovat ISO:n (International Organization for Standardization) kehittämiä laadunhallintajärjestelmiä tuotteiden ja palveluiden laadun kehittämiseksi. ISO 9001 on kansainvälinen standardi, joka perustuu yrityksen laadunhallintaan. Standardi soveltuu yleisen luonteensa vuoksi kaikille yrityksille toimialasta ja toiminnasta riippumatta.

ISO 9000 -sarja sisältää kokoelman kansainvälisiä laadunhallintastandardeja ja -suosituksia. ISO 9000:lla voidaan viitata joko yksittäiseen standardiin ISO 9000 tai kolmeen laatustandardiin: ISO 9000, ISO 9001 ja ISO 9004. Näistä ISO 9000 määrittelee ja selventää 9001 ja 9004 -standardien käsitteitä ja terminologiaa. ISO 9001 sisältää vaatimuksia ja sitä käytetäänkin usein sertifiointitarkoituksessa. ISO 9004 antaa suosituksia ja sitä käytetään ISO 9001:n vaatimukset ylittävien laadunhallintajärjestelmien kehittämiseen. (Kunttu 2009, 17.)

Standardin ISO 9001 tarkoituksena on osoittaa yrityksen prosessien ja palveluiden laadukkuus sekä sitoutuminen siihen. Standardi painottuu asiakastyytyväisyyteen ja yrityksen toiminnan ja tuottavuuden parantamiseen. Se luo myös vertailukohdan, jonka avulla yritys voi seurata edistymistään toiminnan jatkuvassa parantamisessa. Järjestelmä perustuu hyvään liiketoimintatapaan kuuluviin laadunhallinnan periaatteisiin, joita ovat asiakassuuntautuneisuus, johtaminen, työntekijöiden sitoutuminen, prosessiajattelu, järjestelmäkeskeinen lähestymistapa, toiminnan jatkuva parantaminen, tosiasioiden perustuva lähestymistapa päätöksentekoon sekä molemminpuolista hyötyä tuottavat suhteet toimittajiin. (ISO 9001, Kunttu 2009, 17.) Hyvin toteutettuna järjestelmä parantaa myös yrityksen tuottavuutta ja tulosta, ja sertifioituina järjestelmä kohentaa myös yrityksen imagoa. Laatujärjestelmä selkeyttää vastuiden jakoa, rutinoi töitä ja tuo henkilöstön mukaan toimintojen jatkuvaan kehittämiseen. (Kunttu 2009, 14.)

Standardia sovelletaan niihin organisaation prosesseihin, jotka vaikuttavat laatuun. Standardi soveltuu käyttöön silloin, kun halutaan osoittaa asiakasvaatimusten ja lakisääteisten vaatimusten täytyminen, lisätä toiminnan asiakaslähtöisyyttä, parantaa asiakastyytyväisyyttä, kehittää henkilöstön osaamista, saavuttaa parempia tuloksia ja varmistaa toiminnan jatkuva paraneminen. Sen tärkeimmät kohdat ovatkin laadunhallintajärjestelmä, johdon vastuu, resurssien hallinta, tuotteen toteuttaminen sekä mitaaminen, analysointi ja parantaminen. (ISO 9001.)

ISO 9001 ei vaadi järjestelmän muodollista sertifiointia, mutta riippumattoman tahon suorittama sertifiointi on uskottavuustekijä yrityksen toiminnalle. Sertifioinnin saamiseksi yritys hakee auditointia ulkopuoliselta auditointiorganisaatiolta. Jos auditointikäynnillä todetaan yrityksen täyttävän laatujärjestelmän vaatimukset, myönnetään yri-

tykselle sertifikaatti kolmeksi vuodeksi. Mikäli vaatimuksia ei täytetä, on yrityksellä mahdollisuus suorittaa korjaavia toimenpiteitä sertifiointin saamiseksi. Tarvittaessa tehdään myös uusi arviointikäynti. Tämän jälkeen yritykseen tehdään määräaikaikäyntejä vähintään vuosittain yrityksen koosta riippuen sen jatkuvan kehityksen toteutukseksi. Kolmen vuoden kuluttua on vuorossa uudelleensertifiointi ennen voimassaolevan sertifikaatin umpeutumista. (Bureau Veritas, Global Registrars.)

6.6 ISO 22000

ISO 22000 -standardi on ensimmäinen kansainvälisesti tunnustettu ISO:n luoma standardi elintarviketurvallisuuden sertifioidun hallintajärjestelmän käyttöönottoa varten. Se soveltuu käytettäväksi koko elintarvikeketjussa. Standardi pitää sisällään vuorovaihteisen viestinnän, järjestelmähallinnan ja vaarojen torjunnan.

Standardi ISO 22000 on luotu täydentämään ISO 9001 laadunhallintastandardia, koska se ei sisällä riittäviä vaatimuksia eikä tarvittavia malleja elintarvikkeiden turvallisuuden hallinnalle. ISO 22000 perustuu ISO 9001:2000 -standardiin tehokkaiden elintarviketurvallisuusjärjestelmien kehittämiseksi. Standardi on vaatimuksiltaan laajin ja kattavin elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmästandardi. Se määrittää vaatimukset elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmälle, yhdistää omavalvonnan ja yrityksen johtamisjärjestelmän sekä lisää viestintää elintarvikealan toimijoiden välillä. (Ahvenainen-Rantala 2006.)

ISO 22000 -standardi rakentuu johdon sitoutumiselle, vaara-analyysia ja kriittisiä pisteitä käyttävälle järjestelmälle (HACCP) ja vastavuoroiselle viestinnälle elintarvikeketjussa. Standardissa edellytetään kaikkien esiintyvien vaarojen tunnistamista ja arviointia. Varsinaisten lainsäädännön ja viranomaisvaatimusten lisäksi standardi edellyttää käyttämään yrityksen kehitystyössä myös soveltuvia asiakasvaatimuksia, kansallisia ja kansainvälisiä standardeja sekä toimialan ohjeita. Standardi ei kuitenkaan esitä vaatimuksia elintarvikkeiden laatutekijöille. (ISO 22000, Ahvenainen-Rantala 2006, Lampinen 2007.)

ISO 22000 -standardi lisää yrityksen tuotannon avoimuutta. Sen avulla voidaan minimoida elintarvikkeisiin liittyviä riskejä sekä kontrolloida yrityksen sisäisiä prosesseja. Järjestelmä osoittaa ulkopuolisille yrityksen ennakoivan suhtautumisen elintarviketur-

vallisuuteen ja sen tuomiin haasteisiin. Standardi edellyttää organisaatiolta ennakoivaa yhteydenpitoa tärkeimpiin sidosryhmiin näiden tarpeiden ja vaatimusten selvittämiseksi ja muutoksista tiedottamiseksi. (Bureau Veritas, Ahvenainen-Rantala 2006.)

Yritys voi hakea sertifiointia, kun yrityksen hallintajärjestelmä on täysin dokumentoitu ja ollut käytössä vähintään kolme kuukautta. Muutoin sertifiointiprosessi on samankaltainen kuin ISO 9001 -sertifiointi. (Bureau Veritas.)

6.7 ISO 14000

ISO 14000 -sarjan standardit on laadittu yritysten ympäristönsuojeluasioiden hallinnan tueksi. Ne käsittelevät mm. ympäristöjärjestelmiä, ympäristömerkkejä ja -selosteita, ympäristönsuojelun tason arviointia, ympäristöasioiden hallintaa elinkaariarviointimenetelmillä ja ympäristönäkökohtien yhdistämistä tuotesuunnitteluun. Standardit liittyvät usein toisiinsa muodostaen laajempia ympäristöasioiden hallinnan kokonaisuuksia. (Suomen ympäristökeskus 2009.)

ISO 14000 on ympäristöasioiden hallintaa käsittelevä kansainvälinen standardisarja. Standardit eivät aseta vaatimuksia ympäristönsuojelun tasolle, vaan sen määrittelevät lait ja määräykset. ISO 14000 -sarjan standardit käsittelevät seuraavia aiheita:

- ympäristöjärjestelmät
- ympäristöauditoinnit ja -tarkastukset
- ympäristönsuojelun tason arviointi
- ympäristömerkinnät
- elinkaariarviointi
- kasvihuonekaasupäästöjen hallinta
- ympäristöviestintä
- tuotesuunnittelun ja tuotekehityksen ympäristönäkökohdat
- tuotestandardien ympäristönäkökohdat
- termit ja määritelmät. (Suomen Standardoimisliitto SFS.)

Uusia standardisoinnin työkohteita ISON ympäristökomiteassa ovat:

- tuotteiden hiilijalanjälki
- ekotehokkuuden arviointi

- ekosuunnittelu
- materiaalivirtojen kustannuslaskenta
- vesijalanjälki. (Suomen Standardoimisliitto SFS.)

Ympäristöjärjestelmässä organisaatio sitoutuu ympäristönsuojelun tasonsa jatkuvaan parantamiseen arvioimalla toimintansa tuloksia. Yrityksen täytyy olla selvillä lakisääteisistä velvoitteistaan ja huolehtia niiden täyttämisestä. Yrityksen täytyy tunnistaa tuotteidensa, toimintojensa ja palveluidensa ympäristövaikutukset. Yrityksen ympäristötavoitteiden asettaminen, ympäristövahinkojen ennaltaehkäisy ja ympäristöriskeihin varautuminen ovat osa järjestelmää. (ISO 14000, Bureau Veritas.)

ISO-sarjan päästandardit ISO 14001 ja ISO 14004 koskevat ympäristöjärjestelmiä ja ne on uusittu vuonna 2004. Sarjan standardeista ISO 14001 keskittyy organisaation tehokkaan ympäristöjohtamisjärjestelmän rakentamiseen (Environmental Management System, EMS). Se on suunniteltu huomioimaan ympäristövaikutusten vähentämisen ja taloudellisen kannattavuuden tasapaino ja pyrkimykset molempien tavoitteiden saavuttamiseksi. Kun yrityksen toiminnan ympäristövaikutukset tunnistetaan ja ymmärretään asianmukaiset ympäristölait ja -määräykset, voidaan yrityksessä asettaa parantamistavoitteet ja ohjelma niiden saavuttamiseksi. Päämääränä standardissa on jatkuva parantaminen säännöllisten tarkastusten ja arviointien avulla. ISO 14001 on tehty riittävän joustavaksi, jotta soveltuu kaikenlaisille ja -kokoisille yrityksille sekä yksityisellä että julkisella sektorilla. (Kunttu 2009, 18–20.)

Kuten muutkin ISO-sarjan standardit, ISO 14000 -sarja ei edellytä sertifiointia. Ulkopuolisen tahon suorittama sertifiointi lisää kuitenkin yrityksen luotettavuutta. Sertifiointiprosessi on yritykselle samankaltainen kuin ISO 9001 -sertifiointi.

6.8 OHSAS 18001

OHSAS on kansainvälisesti tunnustettu työterveys- ja -turvallisuusstandardi, jonka mukaisesti eri yritysten johtamisjärjestelmiä voidaan myös arvioida ja sertifioida. Standardia voidaan soveltaa kaikenlaisiin ja -kokoisiin yrityksiin. OHSAS 18001 avulla yritys voi hallita työterveys- ja työturvallisuusriskejään sekä parantaa terveys- ja turvallisuustoiminnan tasoaan ja täyttää työturvallisuuslain asettamat vaatimukset.

OHSAS 18002 sisältää ohjeistuksen työterveys- ja -turvallisuusjohtamisjärjestelmän vaatimusten soveltamiseen. (OHSAS 18001.)

OHSAS 18001 -standardi pohjautuu brittiläiseen BS 8800 -standardiin, joka on myös ohje työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmistä (ns. TTT -järjestelmät). OHSAS on laajentanut riskien arviointia kokonaisvaltaiseksi riskien hallinnaksi. Standardissa huomioidaan yrityksen normaalin toiminnan lisäksi poikkeava toiminta ja kaikki henkilöt, joilla on mahdollisuus päästä yrityksen alueelle. Standardissa painotetaan yhteistoiminnan merkitystä, eli työntekijöiden mahdollisuutta vaikuttaa TTT-asioista päätettäessä. (Kunttu 2009, 21.)

Työterveys- ja työturvallisuustoiminnan tavoitteena on huolehtia työntekijöiden hyvinvoinnista ja työkyvyn säilyttämisestä sekä työtapaturmien ja ammattitautien ennaltaehkäisystä. Standardin ajatuksena onkin vaarojen tunnistaminen ja yrityksen toimintojen merkittävien riskien arviointi. Järjestelmän avulla yritys voi hallita riskejään, ennaltaehkäistä niitä ja parantaa toimintansa tasoa. Järjestelmä antaa kokonaisvaltaista näkemystä työsuojeluasioiden hoitoon ja toisaalta liittyy ne osaksi yrityksen jokapäiväistä toimintaa. (Kunttu 2009, 22.)

OHSAS 18001 -standardi perustuu yrityksen toimintojen vaarojen tunnistamisen, riskien arviointiin ja valvonnan määrittelyyn. Yrityksen tulee huomioida lakisääteiset ja muut vaatimukset sekä määrittää toimintansa päämäärät, resurssit, roolit ja vastuut sekä työn suorittajien pätevyys. Yrityksen työntekijöiden tulee osallistua työterveys- ja työturvallisuusohjelmaan. Yrityksen johdolla on vastuu tiedonkulusta, toimintojen ohjauksesta ja valvonnasta sekä parantamisesta. OHSAS perustuu neljävaiheiseen prosessiin, johon kuuluvat järjestelmän suunnittelu, toimeenpano, arviointi ja parantaminen. (Kunttu 2009, 22–23.)

Vaikka OHSAS onkin suunniteltu sertifiointitarkoituksiin, ei se edellytä sertifiointia. Järjestelmän sertifioinnilla yritys voi kuitenkin osoittaa sitoutumisensa henkilöstönsä turvallisuudesta huolehtimiseen ja sen jatkuvaan kehittämiseen. Sertifiointiprosessi on yritykselle samankaltainen kuin ISO-sertifiointi. (Kunttu 2009, 23; Bureau Veritas.)

7 SELVITYKSEN TOTEUTUS

Opinnäytetyössä selvitetään, mitä GlobalGAP sertifiointiprosessi vaatii yrityksiltä sekä mitkä asiat ja osa-alueet GlobalGAP-ohjeistuksessa ovat viljelijöillä yleisimmin puutteellisia. Selvityksen apuna olen käyttänyt kirjallista aineistoa, eli ennen valmistumista täytettyjen itsearviointilomakkeita. Olen ollut mukana tilakohtaisilla käynneillä ja yrittäjien koulutuksissa voidakseni havainnoiden saada kokonaiskuvaa siitä, mitä laatujärjestelmä vaatii yrityksiltä. Lisäksi tein yrittäjille sekä kyselyn että haastattelun saadakseni yrityksistä yksityiskohtaista tietoa.

7.1 Kirjallinen aineisto

Selvityksen kirjallinen aineisto on hankkeen alkuvaiheessa (vuonna 2008), ns. yritysten alkukartoituksessa täytetyt yritysten itsearviointilomakkeet. Itsearviointilomake on sama kuin auditoinnissa käytettävä kysymyslomakepohja (liite 2). Alkukartoituksessa käytiin läpi GlobalGAP-sertifiointivaatimukset ja se, kuinka ne olivat yrityksessä täytetty lähtötilanteessa. Aineiston perusteella voidaan selvittää, mitkä osa-alueet ja toimenpiteet ovat yrityksillä useimmiten täydennettäviä sertifiointiin tähdätessä.

Käytössäni oli jokaisen valmistukseen osallistuneen yrityksen täyttämä alkukartoituslomake. Lomakkeista keräsin yhteen ne vaatimukset, jotka eivät valmistuksen alkuvaiheessa toteutuneet. Aineiston käsittelyni tein Excel-ohjelmalla. Tulokseksi sain lukumääriä siitä, monessako yrityksessä vaatimukset eivät täytyneet ja näin tuloksista on helposti hahmotettavissa yleisimmät täydennettävät vaatimukset.

7.2 Havainnointi

Havainnointia tein eri osa-alueiden toteuttamisesta tilakäyntien ja koulutuksiin osallistumisten avulla. Havainnointitilanteista tein muistiinpanoja vaihtelevasti, parhaiten koulutuspäivistä ja niiden osalta onkin kirjattu sekä koulutuksiin osallistujat että koulutuspäivien sisältö. Tilakäynneillä tein muistiinpanoja lähinnä tärkeimmistä esiinnoisseista asioista. Yleisesti ottaen tilakäynnit olivat yrityskohtaista koulutusta ja keskittyivät aina tiettyyn osa-alueeseen, kuten riskien arviointi tai laatuksikirjan teko.

Havainnoinnin tulokset sain kokoamalla koulutuspäivien aiheet ja yhdistämällä niihin tekemäni muistiinpanot. Havainnoinnin avulla sain tietoa yrityksissä yleisimmin puuttuvista toimenpiteistä sekä siitä, millä keinoilla sertifiointin vaatimuksia täytetään ja mitä ne yrityksissä tarkoittavat.

7.3 Kysely

Yrityksille tehdyn kyselyn avulla pyrittiin selvittämään GlobalGAP-laaturjestelmän yrityksille tuomia hyötyjä ja tarpeellisimpia toimenpiteitä. Kysymyslomake perustuu muutamaaan valikoituun kysymykseen laaturjestelmätyöstä ja on liitteenä 3. Kysymyslomake lähetettiin jokaiselle hankkeeseen osallistuneelle vihannesyritykselle, riippumatta siitä, valitsiko yritys laaturjestelmän käytön vai ei. Kyselyn pyrin pitämään mahdollisimman helposti vastattavana, jotta vastauksia tulisi riittävästi. Kysymyksiin yrittäjät saivat valita useamman vastausvaihtoehdoista. Suurimpaan osaan kysymyksistä pyydettiin myös perusteluja vastaukselle, jotta asia tai siihen vaikuttavat seikat saataisiin selville tarkemmin.

Kysely toteutettiin sähköisesti Googlen palvelua hyödyntämällä ja vastauksia pyydettiin yrittäjiltä henkilökohtaisilla sähköpostiviesteillä. Kyselyn avulla selvitettiin yritysten mielipiteitä GlobalGAP-järjestelmästä, sen vaatimuksista sekä sen yrityksille tuomista eduista. Kyselyyn vastasi kuusi yritystä. Kyselyn tulosten analysoinnissa käytin apuna Excel-ohjelmaa, johon vein vastaukset ja luokittelin ne. Tulosten käsittelyn jälkeen oli helpompi hahmottaa vastausten jakautuminen eri vastausvaihtoehtoihin.

7.4 Haastattelu

Haastattelun tein viidelle yrittäjällä teemahaastatteluna puhelimitse. Haastatteluun valitsin viisi pisimmälle GlobalGAP-työssä edennyttä yrittäjää. Haastattelun runkokysymykset ovat liitteenä 4. Haastattelun avulla pyrittiin saamaan selville yrityskohtaisesti mitä GlobalGAP merkitsee, mitä se vaatii, kenelle se sopii ja mitkä ovat sen edut verrattuna muihin mahdollisiin laaturjestelmiin. Haastattelun tarkoituksena oli myös täydentää ja selventää kyselyssä esiin tulleita seikkoja.

Haastattelukysymykset lähetin haastateltaville etukäteen tutustuttavaksi. Puhelun ajankohdaksi pyrittiin löytämään molemmille osapuolille sopiva rauhallinen hetki. Kaikki haastattelut tallensin puhelimen muistiin ja puhelujen aikana tein myös haastattelumuistiota. Haastattelut tein kahden peräkkäisen päivän aikana, ensimmäisenä kaksi ja toisena kolme haastattelua. Haastattelut kestivät noin puoli tuntia. Tallennukset vein ensin puhelimesta tietokoneelle, jotta minun olisi helpompi kuunnella tallennuksia kirjoittaessani niitä puhtaaksi. Tallennukset litteroin mahdollisimman pian puhelun jälkeen, litteroinnissa tavoitteenani oli saada kaikki puhuttu kirjoitettua, ja esim. taukoja tai naurahduksia en kirjannut ylös. Litteroiduista haastatteluista tein jokaisesta vastauksesta yhteenvedon sen pääseikoista. Vastausten analysoinnissa käytin apuna Maxqda-ohjelmaa.

8 SELVITYKSEN TULOKSET

Selvityksen tulokset pohjautuvat kirjallisen aineiston, havainnoinnin, kyselyn sekä haastattelun tuloksiin. Selvityksen tuloksista merkittävimmät saadaan selville vertailemalla eri tutkimusosioiden tuloksia keskenään.

8.1 Kirjallinen aineisto

Koska käytössäni on jokaisen yrityksen täyttämä dokumentti ja yritykset voidaan mahdollisesti tunnistaa, tietosuojan säilyttämiseksi en mainitse esim., että kaikissa yrityksissä jokin vaatimus ei täyty. Näin ollen kirjallisen aineiston osalta en esitä selviä lukumääriä siitä, kuinka monella yrityksellä tietyt vaatimukset eivät täyttyneet alussa, vaan poimin kaikki vaatimukset, joissa yli puolella yrityksistä oli täydennettävää. Vaatimukset, joissa poikkeamia yleisemmin esiintyy, on lueteltu liitteessä 5.

Tilojen toimintojen riskinarviointi oli usein puutteellinen. Riskien arviointia edellytetään uusista tuotantopaikoista, kasteluveden laadusta, työntekijöiden työoloista sekä tuotteiden hygieniasta. Myös riskien arvioinnin pohjalta tehtävät yrityskohtaiset ohjeistukset ja tilan johtamis-/hallintasuunnitelma näin ollen puuttuivat. Vaikka suunnitelmia ja ohjeistuksia on monella olemassa, tilaan yksilöityinä ja kirjallisena niitä ei

juuri löydy. Myös GlobalGAPin edellyttämät jätehuolto- sekä eliölajien- ja luonnon-suojelusuunnitelmat puuttuivat.

Tilan kasvinsuojeluvarastolle ja kasvinsuojeluaineiden säilyttämiselle asetetaan standardissa useita yksityiskohtaisia vaatimuksia ja kaikki näistä vaatimuksista eivät täytyneet. Yleisimmin poikkeamat syntyivät väärästä varaston hyllymateriaalista, jonka tulee olla sellainen, ettei se ime itseensä nesteitä, sekä mahdollisten vuotojen varalle tarkoitetun imeytysaineen puuttumisesta. Kasvinsuojeluaineiden ja epäorgaanisten lannoitteiden inventointeja ei tiloilla ollut tehty tarpeeksi usein. Lannoitteiden osalta ei myöskään ollut tiedossa niiden raskasmetallipitoisuuksia.

Viljelytoimien kirjaamisessa oli puutteita varsinkin kastelun osalta. Kastelumäärän laskemista ei tehdä systemaattisesti, kasteluveden analysointi tehdään alkutuotantoasetuksen mukaisesti eikä vuosittain tai riskinarvioinnin perusteella ja veden käytön optimointiin ei ole kiinnitetty huomiota. Integroidusta tuholaisten hallinnasta (IPM) eivät yrittäjät olleet saaneet koulutusta ja vaikka monia IPM-menetelmiä tiloilla käytetäänkin, niitä ei kirjata viljelymuistiinpanoihin.

Työntekijöiden opastuksessa eivät kaikki vaatimukset täytyneet. Tähän liittyvä merkittävin puute oli kirjallisen, työtehtävän mukaisen perehdytysmateriaalin puuttuminen. Perehdyttäminen tulee tehdä tilakohtaisesti kunkin työtehtävät huomioiden ja perehdytyksessä tulee käsitellä työtehtävissä huomioitavat seikat ja mahdolliset vaaranpaikat riskinarvioinnin tulosten pohjalta. Lisäksi puutteita ilmeni vaatimuksissa, joka edellyttävät, että jokaisessa työskentelypisteessä on ensiapukoulutuksen saanut henkilö ja ensiapuvälineistö. Poikkeamia esiintyi myös tärkeimpien hygieniaohjeiden, kuten käsienpesu sekä hätäohjeiden selvässä näkyvyydessä tuotantotiloissa. Tilan tuotanto-paikoista vaadittu kartta, jonka avulla työntekijät tai vierailijat voidaan neuvoa oikealle peltolohkolle, puuttui myös useasti.

Tuotehygieniaan ja tuotteen laadun turvaamiseen liittyviä puutteita olivat myös vierasesineiden ja tuholaisten pääsyn estäminen tuotteisiin. Tiloilla tulee olla mm. kirjalliset lasin ja kirkkaan kovan muovin käsittelyohjeet, joiden avulla sirpaleiden pääsyä tuotteisiin ehkäistään. Tuholaisten osalta tuotteiden laatu turvataan estämällä tuholaisten pääsy tuotteisiin mahdollisuuksien mukaan, mm. jyrjäjäsyöttien avulla, joista on

olemassa kartat ja tehdyt tuholaishavainnot on kirjattu muistiin. Mikäli kuitenkin tuotteet vaarantuvat, työntekijöiden perehdytyksen ja tuotteiden laadunvarmistuksen tulisi taata se, että huonolaatuiset tuotteet poistetaan.

Tuotteista tulleisiin valituksiin ja mahdolliseen takaisinvetoon ei tiloilla aluksi ollut varauduttu riittävästi. Tuotteista tehdyt reklamaatiot tulee käsitellä tiloilla asianmukaisesti, eli tulleet valitukset tallennetaan, tutkitaan ja niiden pohjalta tehtyjen korjaavien toimenpiteiden onnistumista seurataan. Yrityksillä täytyy olla myös tuotteiden takaisinkutsuohjeistus ja -testaus, joka alkukartoituksessa puuttui useasti.

8.2 Havainnointi

Havainnoinnin selvin tulos on mielestäni se, että GlobalGAP-sertifikaatin saamiseksi yrittäjien tulee lisätä osaamistaan koulutusten avulla. Koulutuksia pidettiin sekä suoraan laatu järjestelmästä nouseviin vaatimuksiin vastaten, kuten esim. ensiapukurssi, mutta myös tukemaan laatu järjestelmän edellyttämiä muita toimenpiteitä, kuten hygieniaoosaaminen ja työsopimusasiat. Hankkeessa järjestettyjen koulutuspäivien aiheet ovat lueteltu liitteessä 6. Koulutukset olivat aikaa vieviä, esim. työturvallisuusriskien arviointi vaatii aiheeseen perehtymistä ja itse riskinarvioinnin tekemistä. Hankkeen avulla tiloille tehtiin mm. jätehuoltosuunnitelma ja kasteluveden riskinarviointi, joten tämä ulkopuolinen apu vähensi yrittäjien työtä.

Havainnointi osoitti, että vaikka moni asia oli tiloilla kunnossa, sen todistaminen oli aluksi puutteellista, sillä monet vaatimuksista edellyttävät dokumentaatiota. Esimerkkinä näistä voidaan käyttää koneiden ja laitteiden huoltoa tai tuotantotilojen siivouksia, joista muistiin kirjaukset jäävät usein tekemättä. Valmentautumisessa mietittiin parhaiten yrityksille sopivia ratkaisuja muistiinpanojen tekemiseksi.

Osa toimenpiteistä saadaan tiloilla helposti täytettyä pienillä lisäyksillä, esim. viljelymuistiinpanoja tehdään tiloilla, mutta ei ihan kaikkien toimenpiteiden osalta. Niihin on kuitenkin helppo lisätä vaaditut muistiinpanot mm. kastelusta ja torjunta-ainetöistä. Viljelymuistiinpanojen helpottamiseksi hankkeessa järjestettiin koulutuspäiviä eri viljelysuunnitteluohjelmien käytöstä.

Tiloilla tehtiin myös jonkin verran sellaisia toimenpiteitä, joihin hanke ei osallistunut, kuten esim. kasvinsuojeluainevarastojen parannuksia. Tuotantotilojen osalta monelta puuttuivat tuotehygienian ja työntekijöiden turvaamiseksi tarkoitetut ohjeet samoin kuin yrityskohtaiset perehdytysohjeet, joiden perusteita teimme yhdessä, mutta yrityksille itselleen jäi ohjeiden yksilöiminen.

Havainnoinnissa ilmeni myös, että vaikka vaatimukset olivat periaatteessa täytetty, tulkinta vähimmäisvaatimuksesta voi vaihdella. Tämä ilmeni esim. kasvinsuojeluaineiden jäämäanalyysin osalta, sillä vaikka vähimmäisvaatimuksena on joko ajantasaisen todistusaineiston tai analyysitulosten esittäminen tai kolmannen osapuolen jäämäanalysointiohjelmaan osallistuminen, vaadittiin auditoinnissa jokaiselta kasvilta torjunta-ainejäämäanalyysien tulokset. Analyysit tilojen tuli myös tehdä aiempaa käytäntöä tiheämmin, sillä standardin mukaan kasteluvesi ja kasvisten torjunta-ainejäämät tulee tutkituttaa vuosittain.

8.3 Kysely

Yrityksistä lähes kaikki kyselyyn vastanneet (viisi kuudesta) halusivat GlobalGAP-sertifiointiin siksi, että sen koetaan nostavan yrityksen yleistä imagoa (liite 7, kuva 1). Lähes yhtä suuri syy (neljä kuudesta) oli mahdollinen kaupan tuleva vaatimus sertifiointista. Muutamalla yrityksellä myös syynä se, että sertifikaatti mahdollistaa tuotteiden ulkomaan viennin.

Sertifiointin haittapuolina puolet vastaajista koki sen hyödyttämättömyyden toistaiseksi. Puolet vastaajista koki sen aiheuttavan myös liikaa kuluja ja liikaa työtä (liite 7, kuva 2). Muu-vaihtoehto tarkoittaa tässä tapauksessa ajan loppumista kesken tällä kasvukaudella sertifiointia tavoitellessa.

GlobalGAPin hyödyiksi lähes kaikki vastaajat (viisi kuudesta) kokivat sen, että se todistaa yrityksen koko toiminnan laadukkuuden. Neljän vastaajan mielestä se parantaa yrityksen toiminnan laatua ja yrityksen imagoa. Yhden vastaajan mielestä sillä on vaikutusta myös tuotteiden laatuun (liite 7, kuva 3).

Laatujärjestelmän tärkeimmiksi osa-alueiksi vastaajat mainitsivat työhygienian ja tuotteen laadun (kaikki vastaajat) sekä jäljitettävyyden (viisi kuudesta) ja työntekijöiden terveyden. Huomattavaa on, että vastaajista kaksi korosti sitä, että kaikki osa-alueet ovat tarpeellisia. Toisaalta taas kaksi vastaajaa oli sitä mieltä, että pitäisi tarkemmin keskittyä oleelliseen, eikä tuhjata aikaa asioiden kanssa, jotka ovat hoidossa jo lainsäädäntömme kautta. Liitteen 7 kuvassa 4 on eritelty kyselyssä esitetyt osa-alueet vastausmäärineen.

Turhimmiksi osa-alueiksi laatujärjestelmässä koettiin maan hoitoa koskevat vaatimukset (4/6) ja kastelu (3/6). Perusteluna oli esim. se, että tasokkaassa tuotannossa nämä seikat ovat itsestään selvyyksiä. Toisaalta on huomioitava, että yhden vastaajan mielestä turhia toimenpiteitä ei ollut. Liitteen 7 kuvassa 5 on eritelty kyselyssä esitetyt osa-alueet vastausmäärineen.

GlobalGAPia voisi vastaajien mielestä muuttaa tai kehittää mm. siten, että se sopeutettaisiin Suomessa jo olemassa olevan laatujärjestelmän kanssa. Toisaalta taas toivottiin koko ketjun kattavaa laatujärjestelmää, joka ulottuisi alkutuotannosta kuljetuksen ja käsittelyjen kautta kauppaan ja takaisi näin tuotteiden laadukkuutta. Ehdotuksena esitettiin myös pienille viljelmille sopivan pelkistetyn mallin luomista, joka ei vaatisi niin paljon dokumentointia.

Vastaajista lähes kaikki (5/6) olivat sitä mieltä, että apu oli tarpeen GlobalGAPiin valmistauduttaessa. Perusteluina oli mm. se, että laatujärjestelmä on sekä työläs että laaja ja todella yksityiskohtainen.

8.4 Haastattelu

GlobalGAP-laatujärjestelmän käyttöönotto tiloilla liittyy useimpien vastaajien mukaan siihen, että sen avulla saavutetaan uskottavuutta markkinoilla. Koska laatujärjestelmä on kansainvälisesti tunnustettu, se antaa valmiudet myös mahdollista tuotteiden ulkomaan vientiä ajatellen. Laatujärjestelmässä käsitellään yritysten toimintaa kokonaisvaltaisesti, joka antaa myös yrittäjälle itselleen varmuutta siitä, että toimintojen vaikutukset huomioidaan kattavasti. Järjestelmän hyödyiksi nähtyjä yksittäisiä mielipiteitä

olivat yrityksen imagon kohottaminen, yhteneväisyys eri laatujärjestelmän käyttöön ottaneiden yritysten kesken sekä varmuus toiminnoissa.

GlobalGAP-laatujärjestelmä on kaikkien vastaajien mielestä käyttökelpoinen väline yrityksen toiminnan laadun todistamiseen. Se sopii periaatteessa kaikille puutarhailoille, mutta kustannustensa vuoksi käytännössä vain suuremmilla tiloilla on siihen edellytykset. Lisäksi sen vaatimat toimenpiteet nähdään pienimmille tiloille liian ras-kaiksi ja aikaa vieviksi. Viljelijöitä mietityttää myös järjestelmän tulevaisuus, järjes-telmä nähdään tarpeellisena ja kaksi vastaajista korosti sitä, että järjestelmä tulisi yh-distää olemassa olevaan Laaturahaohjeistoon niin, että saataisiin yksi ohjeisto, jota kaikki noudattaisivat.

Kaikki vastaajista mainitsivat GlobalGAP-laatujärjestelmän vaativan paljon kirjaamis-ta, joka myös koettiin laatujärjestelmän suurimmaksi ja aikaa vievimmäksi toimenpi-teenksi. Yrityksen dokumenttien hallinta oli myös monelle sertifiointiin tähtäävälle suu-ritöinen, sillä vaikka suurin osa vaadituista dokumenteista oli jo olemassa, niiden jär-jestely niin, että ne ovat käyttökelpoisessa paikassa, vaatii aikaa. Laatujärjestelmään valmistautuminen vaatii yksittäisten vastaajien mielestä myös osaamisen lisäämistä ja parannuksia tiloihin ja toimintoihin.

Yritystoimintaan ainakin alussa laatujärjestelmä vastaajien mielestä vaikuttaa lisätyö-nä, sillä vielä ei ole nähtävissä järjestelmän mukanaan tuomia hyötyjä. Toisaalta kun järjestelmä saadaan mukaan osaksi yrityksen toimintaan, se antaa varmuutta siitä, että asiat ovat yrityksessä kunnossa. Yleisesti oli vastauksissa havaittavissa se, että laatu-järjestelmä ei niinkään aiheuta uusia toimenpiteitä tuotannossa, vaan enemmänkin toiminnan kokonaisvaltaista huomioon ottamista. Muutamat vastaajista toivat ilmi myös sen, että yhteinen hanke, jossa osalle vaatimuksista etsittiin yhteisiä perusratkai-suja, auttoi valmistautumisessa ja säästi yrittäjän työpanosta.

Kuluttajien vaatimukset tuotteiden turvallisuudesta ja laadusta ovat useimpien vastaa-jien mielestä kasvaneet ja kuluttajat haluavat tietää tuotteiden alkuperän tarkasti. Myös kaupan vaatimukset ovat kasvaneet ja noudattelevat kuluttajavaatimusten linjaa. Pelkkä lainsäädännön huomioiminen ei tuotteiden turvallisuutta vastaajien mielestä osoita, vaan siihen tarvitaan jokin laatujärjestelmä. Neljän vastaajan mielestä maam-

me lainsäädäntö ja viranomaisohjeistukset parantavat tuotteiden turvallisuutta. Parannuksia nähdään syntyvän mm. ohjeistetun lannoitusnormien ja kasvinsuojeluinemääräyksien kautta. GlobalGAP-laaturjärjestelmä vastaajien mielestä parantaa tuotteiden turvallisuutta myös, perusteluiksi mainittiin mm. järjestelmän vaatimat kirjaukset kasvinsuojeluaineiden käytöstä, jäämäanalyysit, työntekijöiden hygienia- ja tuoteturvallisuusperhehdtykset sekä takaisinvetosuunnitelmat ja -testaukset. Yhden vastaajan mielestä lainsäädännön vaikutukset eivät ole merkittäviä, sillä yritys pyrkii joka tapauksessa tuottamaan mahdollisimman laadukkaita ja turvallisia tuotteita.

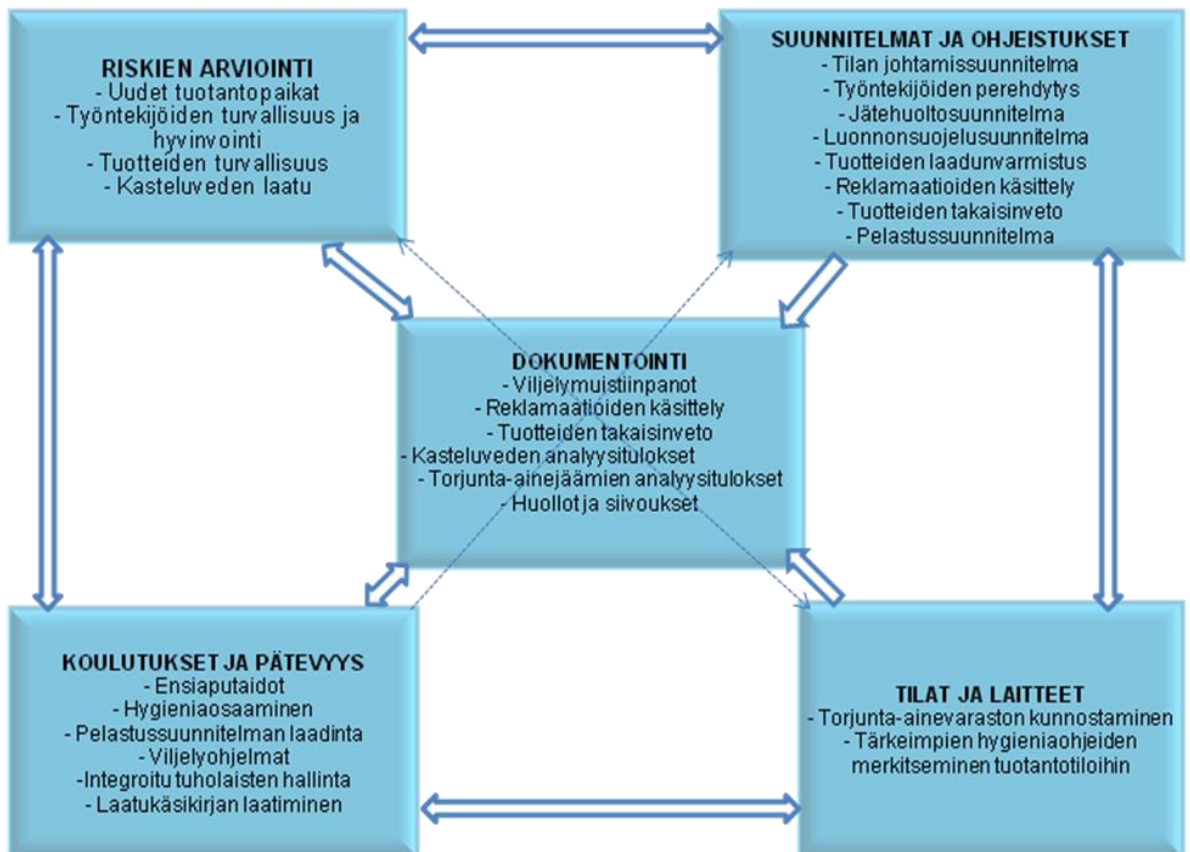
Työntekijöiden turvallisuuteen lainsäädäntö ja viranomaisohjeistukset vaikuttivat vastaajien mielestä sitä parantavasti. Perusteluna mielipiteelle mainittiin säännölliset työsuojelutarkastukset. Myös GlobalGAP parantaa työntekijöiden turvallisuutta vastaajien mielestä. Perusteluiksi mainittiin vaadittu yritysکوhtainen työhön perehdytys. Yksi vastaajista mainitsi haastattelussa, että lainsäädäntö asettaa perusvaatimukset niin tälle osa-alueelle kuin tuoteturvallisuuteen ja ympäristöasioihin ja GlobalGAPin vaatimukset ovat lisäyksiä niihin.

Yrityksen toiminnan vaikutuksia ympäristöön voidaan lainsäädännöllä ja viranomaisohjeistuksilla neljän vastaajan mielestä hallita melko hyvin, yhden mielestä jopa huomattavan hyvin. Perusteluna mainittiin ympäristösitoumuksiin liittyvät velvoitteet. GlobalGAP paransi yrityksen ympäristöasioita kolmen vastaajan mielestä hiukan, yhden vastaajan mielestä huomattavasti. Syiksi tähän mainittiin vaatimukset toimintojen kirjauksista. Yhden vastaajan mielestä vaikutusta ei ollut, sillä GlobalGAP ei tuo lisävaatimuksia ympäristötukiehtojen lisäksi.

Verrattaessa GlobalGAPia muihin mahdollisiin puutarhatilojen laaturjärjestelmiin useat vastaajista nostivat esiin Laaturhaohjeiston. Monen mielestä se on ainoa verrattavissa oleva laaturjärjestelmä, sillä muiden, kuten ISO-standardien käytettävyyttä puutarhatiloilla epäiltiin ja niihin ei monikaan ollut edes tutustunut. Laaturhaan verrattuna GlobalGAP oli neljän vastaajan mielestä tarkempi. GlobalGAPia kuvailtiin myös kokonaisvaltaisemmaksi, kansainvälisesti tunnustetuksi ja paremmin valvotuksi.

8.5 Yhteenveto

Selvityksen tulokseksi saatiin GlobalGAPin vaatimia toimenpiteitä sekä viljelijöiden mielipiteitä standardista. Eri menetelmien avulla saadut tulokset GlobalGAP-standardin yrityksille yleisimmin mukanaan tuomista toimenpiteistä on esitetty kuvassa 8. Toimenpiteet on myös jaoteltu aiemmin esittämiini standardin toimenpiteiden pääluokkiin ja kuvassa on myös havainnollistettu eri toimenpidekokonaisuuksien linkittymistä toisiinsa. Standardin toimenpiteet vaativat toisiaan, mutta toisaalta eri osiot myös täydentävät toisiaan. Esimerkiksi riskien arvioinnin suorittamiseksi vaaditaan tarvittavaa koulutusta tai pätevyyttä ja arvioinnin pohjalta voidaan laatia suunnitelmia ja ohjeistuksia tilan toimintoihin sekä tehdä tiloihin tarvittavia parannuksia ja hankkia turvallisempia laitteita. Riskien arviointi on dokumentoitava ja toisaalta tilan muistiinpanoista saadaan tärkeää tietoa riskien arvioinnin avuksi.



KUVA 8. Tilojen yleisimmät puutteet ennen GlobalGAP-standardiin valmentautumisen aloittamista selvityksen mukaan ja vaatimusten linkittyminen toisiinsa

Taulukoon 4 on koottu yhteen eri menetelmien avulla saadut viljelijöiden mielipiteet GlobalGAPista. Mielipiteistä on koottu sekä standardin mukanaan tuomat hyödyt, että sen aiheuttamat haitat tai epävarmuudet.

TAULUKKO 4. Viljelijöiden mielipiteet GlobalGAP-standardista selvityksen mukaan

GlobalGAPin hyödyt	Todistaa yrityksen toiminnan laadukkuutta
	Nostaa yrityksen imagoa
	Tuo uskottavuutta markkinoilla
	On kansainvälisesti tunnustettu
	Tarkastelee tuotantoa kokonaisvaltaisesti
	Varmistaa tuotteiden laatua
GlobalGAPin huonot puolet	Ominaisuuksia ei tunneta Suomessa
	Tuo lisäkuluja
	Tuo lisätyötä
	Tulevaisuus on epävarma

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Itsearviointilistojen ja havainnoinnin avulla selvitettiin lähinnä sitä, mitkä GlobalGAPin vaatimat toimenpiteet yleisesti ottaen ovat tiloilla puutteellisia. Kysely ja haastattelu keskittyivät enemmän yrittäjien tuntemuksiin itse standardista sekä sen eduista ja haitoista, mutta ne antoivat osittain vastauksia myös standardin vaatimien toimenpiteiden omaksumiseen.

9.1 GlobalGAPin toimenpiteiden täyttäminen

Selvityksen tulokset osoittavat, että GlobalGAP koetaan käyttökelpoisena laatujärjestelmänä puutarhatiloilla. Vaikka uuden laatujärjestelmän vaatimusten sisäistäminen vaatii aikaa ja erinäisiä toimenpiteitä, sitä ei pidetä liian hankalana. Apu standardin vaatimusten ymmärtämiseen oli kuitenkin monelle tarpeen, varsinkin kun lähtökohtana oli standardin englanninkielinen versio. Vaatimusten sisäistäminen helpottuu jatkossa kun standardista saadaan hyväksytty suomennos. Lisäksi uudessa versiossa on enemmän lisäohjeistusta vaatimusten täyttämisen avuksi.

Selvityksen mukaan GlobalGAP-vaatimuksista tiloilla täydennettäviä ovat erilaiset riskinarvioinnit ja yrityskohtaiset suunnitelmat ja ohjeistukset. Tiloilla tulee tehdä riskien arviointeja uusiin tuotantopaikkoihin, työturvallisuuteen, tuotteiden hygieniaan ja kasteluveden laatuun liittyen. Riskinarvioinnin avulla saadaan selville jokaisen arvioitun osa-alueen kohteet, johon huomiota tai toimenpiteitä tulee kohdistaa. Riskinarviointien perusteella voidaan tehdä erilaisia GlobalGAPissa vaadittuja yrityskohtaisia ohjeistuksia ja suunnitelmia, kuten jätehuoltosuunnitelma ja työntekijöiden perehdyttäminen. Koska jokaisen yrityksen toiminta on hiukan erilaista ja tapahtuu eri olosuhteissa ja sen aiheuttamat vaikutukset eroavat toisistaan, on luonnollista, että yrityskohtaista riskinarviointeja ja suunnitelmia tehdään. Suunnitelmissa tulee ottaa huomioon riskinarvioinnin tulokset ja kun nämä tulokset on kirjattu, saadaan kokonaiskuva yrityksen toiminnan seurauksista.

Yrittäjien on GlobalGAPiin valmistautuessaan myös lisättävä osaamistaan ja ainakin todennettava se entistä paremmin. Osaamista vaaditaan usealla eri osa-alueella ja jotta se voidaan myös osoittaa, tarvitaan koulutusta. Yrittäjän on osattava myös jakaa osaamistaan, joka ilmenee parhaiten työntekijöiden perehdytystilanteissa. Puutarhayrityksissä perehdytys keskittyy yleensä tuotteen hygienian turvaamiseen, sisältäen hygieenisen työskentelyn ohjeet. Työntekijälle tulisi kuitenkin opastaa myös toimintaohjeet tapaturmissa ja työtehtäviin liittyvät vaaran paikat. Nämä vaaranpaikat taas saadaan selville työturvallisuusriskien arvioinnilla.

Selvityksessä ilmeni, että yritysten tuotanto- ja varastotiloihin tarvitaan tiloilla usein muutamia parannuksia, jotta ne täyttävät järjestelmän vaatimukset. Vaatimukset tuotanto- ja varastotilojen osalta olivat selvästi ilmaistu ja ne vaativat lähinnä vain resursseja työn tekemiseen. Myös varastojen inventointien osalta vaatimus täyttyy helposti, sillä inventointeja tiloilla tehdään, mutta ei järjestelmän edellyttämällä tiheydellä.

Tiloilla on puutteita GlobalGAPin vaatimuksissa tuotteen laadun varmentamisessa sekä reklamaatioiden käsittelyssä ja tuotteiden takaisinkutsussa. Vaatimusten täyttämiseksi tilojen tulee luoda yrityskohtaiset kirjalliset ohjeet, joissa kyseiset käytännöt selvitetään. Asiasta vastaavien tulee sisäistää ohjeet, jotta käytäntö myös juurtuu yrityksen toimintoihin.

Yrittäjille suurimmaksi GlobalGAPin vaatimaksi toimenpiteeksi selvityksessä nousi laatujärjestelmän vaatimien kirjausten tekeminen. Laatujärjestelmä vaatii toimintojen kirjaamista lähes jokaisella tuotantoon liittyvällä osa-alueella. Sertifiointissa tarkastetaan yrityksen dokumentaatiota ja osassa vaatimuksista se on välttämätöntä vaatimuksen täyttymisen osoittamiseksi. Kirjaamisen suunnitteluun tulee siis paneutua ja kirjaamiskäytännöt tulisi tehdä niin helpoksi, että ne ovat osa tilan toimintaa. Koska kirjaamiskäytännöt vaihtelevat yrittäjistä riippuen, on jokaisen mietittävä itselleen sopiva tapa.

9.2 GlobalGAPin tuomat edut ja lisätoimet

Laatujärjestelmä käsittelee yrityksen toimintoja kokonaisvaltaisesti ja sisältää monia erilaisia ja eritasoisia vaatimuksia. Selvitys osoitti, että kun vaatimukset tiedetään ja saadaan mukaan normaaliin työrutiiniin, laatujärjestelmän tuomat edut palkitsevat. Sertifiointiin valmentautuneista yrityksistä lähes kaikki noudattivat jo Laatutarhaohjeistusta, joten yrityksillä oli jo osasta vaatimuksia kokemusta. Selvityksessä tulikin ilmi, että GlobalGAP ei niinkään vaikuta yrityksen toimintaan tai tuo mukanaan täysin uusia toimenpiteitä, vaan lähinnä antaa yrittäjille kokonaisvaltaisemman kuvan yrityksen toiminnoista ja auttaa niiden hallitsemisessa. Laatujärjestelmän avulla yrityksestä voidaan antaa uskottava ja luotettava kuva markkinakumppanina. Ilman sertifiointia-kin järjestelmän käyttöönotto auttaa yrityksiä oman toimintansa kehittämässä ja toimintojen vaikutusten huomioimisessa. Järjestelmä tuo monia hyviä käytäntöjä yrityksen toimintoihin, kuten jäljitettävyys, työturvallisuusriskien arviointi, ensiapuvalmiudet ja ympäristön huomioiminen.

Pelkkä lainsäädännön ja viranomaisohjeiden huomioiminen ei vakuuta kauppaa eikä kuluttajia tuotteiden laadusta ja turvallisuudesta. Vaikka lain ja viranomaisohjeiden myötä tuotteiden turvallisuutta saadaan kontrolloitua mm. torjunta-aineiden osalta, se ei viljelijöiden mielestä riitä. GlobalGAPin avulla voidaan täyttää kaupan asettamat vaatimukset tuotteiden laadulle ja turvallisuudelle, sillä sertifiointi näkyy kaupalle ja kauppa tuntee järjestelmän ominaisuudet. Lainsäädäntöön ja ohjeistukseen verrattuna GlobalGAPin vaikutus tuotteiden laatuun ja turvallisuuteen on lähes sama, mutta parannukset syntyvät eri alueilla. Laatujärjestelmää noudatettaessa yrityksen on kuitenkin huomioitava myös Suomen lainsäädäntö ja ohjeistukset, joten järjestelmän kautta

tulevat vaatimukset on yrityksen täytettävä niiden lisäksi. Saman suuntainen tulos myös työntekijöiden turvallisuuden ja ympäristön huomioimisen suhteen. Laatujärjestelmän hyödyt eivät tule selvästi ilmi vain yhdellä osa-alueella, vaan järjestelmän tuoma kokonaisvaltainen toiminnan tarkastelu antaa varmuutta tuotannon laadukkuudesta.

Kuluttajille laatujärjestelmä näkyy huonosti, vain GlobalGAP-numerona tuotteen pakkausmerkinnöissä muiden merkintöjen joukossa. Useimmille kuluttajille GlobalGAP ei, ainakaan vielä, edes kerro mitään. Osaltaan ongelma ratkeaisi GlobalGAPista ja sen ominaisuuksista tiedottamisella. Ainakin viljelijöiden kannattaisi tuoda asiaa ilmi omilla internet-sivustoillaan, kenellä vain sellaiset ovat. Valtakunnallista tiedotusta ei tässä vaiheessa kannata vielä ajatella, sillä sertifiointeja on vähän ja laatujärjestelmän tulevaisuuskin on epävarma. Selvitys vahvisti viljelijöiden epätietoisuuden GlobalGAP-järjestelmän pysyvyydestä. Suomessa on tällä hetkellä vain kaksi sertifioitua tilaa, ja neuvottelut eri tahojen kanssa ovat osoittaneet, ettei suurta halukkuutta järjestelmän käyttöön ottoon ole. Viljelijöiden toiveena selvityksen perusteella on kuitenkin se, että Suomessa olisi käytössä vain yksi laatujärjestelmä. Laatutarhaohjeisto on alun perinkin GlobalGAPin pohjalta tehty, joten sen päivittäminen nykyisen GlobalGAP-vaatimusten mukaiseksi ei liene olisi mahdotonta. Kustannuskysymykset GlobalGAPissa arveluttavat ja selvityksessä tulikin ilmi, ettei se tämän takia ole pienemmille tiloille kannattava ratkaisu. Yksi vaihtoehto olisi tehdä Laatutarhaohjeistosta kaksivaiheinen. Perusvaatimukset koskisivat jokaista auditoinnin haluavaa tilaa ja lisävaatimukset otettaisiin käyttöön niille, jotka haluavat kansainvälisesti tunnustetun sertifiointin. Laatutarha-auditoinnit tulisi kuitenkin kokonaisuudessaan kehittää sellaisiksi, että ne ovat yhdenmukaisia ja uskottavia.

Järjestelmä on tällä hetkellä paras edellytys kasvisten ulkomaanvientiin, sillä muita kansainvälisesti tunnustettuja laatujärjestelmiä, kuten ISO-standardit ei mielletä puutarhatiloille sopiviksi. Ei sovi myöskään unohtaa sitä, että on mahdollista, että GlobalGAPia tullaan vaatimaan myös kotimaan kaupassa. Toistaiseksi laatujärjestelmän tuomat hyödyt ovat kuitenkin vielä melko vähäisiä.

Jokaisen GlobalGAPin harkitsevat yrityksen on tarkoin perehdyttävä laatujärjestelmän vaatimuksiin ja mietittävä yrityskohtaisesti, mitä niiden täyttäminen vaatii. Vaatimus-

ten tason huomioiminen on myös tärkeää ja vaatimuksien täyttymisehtoja kannattaa lukea useamman kerran. Vaatimukset sisäistämällä kyetään päättämään, mitä yrityksessä on tehtävä ja kannattaako mukaan lähteä vai ovatko vaatimukset yritykselle liian työläitä. Yrittäjän on punnittava järjestelmän tuomat hyödyt yritykselle ja verrattava niitä sen aiheuttamiin kustannuksiin.

10 POHDINTA

Opinnäytetyöni tulokset ovat suuntaa antavia, eikä niitä voi yleistää jokaista vihannestilaa koskevaksi. Selvitys antaa kuitenkin kuvan viljelijöiden suhtautumisesta GlobalGAPiin, sen tuomista hyödyistä sekä aiheuttamista toimenpiteistä. Yleisimmät puutteet kannattaa jokaisen uuden GlobalGAPia harkitsevan yrityksen mieltä myös omalla kohdallaan. Eri menetelmällä tehtyjen tutkimusten tulokset tukivat toisiaan ja niissä saatiin myös samansuuntaisia tuloksia niillä osa-alueilla jotka eri tutkimuksissa olivat samantyyppisiä. Tulosten tulkinnat olivat kaikissa tutkimuksissa aineistolähtöisiä.

Tutkimuksen tiedonkeruun ja tietojen käsittelyn tein jokaisen tutkimuksen osalta itse huolellisesti. Itsearviointilistojen luotettavuutta en voi arvioida, sillä en ollut itse jokaista alkukartoitusta seuraamassa. Huomattavaa kuitenkin on, että ensimmäistä itsearviointia tehdessä järjestelmän vaatimukset oli käännetty suomeksi, mutta vaatimuksien vähimmäiskuvausta ei. Tästä johtuen saattoi jokin vaatimus vaikuttaa jo täytetyltä tai päinvastoin. Jotkin vaatimuksista merkittiin varmasti alkukartoituksessa virheellisesti jo täytetyksi, sillä ne ajateltiin toteutuvan hankkeen puitteissa, vaikka ne eivät alussa tilalla olleetkaan kunnossa.

GlobalGAP-järjestelmään valmentautumisen alkaessa en vielä tiennyt tekeväni aiheesta selvitystä. Näin ollen varsinkin alkujakson muistiinpanot havainnoistani eivät ole riittävän yksityiskohtaisia. Muutoinkin muistiinpanojen tekeminen oli satunnaista, sillä havainnoita tehdessäni osallistuin koulutuksiin joko koulutettavana tai kouluttajana. Havainnoinnin tulokset perustuvat siis paljolti myös muistinvaraiseen aineistoon ja siihen miten itse olen mielessäni osakokonaisuuksien vaatimat työmäärät sisäistänyt. On mahdollista, että viljelijälle työmäärä on ollut erilainen kuin minulle, joka osaltani tein myös pohjatyötä koulutusten ja ohjeistusten valmistelussa.

Havainnoinnin tulokset valmentautumisen osalta tukevat kirjallisen materiaalin pohjalta nousseita puutteita, mikä on selvääkin, sillä valmentautuminen pohjautuu niihin, tosin itsearviointilistoja ei ennen valmentautumista käyty tällä tarkkuudella läpi. Prosessin aikana kuitenkin nousi esiin uusia seikkoja, joita ei alussa osattu huomioida. Viimeiset tulkinnat järjestelmän vaatimusten täyttämistä saatiin vasta koeauditoinneissa ja auditoinneissa.

Kyselyn kysymykset oli laadittu valmiine vastausvaihtoehtoineen, jotta niihin olisi helpompi vastata. Valmiit vaihtoehdot kuitenkin karsivat aina vastaajan omia ajatuksia, eli avoimilla kysymyksillä olisi kenties tullut erilaisia vastauksia. Oletettavasti kuitenkin vastausten määrä olisi ollut vielä pienempi, sillä avoimiin kysymyksiin vastaaminen vaatii enemmän aikaa. Kysymyksiä olisi pitänyt miettiä tarkemmin. Nyt oli havaittavissa, että varsinkin tärkeimpiä ja turhimpia osa-alueita koskevat kysymykset olivat liian laaja-alaisia, eikä vastausten perusteella vielä pystytty tekemään tulkintaa ja johtopäätöksiä. Vastaukset ovat kuitenkin suuntaa antavia ja kysymyksiä pyrittiin tarkentamaan haastattelussa. Luultavaa on, että kyselyyn jättivät vastaamatta ne yritykset, jotka eivät halua sertifiointia. Näin ollen yrittäjien mielipiteet järjestelmän huonoista puolista eivät ehkä tulleet tarpeeksi selvästi esille.

Haastattelussa oli muutama samaa aihepiiriä eri näkökulmalta lähestyvä kysymys, joiden avulla voin edes hieman arvioida vastausten luotettavuutta. Kysymyksiin siitä, miksi yritys haluaa GlobalGAP-järjestelmän, laatujärjestelmän tuomista parannuksista ja hyödyistä yleisellä tasolla haastatellut vastasivat yhtenevästi. Mikäli haastattelun olisi tehnyt joku kokeneempi, vastauksista olisi voinut käydä ilmi enemmänkin tietoa, tosin minulla oli se etu, että olin jo tuttu viljelijöiden kanssa ja minulle kerrottiin ehkä asioista avoimemmin kuin täysin ulkopuoliselle.

Itseäni yllätti selvityksessä saatu tulos siitä, että GlobalGAPin ei nähdä vaikuttavan kasvisten turvallisuuteen sen enempää. Toki selvitys osoitti, että järjestelmä tuo mukanaan pienen parannuksen, mutta luulin, että yksityiskohtaisemmat perehdytysohjeet, työntekijöiden oikea työvaatetus, riskienarviointit ja laadunvarmennukset olisivat viljelijöistäkin tuntuneet vaikutuksiltaan suuremmalta. Suomessa kasvisten välityksellä levinneet ruokamyrkytysepidemioiden ovat olleet toistaiseksi vähäisiä. Se ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö kasvisten mikrobiologiseen turvallisuuteen ja varsinkin kastelu-

veden laatuun kannattaisi kiinnittää jatkossakin huomiota. Vihannestuotanto on tois-
taiseksi katsottu alkutuotannoksi, vaikka tuotteiden kuluttajapakkaamista on tehtykin
ja tietääkseni monikaan yrittäjistä ei ole tehnyt ilmoitusta elintarvikehuoneistosta.
Vaikka lainsäädäntömme asettaa alkutuotannolle ja elintarvikehuoneistoille hieman
eritasoisia vaatimuksia, ovat vaatimusten pääperiaatteet samat. Tuotteiden tulee olla
turvallisia, niiden alkuperä on tiedettävä ja niiden merkinnät eivät saa johtaa kuluttajaa
harhaan.

GlobalGAP on käyttökelpoinen ja kansainvälisesti tunnustettu järjestelmä. Suomessa
GlobalGAP-järjestelmän käyttöön ottaisivat luultavasti suurimmat kasvinviljely-
yritykset. Näissä yrityksissä on varmasti käytössä jo Laatutarhaohjeisto. Kahta ohjeis-
toa ei yritysten kuitenkaan kannata ylläpitää, varsinkin kun kyse on kahdesta niin sa-
mantyyppisestä järjestelmästä. Järjestelmien yhdistäminen olisiärkevin ratkaisu yri-
tysten kannalta.

Mielestäni tutkimani aihe oli mielenkiintoinen ja se toi uutta tietoa. Olisin kuitenkin
voinut rajata työni käsittelemään selvemmin pelkästään joko GlobalGAP-prosessia tai
kasvisten laadukkuutta ja turvallisuutta ja GlobalGAPin vaikutusta niihin. Tämä ko-
konaisuus oli hieman liian laaja-alainen ja tiukemmalla rajauksella olisin päässyt ehkä
syvällisempään tutkimukseen. Aiheeseen jäi mielestäni vielä paljon tutkittavaa. Lisä-
tutkimus voisi perehtyä tarkemmin esim. siihen, vaikuttavatko GlobalGAPin vaati-
mukset lopputuotteen laatuun ja turvallisuuteen ja millä tavoin. Mikäli GlobalGAP
saadaan muodossa tai toisessa käyttöön, voisi jatkotutkimusaiheina olla myös järjes-
telmän tuomat taloudelliset ja imagoon liittyvät hyödyt viljelijöille tai se, kuinka hyvin
kuluttajat tuntevat järjestelmän ja sen vaatimukset ja minkälainen niiden merkitys olisi
ostopäätöksiin.

LÄHTEET

Ahvenainen-Rantala Raija 2006. 30 suomenkielinen, kansallinen standardi SFS-EN ISO 22000 julkaistiin huhtikuussa. Kehittyvä elintarvike 3/2006. WWW-artikkeli. <http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/30-suomenkielinen-kansallinen-standardi-sfs-en-iso-22-000-julkaistiin-huhtikuussa>. Ei päivitystietoja. Luettu 15.10.2010.

Alkutuotantoasetus 134/2006. Maa- ja metsätalousministeriön asetus alkutuotannolle elintarviketurvallisuuden varmistamiseksi asetettavista vaatimuksista 134/2006. WWW- dokumentti. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20060134>. Ei päivitystietoja. Luettu 9.8.2010.

Anttila, Pekka 2010. GlobalGAP osana kansallista elintarviketuotannon laatutyötä. Päivittäistavarakauppa 2010–2011. PDF-dokumentti. http://www.ptv.fi/fileadmin/pty_tiedostot/Julkaisut/pty_2010.pdf. Ei päivitystietoja. Luettu 20.9.2010.

Bol Paul 2010. Continuous Improvement in Good Agricultural Practice. GlobalGAP Summit 2010, Lontoo. PDF-dokumentti. Http://www.globalgap.org/cms/upload/Resources/Presentations/London/101007_Hofmans_Bol__GLOBALGAP_Summit_London.pdf. 7.10.2010. Luettu 1.3.2011.

Bureau Veritas. WWW-dokumentti. <http://www.bureauveritas.fi>. Ei päivitystietoja. Luettu 24.1.2011.

EFSA Journal 2008. Nitrate in vegetables – Scientific opinion of the Panel on Contaminants in the food chain. Question number: EFSA-Q-2006-071. PDF-dokumentti. <http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/689.pdf>. Ei päivitystietoja. Luettu 8.10.2010.

Elintarvikelaki 23/2006. Finlex – Valtion säädöstietopankki. WWW-dokumentti. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20060023>. Luettu 20.8.2010.

Eläinlääkintä- ja elintarviketutkimuslaitos 2003. Yleiskuvaus kampakylobakteerien aiheuttamasta riskistä. EELAn julkaisu 05/2003.ISSN 1458-6878. PDF-dokumentti. http://www.evira.fi/files/attachments/fi/riskinarviointi/05_2003_kampakylobakteeri.pdf.

Evira 2010a. Bacillus cereus. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_aiheuttavia_bakteereja/bacillus_cereus/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010b. EHEC-bakteeri. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_aiheuttavia_bakteereja/ehc-bakteeri/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010c. Kampakylobakteerit. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_aiheuttavia_bakteereja/kampakylobakteerit/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010d. Clostridium botulinum. WWW-dokumentti. <http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia>

[_aiheuttavia_bakteereja/clostridium_botulinum/](#). Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010e. Clostridium perfringens. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_aiheuttavia_bakteereja/clostridium_perfringens/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010f. Listeriabakteeri. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_aiheuttavia_bakteereja/listeriabakteeri/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010g. Salmonella. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_aiheuttavia_bakteereja/salmonella/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010h. Shigella. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_aiheuttavia_bakteereja/shigella/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010i. Staphylococcus aureus. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_aiheuttavia_bakteereja/stafylococcus_aureus/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010j. Yersiniabakteerit. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_aiheuttavia_bakteereja/yerseniabakteerit/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010k. Norovirus. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_aiheuttavia_virusia/norovirus/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010l. Hepatiitti A-virus. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_aiheuttavia_virusia/hepatiitti_a-virus/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010m. Ekinokokkiloinen. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_aiheuttavia_loisia_ja_alkuelaimia/ekinokokkilaiset/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010n. Cryptosporidium parvum. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_aiheuttavia_loisia_ja_alkuelaimia/cryptosporidium_parvum/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010o. Ruokamyrkytykset Suomessa 2008. Eviran julkaisuja 14/2010. ISSN 1797-299X. ISBN 978-952-225-072-8 (pdf).

Evira 2010p. Giardia duodenalis. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_ aiheuttavia_loisia_ja_alkuelaimia/giardia_duodenalis/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010q. Toxoplasma gondii. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset/ruokamyrkytyksia_ aiheuttavia_loisia_ja_alkuelaimia/toksoplasma_gondii/. Päivitetty 20.10.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010r. Kasvikset ja hedelmät. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/tietoa_elintarvikkeista/kasittely_ja_sailyttaminen/hygienia_keittiossa_/kasvikset_ja_hedelmat/. Päivitetty 16.11.2010. Luettu 15.2.2011.

Evira 2010s. Kasvinsuojeluainejäämäasetus. WWW-dokumentti <http://www.evira.fi/portal/fi/evira/asiakokonaisuudet/vierasaineet/kasvinsuojeluainejaamat/kasvinsuojeluainejaamaasetus/>. Päivitetty 30.9.2010. Luettu 20.10.2010.

Evira 2010t. Alkutuotanto vai elintarvikehuoneisto. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/alkutuotanto/kasvikset/viljellyt_kasvikset/alkutuotanto_vai_elintarvikehuoneisto/. Päivitetty 28.9.2010. Luettu 15.2.2011.

Evira 2009a. Tuoreiden hedelmien ja vihannesten kaupan pitämistä koskevat vaatimukset. Eviran ohje 18103/1. Ohje hedelmä- ja vihannesalan toimijoille.

Evira 2009b. Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset, komission asetuksen (EY) No 2073/2005 soveltaminen. Ohje elintarvikealan toimijoille. Eviran ohje 10501/1. Hyväksytty 9.4.2009.

Evira 2009c. Elintarvikkeiden ja talousveden kemialliset vaarat. Eviran julkaisuja 13/2009. ISSN 1797-299X. ISBN 978-952-225-048-3 (pdf).

Evira 2009d. Pesticide Residue Monitoring in Finland - 2008 Fruit, Vegetables and Cereals. Evira publications 14/2009. ISSN 1797-299X. ISBN 978-952-225-049-0 (pdf).

Evira 2009e. Evira on aloittanut riskinarvioinnin lasten ja aikuisten altistumisesta nitriitille ja nitraatille. WWW-dokumentti. <http://www.evira.fi/portal/fi/evira/ajankohtaista/?bid=1692>. Päivitetty 20.8.2009. Luettu 8.10.2010.

Evira 2006. Kasveista ja sienistä saatavien elintarvikkeiden alkutuotanto sekä elintarvikehuoneiston edellyttämät toiminnot. PDF-dokumentti. http://www.palvelu.fi/evi/files/72_653_262.pdf. Luettu 20.8.2010.

Evira. Kasvisten merkintävaatimukset. WWW-dokumentti. http://www.evira.fi/portal/fi/kasvintuotanto_ja_rehut/kasvisten_kauppa/kasvisten_merkint__vaatimukset/. Ei päivitystietoja. Luettu 20.8.2010.

GlobalGAP 2011. Facts & Figures. January 2011. PDF-dokumentti. http://www.globalgap.org/cms/upload/Resources/Publications/Flyer/GLOBALG.A.P_D-110131_FactsFigures-1.pdf. Luettu 15.2.2011.

GlobalGAP a. About us. History. WWW-sivusto. http://www.globalgap.org/cms/front_content.php?idcat=19. Ei päivitystietoja. Luettu 13.6.2010.

GlobalGAP b. Welcome to GlobalGAP. WWW-sivusto. <http://www.globalgap.org>. Ei päivitystietoja. Luettu 13.6.2010.

GlobalGAP c. Integrated Farm Assurance (IFA) Standard Version 3. WWW-sivusto. http://www.globalgap.org/cms/front_content.php?idcat=202. Ei päivitystietoja. Luettu 13.6.2010.

Global Registrars. WWW-sivusto. http://www.globalregistrars.com/rosgroup/en/gri.nsf/id/sch_iso9001. Ei päivitystietoja. Luettu 24.1.2011.

Heikkinen, Aili 2007. Marjanviljelytilojen kasteluveden ja tuotteiden mikrobiologiseen laatuun vaikuttavat tekijät. AMK-opinnäytetyö. Mikkelin ammattikorkeakoulu, ympäristötekniikan koulutusohjelma, ympäristö- ja terveysvalvonta.

Hofmans Willem & Heijn Albert 2010. Continuous Improvement in Good Agricultural Practice. GlobalGAP Summit 2010, Lontoo. PDF-dokumentti. http://www.globalgap.org/cms/upload/Resources/Presentations/London/101007_Hofmans_Bol__GLOBALGAP_Summit_London.pdf. 7.10.2010. Luettu 1.3.2011.

Hukari Matti 2010. Henkilökohtainen tiedonanto. 2.9.2010. Bureau Veritas Finland.

Hygieniaopas 2008. Elintarvikehygienian perusteet. Opas suurtalouksien, elintarvike-teollisuuden ja alan oppilaitosten hygieniaosaamiskoulutukseen sekä elintarvikevalvonnan käyttöön. Elintarvike ja Terveys-lehti. ISBN 978-952-9637-37-9.

Hörman, Ari, Rimhanen-Finne, Ruska, Maunula, Leena, Bonsdorff, Carl-Henrik, Torvela, Niina, Heikinheimo, Anna-Mari & Hänninen, Marja-Liisa 2004. *Campylobacter spp.*, *Giardia spp.*, *Cryptosporidium spp.*, Noroviruses, and Indicator Organisms in Surface Water in Southwestern Finland, 2000-2001. Applied and Environmental Microbiology, Jan. 2004, p. 87-95. PDF-dokumentti. <http://aem.asm.org/cgi/reprint/70/1/87>. Luettu 19.9.2010.

ISO 9001. Suomen standardisoimisliitto SFS. Vahvistettu 2008-12-15.

ISO 14000. Suomen standardoimisliitto SFS. Vahvistettu 2004-11-29.

ISO 22000. Suomen standardisoimisliitto SFS. Vahvistettu 2006-03-06.

Jääskeläinen, Marja 2007. Kasteluveden mikrobiologinen laatu Etelä-Savossa. AMK-opinnäytetyö. Mikkelin ammattikorkeakoulu, ympäristötekniikan koulutusohjelma, ympäristö- ja terveysvalvonta.

Kaaro, Jani 2009. Tulossa uusia tauteja lautaselle. Tiede-lehti 8/2009. WWW-artikkeli. http://www.tiede.fi/artikkeli/1089/tulossa_uusia_tauteja_lautaselle. Päivitetty 11.8.2009. Luettu 20.10.2010.

Kansanterveyslaitos 2007. Toimenpideohje EHEC-tartuntojen ehkäisemiseksi. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja C 1/2007. PDF-dokumentti. http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_c/2007/2007c01.pdf. Luettu 25.9.2010.

Kasvis- ja marjateollisuus 2006. Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjainen omavalvontaohje. PDF-dokumentti. <http://www.etl.fi/www/fi/julkaisut/Julkaisut/HACCP-kasvis1.pdf>. Luettu 20.9.2010.

Komission asetus (EY) N:o 1881/2006 tiettyjen elintarvikkeissa olevien vierasainesten enimmäismäärien vahvistamisesta. PDF-dokumentti. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:364:0005:0024:FI:PDF>. Luettu 25.9.2010.

Kotimaiset Kasvikset. Tervetuloa viljelijöiden sivulle. WWW-dokumentti. <http://www.kasvikset.fi/Suomeksi/Ammattilaisille/Viljely>. Ei päivitystietoja. Luettu 6.1.2011.

Kunttu, Timo 2009. Turvallisuusjohtamisjärjestelmien vertailu. Tutkimusraportti. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, merenkulku ja logistiikka. PFD-dokumentti. http://www.merikotka.fi/metku/WP3_Turvallisuusjohtamisjarjestelmien_vertailu_f.pdf. Päivitetty 10.8.2009. Luettu 10.1.2011.

Laatutarhaohjeisto 2007. Kotimaiset Kasvikset. Versio 1/2007. PDF-dokumentti.

Lampinen, Piia 2007. Elintarviketurvallisuusstandardi ISO 22000 soveltuu myös palveluntuottajalle. Kehittyvä elintarvike 3/2007. WWW-artikkeli. <http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/28-elintarviketurvallisuusstandardi-iso-22000-soveltuu-myos-palveluntuottajalle>. Luettu 13.2.2011.

Lassheikki, Katarina & Murmann, Tom 2009. Laatutarha-auditoinnin pullonkaulat. Tieto & tulos, Puutarha & Kauppa-lehden erikoisjulkaisu 1/2009.

Maa- ja metsätalousministeriö 2009. Kasvintuotanto. WWW-dokumentti. <http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/maataloustuotanto/kasvintuotanto/puutarhataloudentuotanto.html>. Luettu 15.8.2010. Päivitetty 15.5.2009.

Maa- ja metsätalousministeriö 2003. Kansallinen kasvinsuojelustrategia 2004 - 2013. Työryhmän muistio MMM 2003:25. PDF-dokumentti. http://wwwb.mmm.fi/julkaisut/tyoryhmamuistiot/2003/tr2003_25.pdf. Luettu 25.9.2010.

Maaseutuvirasto 2010. Maatalouden ympäristötuki. WWW-dokumentti. <http://www.mavi.fi/fi/index/viljelijatuet/maataloudenymparistotuki.html>. Päivitetty 25.2.2010. Luettu 20.8.2010.

Matilda 2011. Maataloustilastot. Puutarhatilastot. WWW-dokumentti. <http://www.maataloustilastot.fi/tilasto/20>. Päivitetty 31.3.2011. Luettu 27.4.2011.

Mattila, Leena. Matkailijoiden suolistoinfektiot. Terapia Fennica. WWW-dokumentti. http://www.therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Matkailijan_suolistoinfektiot. Ei päivitystietoja. Luettu 20.10.2010.

OHSAS 18001. Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmät. Vaatimukset. Suomen standardoimisliitto SFS. 26.11.2007.

Pessala, Raili & Suojala, Terhi 1995. Laatuvihammeiden hyvät viljelymenetelmät. Maatalouden tutkimuskeskuksen julkaisuja. Sarja A 43. ISBN 951-729-525-1. ISSN 1238-9935.

Piirainen Anne 2010. Henkilökohtainen tiedonanto. Lokakuu 2010. Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti.

Piirainen Anne 2011. GlobalGAP-järjestelmän muutokset. Luento 23.2.2011. Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti.

Puutarhatilastot 2009. Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus. ISSN 1795-5165. ISSB 1799-084X. Helsinki 2010.

Quiros Jose Luis 2010. Henkilökohtainen tiedonanto. 10.8.2010. Bureau Veritas

Reku, Juhani 2010. Kauppa haluaa kansainvälisen standardin kasvisten tuotantoon.. Maaseudun Tulevaisuus17.11.2010.

Siitonen, Anja & Maijala, Riitta 2001. Ruoan mikrobiologiset vaarat. Duodecim 1/2001. PDF-artikkeli. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo92004.pdf>. Ei päivitystietoja. Luettu 1.9.2010.

Rautio, Erkki 2011. Auditoinnit vauhdissa. Puutarha & Kauppa 5/2011.

Rautio, Erkki 2010a. Puutarha-alan kansallinen laadunvarmennusjärjestelmä. PTY:n GlobalGAP-seminaari 15.4.2010. PDF-dokumentti. http://www.pty.fi/fileadmin/pty_tiedostot/tiedotteiden_liitetiedostot/2010/Rautio.pdf

Rautio, Erkki 2010b. Auditoinnin tuotekuvaus. PDF-dokumentti. <http://www.kasvikset.fi/Suomeksi/Ammattilaisille/Viljely>. Päivitetty 5.5.2010. Luettu 6.1.2011.

Ruokatieto 2010. Ruokaketju puntaroi kansainväliseen laatujärjestelmään liittymistä. WWW-dokumentti. http://uutiset.ruokatieto.fi/WebRoot/1043198/X_Uutistenhallinta.aspx?id=1163494. Päivitetty 16.4.2010. Luettu 30.11.2010.

Soininen, Hanne 2009. Kasteluvesien laatu Etelä-Savossa. Mikkelin tiedepäivä 23.4.2009. PDF-dokumentti. http://www.muc.fi/fi/info/kuvat/liitteet/hanne_soininen.pdf. Luettu 30.8.2010.

Sorsa, Kaisa 2010. Itsesääntely ja yhteiskuntavastuu. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Kilpailukyky 45/2010. Oikeuspoliittisen tutkimuslaitoksen verkkokatsauksia 14/2010. ISSN 1799-1447. ISBN 978-951-704-389-1.

Steele, Marina & Odumeru, Joseph 2004. Irrigation Water as Source of Foodborne Pathogens on Fruit and Vegetables. Journal of Food Protection, Vol. 67, No. 12, 2004. PDF-dokumentti. <http://www.ingentaconnect.com/content/iafp/jfp/2004/00000067/00000012/art00035#expand/collapse>. Luettu 24.10.2010.

Suomen standardoimisliitto SFS. ISO 14000 -standardisarja. WWW-dokumentti. <http://www.sfs.fi/iso14000>. Ei päivitystietoja. Luettu 13.2.2011.

Suomen ympäristökeskus 2009. Ympäristöindikaattorit, -laskennat ja -standardit. WWW-dokumentti. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1645&lan=fi>. Päivitetty 8.9.2009. Luettu 24.1.2011.

Suomen ympäristökeskus 2005. Pintavesistä löytyi pieniä määriä torjunta-aineita. WWW-dokumentti. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=155032>. Päivitetty 11.1.2005. Luettu 24.10.2010.

Talousvesiasetus 461/2000. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 461/2000. Finlex - Valtion säädöstietopankki. WWW-dokumentti. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000461>. Ei päivitystietoja. Luettu 25.9.2010.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2009a. Shigella. WWW-dokumentti. http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa_terveydesta/terveys_ja_sairaudet/infektiotaudit/suolistoinfektiot/shigella. Päivitetty 2.1.2009. Luettu 20.10.2010.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2009b. Rotavirus. WWW-dokumentti. http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa_terveydesta/terveys_ja_sairaudet/infektiotaudit/suolistoinfektiot/rotavirus. Päivitetty 2.1.2009. Luettu 20.10.2010.

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2008. Bacillus cereus ruokamyrkytysten aiheuttajana. WWW-dokumentti. http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveyslehti/lehdet_2008/nro_3_2008/bacillus_cereus_ruokamyrkytysten_aiheuttajana. Päivitetty 13.3.2008. Luettu 25.9.2010.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2005. Clostridium perfringens. WWW-dokumentti. http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa_terveydesta/elinymparisto/vesi/talousvesi/mikrobiologiset_muuttujat_valvontatutkimuksissa/clostridium_perfringens. Päivitetty 13.7.2005. Luettu 25.9.2010.

United Nations 2007. Safety and quality of fresh fruits and vegetables: A training manual for trainers. PDF-dokumentti. http://www.unctad.org/en/docs/ditccom200616_en.pdf. Luettu 25.9.2010.

Valtioneuvoston selonteko elintarviketurvallisuudesta 2010. VNS3/2010 vp. PDF-dokumentti. <http://www.mmm.fi/attachments/elintarvikkeet/elintarvikevalvonta/5pCQ6EMwC/selontekolopullfi.pdf>. Luettu 20.8.2010.

Vänninen Irene. Integroitu torjunta. WWW-dokumentti. <http://www.farmit.net/kasvinviljely/erikoiskasvien-viljely/kasvihuoneviljely/kasvihuoneviljelykaesikirja/kasvinsuojelu/in>. Ei päivitystietoja. Luettu 25.9.2010.

Yleinen elintarvikeasetus 178/2002. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 178/2002 elintarvikelainsäädäntöä koskevista yleisistä periaatteista ja vaatimuksista, Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen perustamisesta sekä elintarvikkeiden turvallisuuteen liittyvistä menettelyistä. PDF-dokumentti. <http://eur->

lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:031:0001:0024:FI:PDF. Luettu 20.8.2010.

Yleinen elintarvikehygieniasetus 853/2004. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 853/2004 elintarvikehygieniasta. PDF-dokumentti. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fi/oj/2004/l_226/l_22620040625fi00030021.pdf. Luettu 20.8.2010.

LIITE 1. Salaatin kaupanpitämisen erityisvaatimukset

(Evara 2009a, 30-33)

1(4)

Tuoreiden hedelmien ja vihannesten kaupanpitämistä koskevat vaatimukset

edeltää maininta "pakkaaja ja/tai lähettäjä" (tai vastaava lyhenne)

- yksinomaan esipakkausten osalta yhteisöön sijoittautuneen myyjän nimellä ja osoitteella, joita edeltää maininta "pakattu ... varten" tai vastaava maininta. Tällöin merkinnän on sisällettävä myös pakkaajaa ja/tai lähettäjää edustava koodi. Myyjän on annettava kaikki valvontayksiköiden tarpeelliseksi katsomat kyseisen koodin merkitystä koskevat tiedot.

B) Tuote

"Kiivejä", "Actinidia" tai muu vastaava nimitys, jos sisältö ei ole näkyvässä, lisäksi voidaan merkitä lajikkeen nimi (vapaaehtoinen).

C) Tuotteen alkuperä

Alkuperämaa ja vapaavalintaisesti tuotantoalueen tai kansallisen, alueellisen tai paikallisen tason paikan, nimi.

D) Kaupalliset tiedot

Luokka

Kokoluokka merkitään hedelmien vähimmäis- ja enimmäispainona ilmaistuna, lisäksi voidaan merkitä kappalemäärä (vapaaehtoinen).

E) Virallinen tarkastusmerkintä (vapaaehtoinen)

Ensimmäisessä alakohdassa esitettyjä merkintöjä ei tarvitse tehdä pakkauksiin, jotka sisältävät ulospäin selvästi näkyviä myyntipakkauksia, joihin kaikkiin on tehty kyseiset merkinnät. Kyseisiin pakkauksiin ei saa tehdä merkintöjä, jotka voisivat johtaa harhaan. Jos nämä pakkaukset on pakattu kuormalavalle, kyseiset tiedot on annettava vähintään kuormalavan kahdelle sivulle näkyvästi sijoitettuna lomakkeella.

7.4 Salaatit

7.4.1 Tuotteen määritelmä

Nämä vaatimukset koskevat seuraavien lajikkeiden salaatteja, jotka on tarkoitettu toimitettaviksi kuluttajille tuoreina:

- *Lactuca sativa* L. var. capitata L. (keräsalaatit, myös rapea keräsalaatti ja jäävuorisalaatti)
- *Lactuca sativa* L. var. longifolia Lam. (sidesalaatit)
- *Lactuca sativa* L. var. crispa L. (lehtisalaatit)
- edellä mainittujen lajikkeiden risteytyksiä
- *Cichorium endivia* L. var. crispum Lam. -lajin kähäräendiivejä
- *Cichorium endivia* L. var. latifolium Lam. -lajin siloendiivejä.

Näitä vaatimuksia ei sovelleta teolliseen jalostukseen tarkoitettuihin tuotteisiin, yksittäisten lehtien muodossa oleviin tuotteisiin, juuripaakullisiin salaatteihin eikä ruokkusalaatteihin.

7.4.2 Laatu koskevat säännökset

Vaatimusten tarkoituksena on määritellä tuotteiden laatu kauppakunnostuksen ja pakkaamisen jälkeen.

A) Salaattien vähimmäisvaatimukset

Ottaen huomioon kullekin luokalle annetut erityissäännökset ja sallitut poikkeamat tuotteiden on kaikissa luokissa oltava

- eheitä
- terveitä; tuotteita, joissa on mätää, tai jotka ovat muuten pilaantuneet kulutukseen kelpaamattomiksi, ei sallita
- puhtaita ja kunnostettuja eli lähes vailla multaa tai muuta kasvualustaa ja lähes vailla näkyviä vieraita aineita
- tuoreen näköisiä
- täydessä nestejännityksessä
- lähes vailla tuholaista
- lähes vailla tuholaisten aiheuttamia vioittumia
- vailla näkyvää kukkavartoa
- vailla epätavallista pintakosteutta
- vailla vierasta hajua ja/tai makua.

Salaattien osalta sallitaan vähäinen punertavaan vivahtava värivirhe, joka johtuu alhais-

LIITE 1. Salaatin kaupanpitämisen erityisvaatimukset

(Evira 2009a, 30-33)

2(4)

Tuoreiden hedelmien ja vihannesten kaupanpitämistä koskevat vaatimukset

ta lämpötilasta kasvatuksen aikana, ellei tämä muuta suuresti salaattien ulkonäköä. Juuret on katkaistava siististi suoraan ulommaisten lehtien tasalta.

Tuotteiden on oltava normaalisti kehittyneitä. Tuotteiden kehitysasteen ja kunnon on oltava sellainen, että ne

- kestävät kuljetuksen ja käsittelyn,
- saapuvat tyydyttävässä kunnossa määräpaikkaan.

B) Salaattien laatuluokittelu

Tuotteet luokitellaan kahteen laatuluokkaan seuraavasti:

I luokka

Tähän luokkaan luokiteltujen tuotteiden on oltava hyvälaatuisia. Niiden on oltava lajikkeelle tai kaupalliselle tyyppille tyypillisiä, erityisesti värityksen osalta.

Tuotteiden on oltava myös

- hyvin muodostuneita
- kiinteitä, ottaen huomioon viljelymenetelmä ja tuotteen tyyppi
- vailla vaurioita ja laadun muuttumisia, jotka heikentävät niiden käyttöarvoa
- vailla pakkasvaurioita.

Keräsalaattien on koostuttava yhdestä hyvin muodostuneesta kerästä. Kasvihuoneessa viljeltyjen keräsalaattien osalta sallitaan kuitenkin pienemmät kerät. Sidesalaatilla on oltava sylinterimäinen kerä, joka voi olla pienikokoi-

nen. Kähärä- ja siloendiivien keskiosan on oltava väriitään keltainen.

II luokka

Tähän luokkaan kuuluvat tuotteet, joita ei voida luokitella I luokkaan, mutta jotka vastaavat edellä määriteltyjä vähimmäisvaatimuksia.

Tuotteiden on oltava

- melko hyvin muodostuneita,
- vailla vaurioita ja laadun muuttumisia, jotka voivat heikentää vakavasti niiden käyttöarvoa.

Tuotteissa voi olla seuraavanlaisia virheitä, jos niiden laatuun, säilyvyyteen ja ulkonäköön liittyvät olennaiset ominaispiirteet säilyvät muuttumattomina:

- vähäisiä värivirheitä,
- vähäisiä tuholaisien aiheuttamia vaurioita.

Keräsalaattien on koostuttava kerästä, joka voi olla pienikokoinen. Kerä ei kuitenkaan vaadita kasvihuoneessa viljeltyjen keräsalaattien osalta. Sidesalaateilla ei tarvitse olla sylinterimäistä kerää.

7.4.3 Kokolajittelua koskevat säännökset

Koko määritetään yksikköpainon mukaan.

A) Salaattien vähimmäispaino

Salaattien vähimmäispainot I ja II luokkien osalta kerrotaan taulukossa 4.

Taulukko 4: Salaattien vähimmäispainot luokissa I ja II

Salaatti	Avomaalla viljellyt	Kasvihuoneessa viljellyt
Keräsalaatti (ei kuitenkaan rapea keräsalaatti tai jäävuorisalaatit) ja sidesalaatit (ei kuitenkaan "little gem" -tyyppiset salaatit)	150 g	100 g
Rapeat keräsalaatit ja jäävuorisalaatit	300 g	200 g
Lehtisalaatit ja "little gem" -tyyppiset salaatit	100 g	100 g
Kähärä- ja siloendiivit	200 g	150 g

LIITE 1. Salaatin kaupanpitämisen erityisvaatimukset (Epira 2009a, 30-33) 3(4)

Tuoreiden hedelmien ja vihannesten kaupanpitämistä koskevat vaatimukset

B) Salaattien tasalaatuisuus

- a) Salaatit
- Kevyimmän ja painavimman kappaleen välinen painoero samassa pakkauksessa ei saa missään luokassa olla suurempi kuin:
- 40 g, kun kevyin kappale on alle 150 g painoinen
 - 100 g, kun kevyin kappale on 150 - 300 g painoinen
 - 150 g, kun kevyin kappale on 300 - 450 g painoinen
 - 300 g, kun kevyin kappale on yli 450 g painoinen.

b) Kähärä- ja siloendiivit

Kevyimmän ja painavimman kappaleen välinen painoero samassa pakkauksessa ei saa missään luokassa olla

7.4.4 Sallittuja poikkeamia koskevat säännökset

Tuotteille, jotka eivät ole asianomaisen luokan vaatimusten mukaisia, sallitaan kussakin pakkauksessa eräitä laatu- ja kokopoikkeamia.

A) Salaattien sallitut laatu-poikkeamat

I luokka

Kappalemäärästä saa olla 10 % tuotteita, jotka eivät vastaa tämän luokan vaatimuksia, mutta jotka täyttävät II luokan vaatimukset. Tämän poikkeaman rajoissa enintään 1 % tuotteista voi olla sellaisia, jotka eivät täytä II luokan vaatimuksia, eivätkä vähimmäisvaatimuksia. Tuotteita, joissa on mätää, tai jotka ovat muuten pilaantuneet kulutukseen kelpaamattomiksi, ei sallita.

II luokka

Kappalemäärästä saa olla 10 % tuotteita, jotka eivät vastaa tämän luokan vaatimuksia, eivätkä täytä vähimmäisvaatimuksia. Tuotteita, joissa on mätää, tai jotka ovat muuten pilaantuneet kulutukseen kelpaamattomiksi, ei sallita.

B) Salaattien sallitut kokopoikkeamat

Kaikissa luokissa kappalemäärästä saa olla 10 % tuotteita, jotka eivät vastaa kokoluokittelua koskevia vaatimuksia, mutta joiden paino on enintään 10 % kyseistä kokoluokkaa pienempi tai suurempi.

7.4.5 Kauppakunnostusta koskevat säännökset

A) Salaattien tasalaatuisuus

Kunkin pakkauksen sisällön on oltava tasalaatuinen, ja pakkaus saa sisältää ainoastaan samaa alkuperää ja lajiketta tai kaupallista tyyppiä sekä laatu- ja kokoluokkaa olevia tuotteita. Myyntipakkaus voi kuitenkin sisältää selvästi eriväristen ja eri lajiketta ja/tai kaupallista tyyppiä olevien tuotteiden sekoituksia, edellyttäen, että tuotteet ovat laadultaan tasalaatuista sekä kunkin värin ja lajikkeen ja/tai kaupallisen tyyppin osalta samaa alkuperää. Pakkauksen sisällön näkyvän osan on edustettava koko sisältöä.

B) Salaattien pakkaaminen

Tuotteet on pakattava siten, että ne tulevat suojaetuiksi sopivalla tavalla. Tuotteet on pakattava järkevästi ottaen huomioon pakkauksen koko ja tyyppi siten, ettei pakkaukseen jää tyhjää tilaa tai tuotteita pakata liian tiiviisti.

Pakkauksen sisällä käytettävien materiaalien on oltava puhtaita ja sellaisia, ettei niistä aiheudu tuotteiden ulkoista eikä sisäistä pilaantumista. Kaupallisilla merkinnöillä varustettujen materiaalien, kuten paperien tai tarrojen käyttö sallitaan, jos painatuksessa käytetään myrkytöntä painoväriä ja kiinnityksessä myrkytöntä liimaa. Pakkauksissa ei saa olla mitään vieraita aineita.

7.4.6 Merkitsemistä koskevat säännökset

Kussakin pakkauksessa on oltava merkittynä sen yhdelle puolelle selvin, pysyvin ja pakkauksen ulkopuolelle näkyvin kirjaimin seuraavat merkinnät:

LIITE 1. Salaatin kaupanpitämisen erityisvaatimukset

(Evara 2009a, 30-33)

4(4)

Tuoreiden hedelmien ja vihannesten kaupanpitämistä koskevat vaatimukset

A) Tunnistusmerkinnät

Pakkaajan ja/tai lähettäjän nimi ja osoite.

Tämä merkintä voidaan korvata seuraavasti:

- kaikkien pakkausten osalta esipakkausia lukuun ottamatta pakkaajaa ja/tai lähettäjää vastaavalla, virallisen yksikön antamalla tai hyväksymällä koodilla, jota edeltää maininta "pakkaaja ja/tai lähettäjä" (tai vastaava lyhenne)
- yksinomaan esipakkausten osalta yhteisöön sijoittautuneen myyjän nimellä ja osoitteella, joita edeltää maininta "pakattu ... varten" tai vastaava maininta. Tällöin merkinnän on sisällettävä myös pakkaajaa ja/tai lähettäjää edustava koodi. Myyjän on annettava kaikki valvontayksiköiden tarpeelliseksi katsomat kyseisen koodin merkitystä koskevat tiedot.

B) Tuote

Jos sisältö ei ole näkyvässä pakkaukseen merkitään:

- ilmaisu "salaatteja", "pehmeälehtisiä keräsalaatteja", "bataviansalaatteja", "rapeakeräsalaatteja (jäävuorisalaatteja)", "sidesalaatteja", "lehtisalaatteja" (tai tarvittaessa esimerkiksi "tammenlehtisalaatteja", "lollo bionda -salaatteja", "lollo rossa" -salaatteja), "kähäräendiivejä", "siloendiivejä" tai näiden rinnakkaisilmaisut.
- tarvittaessa "little gem" tai muu rinnakkaisilmaisu
- tarvittaessa maininta "viljelty kasvi huoneessa" tai muu asianmukainen maininta
- lajikkeen nimi (vapaaehtoinen)
- selvästi eri väriä ja lajiketta ja/tai kaupallista tyyppiä olevien tuotteiden sekoituksen sisältäviin myyntipakkauksiin merkitään "salaattisekoitus" tai vastaava ilmaisu. Jos tuote ei ole näkyvässä, on merkittävä myyntipakkauksen sisältämien tuotteiden väri ja lajike tai kaupallinen tyyppi.

C) Tuotteen alkuperä

Pakkaukseen merkitään alkuperämaa ja vaapaavalintaisesti tuotantoalue tai kansallisen, alueellisen tai paikallisen tason paikannimi.

Jos on kyse eri alkuperää olevien selvästi eri väriä ja lajiketta ja/tai kaupallista tyyppiä olevien tuotteiden sekoituksen sisältävästä myyntipakkauksesta, väriä ja lajiketta ja/tai kaupallista tyyppiä koskevan merkinnän välittömässä läheisyydessä on mainittava alkuperämaat.

D) Kaupalliset tiedot

Päällykseen on merkittävä

- luokka
- kokoluokka, ilmaistuna kappaleen vähimmäispainon tai kappaleiden lukumäärän mukaan
- nettopaino (vapaaehtoinen).

E) Virallinen tarkastusmerkintä (vapaaehtoinen)

Ensimmäisessä alakohdassa esitettyjä merkintöjä ei tarvitse tehdä pakkauksiin, jotka sisältävät ulospäin selvästi näkyviä myyntipakkauksia, joihin kaikkiin on tehty kyseiset merkinnät. Kyseisiin pakkauksiin ei saa tehdä merkintöjä, jotka voisivat johtaa harhaan. Jos nämä pakkaukset on pakattu kuormalavalle, kyseiset tiedot on annettava vähintään kuormalavan kahdelle sivulle näkyvästi sijoitetulla lomakkeella.

7.5 Persikat ja nektariinit

7.5.1 Tuotteen määritelmä

Nämä vaatimukset koskevat *Prunus persica* Sieb. et Zucc. -lajin persikoita ja nektariineja¹, jotka on tarkoitettu myytäväksi kuluttajille tuoreina, teolliseen jalostukseen tarkoitettuja persikoita ja nektariineja lukuun ottamatta.

¹ Kaikki *Prunus persica* Sieb. et Zucc. -lajin persikat ja nektariinit tai vastaavat hedelmät (brugnole- ja pavie-lajikkeet) joiden kivi on irrallinen tai maltoon kiinnittynyt ja joiden kuori on nukkainen tai sileä.

GLOBALG.A.P. **(EUREPGAP)**



Control Points and Compliance Criteria Integrated Farm Assurance ALL FARM BASE

English Version
V3.0-2_Sep07

Valid from 30 September 2007

CONTENTS

SECTION AF

INTRODUCTION

ALL FARM BASE MODULE

- AF .1 RECORD KEEPING AND INTERNAL SELF-ASSESSMENT
 - AF .2 SITE HISTORY AND SITE MANAGEMENT
 - AF .3 WORKERS HEALTH, SAFETY AND WELFARE
 - AF .4 WASTE AND POLLUTION MANAGEMENT, RECYCLING AND RE-USE
 - AF .5 ENVIRONMENT AND CONSERVATION
 - AF .6 COMPLAINTS
 - AF .7 TRACEABILITY
- EDITION UPDATE REGISTER

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
AF	ALL FARM BASE <i>Control points in this module are applicable to all producers seeking certification as it covers issues relevant to all farming businesses.</i>		
AF . 1	RECORD KEEPING AND INTERNAL SELF-ASSESSMENT/INTERNAL INSPECTION <i>Important details of farming practices should be recorded and records kept.</i>		
AF . 1 . 1	Are all records requested during the external inspection accessible and kept for a minimum period of time of two years, unless a longer requirement is stated in specific control points?	Producers keep up to date records for a minimum of two years from the date of first inspection, unless legally required to do so for a longer period. No N/A. (For Livestock certification, cross check with LB.3.2, PG.1.3 and PG.4.3 where documents are required for 3 years)	Minor Must
AF . 1 . 2	Does the producer or producer group take responsibility to undertake a minimum of one internal self-assessment or producer group internal inspection, respectively, per year against the GLOBALGAP (EUREPGAP) Standard?	There is documentary evidence that the GLOBALGAP (EUREPGAP) or benchmarked standard internal self-assessment/internal producer group inspections under responsibility of the producer/producer group ha(s)ve been carried out and are recorded annually. No N/A.	Major Must
AF . 1 . 3	Are effective corrective actions taken as a result of non-conformances detected during the internal self-assessment or internal producer group inspections?	Effective corrective actions are documented and have been implemented. No N/A	Major Must
AF . 2	SITE HISTORY AND SITE MANAGEMENT <i>One of the key features of sustainable farming is the continuous integration of site specific knowledge and practical experiences into future management planning and practices. This section is intended to ensure that the land, buildings and other facilities, which constitute the fabric of the farm, are properly managed to ensure the safe production of food and protection of the environment.</i>		
AF . 2 . 1	Site History		
AF . 2 . 1 . 1	Is a recording system established for each unit of production or other area/location to provide a permanent record of the livestock/aquaculture production and/or agronomic activities undertaken at those locations? Are these records kept in an ordered and up-to-date fashion?	Current records must provide a history of GLOBALGAP (EUREPGAP) production of all production areas. For Crops: New applicants must have full records for at least three months prior to the date of external inspection that reference each area covered by a crop with all the agronomic activities related to GLOBALGAP (EUREPGAP) documentation required of this area; and for Livestock and Aquaculture: these records must go back at least one rotation. No N/A	Major Must
AF . 2 . 1 . 2	Is a reference system for each field, orchard, greenhouse, yard, plot, livestock building or other area/location used in production established and referenced on a farm plan or map?	Compliance must include visual identification in the form of a physical sign at each field/greenhouse/plot/livestock building/pen or other farm, or a farm plan or map that could be cross referenced to the identification system. No N/A.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
AF . 2 . 2	Site Management		
AF . 2 . 2 . 1	Is there a risk assessment for new agricultural sites (i.e. crop, livestock or aquaculture enterprises) or existing sites only where risks have changed, which shows the site in question to be suitable for production, with regards to food safety, operator health, the environment and animal health where applicable?	A documented risk assessment must be carried out when crops, livestock or aquaculture enterprises are to be introduced onto new sites. The risk assessment must be revised to take into account any new food safety risks. The risk assessment must take account site history (crops/stocking) and consider impact of proposed enterprises on adjacent stock/crops/environment (see AF Annex 1 Risk Assessment to determine when a risk assessment is needed). For Tea and Coffee certification, cross reference with TE.2.1.1 and CO.2.1.1, respectively	Major Must
AF . 2 . 2 . 2	Has a management plan been developed setting out strategies to minimise all identified risks, such as pollution or water table contamination? Are the results of this analysis recorded and used to justify that the site in question is suitable?	A management plan that has implemented strategies to meet the objectives of this specific control point has been developed. (This plan should include one or more of the following: habitat quality, soil compaction, soil erosion, emission of greenhouses gases where applicable, humus balance, phosphorus balance, nitrogen balance, intensity of chemical plant protection).	Minor Must
AF . 3	WORKERS HEALTH, SAFETY AND WELFARE		
	<i>People are key to the safe and efficient operation of any farm. Farm staff and contractors as well as producers themselves stand for the quality of the produce and for environmental protection. Education and training will help progress towards sustainability and build on social capital. This section is intended to ensure safe practice in the work place and that all workers understand, and are competent to perform their duties; are provided with proper equipment to allow them to work safely; and that, in the event of accidents, proper and timely assistance can be obtained.</i>		
AF . 3 . 1	Risk Assessments		
AF . 3 . 1 . 1	Does the farm have a written risk assessment for safe and healthy working conditions?	The written risk assessment can be a generic one but it must be appropriate for conditions on the farm. The risk assessment must be reviewed and updated when changes in the organisation (e.g. other activities) occur. No N/A.	Minor Must
AF . 3 . 1 . 2	Does the farm have a written health, safety and hygiene policy and procedures including issues of the risk assessment of AF.3.1.1?	The health, safety and hygiene policy must at least include the points identified in the risk assessment (AF.3.1.1). This could include accident and emergency procedures, hygiene procedures, dealing with any identified risks in the working situation, etc. The policy must be reviewed and updated when the risk assessment changes.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
AF . 3 . 2	Training		
AF . 3 . 2 . 1	Is there a record kept for training activities and attendees?	A record is kept for training activities including the topic covered, the trainer, the date and attendees. Evidence of the attendance is required.	Minor Must
AF . 3 . 2 . 2	Do all workers handling and/or administering veterinary medicines, chemicals, disinfectants, plant protection products, biocides or other hazardous substances and all workers operating dangerous or complex equipment as defined in the risk assessment in AF.3.1.1 have certificates of competence, and/or details of other such qualifications?	Records must identify workers who carry out such tasks, and show certificates of training or proof of competence. No N/A	Major Must
AF . 3 . 2 . 3	Have all workers received adequate health and safety training and are they instructed according to the risk assessment in AF.3.1.1?	Workers can demonstrate competency in responsibilities and tasks through visual observation. If at time of inspection there are no activities, there must be evidence of instructions. No N/A.	Minor Must
AF . 3 . 2 . 4	Is there always an appropriate number of persons (at least one person) trained in first aid present on each farm whenever on-farm activities are being carried out?	There is always at least one person trained in First Aid (within the last 5 years) present on the farm whenever on-farm activities are being carried out. Applicable legislation on First Aid training must be followed where it exists. On-farm activities include all activities performed during all applicable chapters and modules .	Minor Must
AF . 3 . 2 . 5	Does the farm have documented hygiene instructions?	The hygiene instructions are visibly displayed: provided by way of clear signs (pictures) or in the predominant language(s) of the workforce. The instructions must at least include: - the need for hand cleaning; - the covering of skin cuts; - limitation on smoking, eating and drinking to certain areas; - notification of any relevant infections or conditions; - the use of suitable protective clothing.	Minor Must
AF . 3 . 2 . 6	Have all persons working on the farm received basic hygiene training according to the hygiene instructions in AF.3.2.5?	Both written and verbal training are given as an induction training course for hygiene. Training are provided by qualified people. All new workers must receive this training and confirm their participation with a signature. All instructions from AF.3.2.5 must be covered in this training. All workers, including the owners and managers, at any time of the year have reviewed and signed for the farm's hygiene instructions.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
AF . 3 . 2 . 7	Are the farm's hygiene procedures implemented?	Workers with tasks identified in the hygiene procedures must demonstrate competence during the inspection. No N/A.	Minor Must
AF . 3 . 2 . 8	Are all subcontractors and visitors aware of the relevant procedures on personal safety and hygiene?	There is evidence that the relevant procedures on personal health, safety and hygiene are officially communicated to visitors and subcontractors (e.g. relevant instructions are in a visible place where all visitors or subcontractors can read them).	Minor Must
AF . 3 . 3	Hazards and First Aid		
AF . 3 . 3 . 1	Do accident and emergency procedures exist, are they visually displayed and communicated to all persons associated with the farm activities?	Permanent accident procedures must be clearly displayed in accessible, and visible location(s). These instructions are available in the predominant language(s) of the workforce and/or pictograms. The procedures must identify, if appropriate the following; E.g.: - farm's map reference or farm address - contact person(s) - location of the nearest means of communication (telephone, radio) - an up-to-date list of relevant phone numbers (police, ambulance, hospital, fire-brigade, access to emergency health care on site or by means of transport, electricity and water supplier); - how and where to contact the local medical services, Hospital and other emergency services. - location of fire extinguisher; - emergency exits; - emergency cut-offs for electricity, gas and water supplies. - how to report accidents or dangerous incidents.	Minor Must
AF . 3 . 3 . 2	Are potential hazards clearly identified by warning signs and placed where appropriate?	Permanent and legible signs must indicate potential hazards, e.g. waste pits, fuel tanks, workshops, access doors of the plant protection product / fertiliser / any other chemical storage facilities as well as the treated crop etc. Warning signs must be present. No N/A.	Minor Must
AF . 3 . 3 . 3	Is safety advice available/accesible for substances hazardous to worker health, when required?	Information (e.g. website, tel no, data sheets, etc.) is accessible, when required, to ensure appropriate action.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
AF . 3 . 3 . 4	Are First Aid kits present at all permanent sites and in the vicinity of field-work?	Complete and maintained first aid kits according to national regulations and recommendations must be available and accessible at all permanent sites and available for transport to the vicinity of the work.	Minor Must
AF . 3 . 4	Protective Clothing/Equipment		
AF . 3 . 4 . 1	Are workers (including subcontractors) equipped with suitable protective clothing in accordance with legal requirements and/or label instructions or as authorised by a competent authority?	Complete sets of protective clothing, (e.g. rubber boots, waterproof clothing, protective overalls, rubber gloves, face masks, etc.) which enable label instructions and/or legal requirements and/or requirements as authorised by a competent authority to be complied with are available, used and in a good state of repair. This includes appropriate respiratory, ear and eye protection devices and life-jackets, where necessary.	Major Must
AF . 3 . 4 . 2	Is protective clothing cleaned after use and stored so as to prevent contamination of the clothing or equipment?	Protective clothing is regularly cleaned, according to a schedule adapted to the type of use and degree of soiling. Cleaning the protective clothing and equipment includes the separate washing from private clothing and glove washing before removal. Dirty, torn and damaged protective clothing and equipment and expired filter cartridges should be disposed of. Single-use items (e.g. gloves, overalls, etc.) have to be disposed of after one use. All the protective clothing and equipment including replacements filters etc., are stored apart and physically separate from the plant protection products/ any other chemicals which might cause contamination of the clothing or equipment in a well-ventilated area. No N/A.	Major Must
AF . 3 . 5	Worker Welfare		
AF . 3 . 5 . 1	Is a member of management clearly identifiable as responsible for workers health, safety and welfare?	Documentation is available that demonstrates that a clearly identified, named member of management has the responsibility for ensuring compliance with existing, current and relevant national and local regulations and the implementation of the policy on workers health safety and welfare.	Major Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
AF . 3 . 5 . 2	Do regular two way communication meetings take place between management and workers ? Are there records from such meetings?	Records show that the concerns of the workers about health, safety and welfare are being recorded in meetings planned and held at least once a year between management and workers at which matters related to the business and worker health, safety or welfare can be discussed openly (without fear of intimidation or retribution). The auditor is not required to make judgments about the content, accuracy or outcome of such meetings.	Recom.
AF . 3 . 5 . 3	Is there information available that provide an accurate overview over all workers of the farm?	Records demonstrate clearly an accurate overview over all workers (including seasonal workers) and subcontractors working on the farm. Information must be available of full names, date of entry, the period of employment and, the regular working time and overtime regulations. Records of all workers (also subcontractors) which provide the required information must be kept for the last 24 months from the date of first inspection. See AF.3.6.1 as requirement for subcontractors.	Minor Must
AF . 3 . 5 . 4	Do workers have access to clean food storage areas, designated dining areas, hand washing facilities and drinking water?	A place to store food and to eat must be available. In addition, hand washing facilities and potable drinking water must be available to workers.	Minor Must
AF . 3 . 5 . 5	Are on site living quarters habitable and have the basic services and facilities?	The living quarters for the workers on farm are habitable, have a sound roof, windows and doors, and have the basic services of running water, toilets, drains. In case of no drains, septic pits can be accepted when proven to be hermetic.	Minor Must
AF . 3 . 6	Subcontractors		
AF . 3 . 6 . 1	When the producer makes use of subcontractors, is all the relevant information available on farm?	Subcontractors must carry out an assessment (or the producer must do it on behalf of the subcontractor) of compliance against the GLOBALGAP (EUREPGAP) control points relevant to the services provided on farm (including AF.3.5.3). This assessment must be available on farm during the external inspection and the subcontractor must accept that GLOBALGAP (EUREPGAP) approved certifiers are allowed to verify the assessments through a physical inspection where there is doubt. The producer is responsible for observance of the control points applicable to the tasks performed by the subcontractor by checking and signing the assessment of the subcontractor for each task and season contracted.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
AF . 4	WASTE AND POLLUTION MANAGEMENT, RECYCLING AND RE-USE		
	<i>Waste minimisation should include: review of current practices, avoidance of waste, reduction of waste, re-use of waste, and recycling of waste.</i>		
AF . 4 . 1	Identification of Waste and Pollutants		
AF . 4 . 1 . 1	Have all possible waste products and sources of pollution been identified in all areas of the business?	All possible waste products (such as paper, cardboard, plastic, oil, etc) and sources of pollution (e.g. fertiliser excess, exhaust smoke, oil, fuel, noise, effluent, chemicals, sheep-dip, feed waste, dead or diseased fish, algae produced during net cleaning, etc) produced by the farm processes have been listed.	Minor Must
AF . 4 . 2	Waste and Pollution Action Plan		
AF . 4 . 2 . 1	Is there a documented farm waste management plan to avoid or reduce wastage and pollution and avoid the use of landfill or burning, by waste recycling? Are organic wastes composted on the farm and utilised for soil-conditioning, provided there is no risk of disease carry-over?	A comprehensive, current, documented plan that covers wastage reduction, pollution and waste recycling is available. Air, soil, water, noise and light contamination must be considered.	Recom.
AF . 4 . 2 . 2	Has this waste management plan been implemented?	There are visible actions and measures on the farm that confirm that the objectives of the waste and pollution action plan are being carried out.	Recom.
AF . 4 . 2 . 3	Are the farm and premises clear of litter and waste to avoid establishing a breeding ground for pests and diseases which could result in a food safety risk?	Visual assessment that there is no evidence of breeding grounds in areas of waste/litter in the immediate vicinity of the production or storage buildings. Incidental and insignificant litter and waste on the designated areas are acceptable as well as the waste from the current day's work. All other litter and waste has been cleared up. Areas where produce is handled indoors are cleaned at least once a day.	Major Must
AF . 4 . 2 . 4	Do the premises have adequate provisions for waste disposal?	The farm has designated areas to store litter and waste. Different types of waste are identified and stored separately.	Recom.

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
AF . 5	ENVIRONMENT AND CONSERVATION		
	<i>Farming and environment are inseparably linked. Managing wildlife and landscape is of great importance; enhancement of species as well as structural diversity of land and landscape features will benefit the abundance and diversity of flora and fauna.</i>		
AF . 5 . 1	Impact of Farming on the Environment and Biodiversity (cross-reference with AB.7.5 Aquaculture Base for certification of Aquaculture sub-scopes)		
AF . 5 . 1 . 1	Does each producer have a management of wildlife and conservation plan for the enterprise that acknowledges the impact of farming activities on the environment?	There must be a written action plan which aims to enhance habitats and increase biodiversity on the farm. This can be either a regional activity or individual plan, if the farm is participating in or covered by it. This includes knowledge of IPM practices, of nutrient use of crops, conservation sites etc.	Minor Must
AF . 5 . 1 . 2	Has the producer considered how to enhance the environment for the benefit of the local community and flora and fauna?	There should be tangible actions and initiatives that can be demonstrated by the producer either on the production site or by participation in a group that is active in environmental support schemes looking at habitat quality and habitat elements.	Recom.
AF . 5 . 1 . 3	Is this policy compatible with sustainable commercial agricultural production and does it minimise environmental impact of the agricultural activity?	The contents and objectives of the conservation plan imply compatibility with sustainable agriculture and demonstrate a reduced environmental impact.	Recom.
AF . 5 . 1 . 4	Does the plan include a baseline audit to understand existing animal and plant diversity on the farm?	There is a commitment within the conservation plan to undertake a base line audit of the current levels, location, condition etc. of the fauna and flora on farm so as to enable actions to be planned. The effects of agricultural production on fauna and flora should be audited and serve as the basis for the action plan. Refer to points CO.10.1 for Coffee and TE.11.1 for Tea certification.	Recom.
AF . 5 . 1 . 5	Does the plan include action to avoid damage and deterioration of habitats on the farm?	Within the conservation plan there is a clear list of priorities and actions to rectify damaged or deteriorated habitats on the farm. Refer to points CO.10.1 for Coffee and TE.11.1 for Tea certification.	Recom.
AF . 5 . 1 . 6	Does the plan include activities to enhance habitats and increase biodiversity on the farm?	Within the conservation plan there is a clear list of priorities and actions to enhance habitats for fauna and flora where viable and increase biodiversity on the farm. Refer to points CO.10.1 for Coffee and TE.11.1 for Tea certification.	Recom.

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
AF . 5 . 2	Unproductive Sites		
AF . 5 . 2 . 1	Has consideration been given to the conversion of unproductive sites (e.g. low lying wet areas, woodlands, headland strip or areas of impoverished soil) to conservation areas for the encouragement of natural flora and fauna?	There should be a plan to convert unproductive sites and identified areas which give priority to ecology into conservation areas where viable.	Recom.
AF . 5 . 3	Energy Efficiency		
AF . 5 . 3 . 1	Can the producer show monitoring of energy use on the farm?	Energy use records exist. For example, farming equipment shall be selected and maintained for optimum consumption of energy. The use of non-renewable energy sources should be kept to a minimum. (Cross reference with CO.10.2 for Coffee and TE.11.2 for Tea certification).	Recom.
AF . 6	COMPLAINTS		
	<i>Management of complaints will lead to a better system and compliance with the GLOBALGAP (EUREPGAP) requirements.</i>		
AF . 6 . 1	Is there a complaint procedure available relating to issues covered by the GLOBALGAP (EUREPGAP) standard?	There must be available on request, a clearly identifiable document for complaints relating to issues covered by GLOBALGAP (EUREPGAP). No N/A.	Major Must
AF . 6 . 2	Does the complaints procedure ensure that complaints are adequately recorded, studied and followed up including a record of actions taken?	There are documents of the actions taken with respect to such complaints regarding GLOBALGAP (EUREPGAP) standard deficiencies found in products or services. No N/A.	Major Must
AF . 7	TRACEABILITY		
AF . 7 . 1	Do all producers have a documented recall procedure to manage the withdrawal of registered products from the market?	All producers must have access to documented procedures which identify the type of event that may result in a withdrawal, persons responsible for taking decisions on the possible withdrawal of product, the mechanism for notifying customers and the GLOBALGAP (EUREPGAP) CB (if a sanction was not issued by the CB and the producer or group recalled the products out of free will) and methods of reconciling stock. The procedures must be tested annually to ensure that it is sufficient.	Major Must

GLOBALG.A.P. (EUREPGAP)

Control Points and Compliance Criteria Integrated Farm Assurance CROPS BASE

English Version
V.3.0-3_Feb09

Valid from 16 February 2009

CONTENTS

SECTION CB

CROPS BASE MODULE

- CB .1 TRACEABILITY
 - CB .2 PROPAGATION MATERIAL
 - CB .3 SITE HISTORY AND SITE MANAGEMENT
 - CB .4 SOIL MANAGEMENT
 - CB .5 FERTILISER USE
 - CB .6 IRRIGATION/FERTIGATION
 - CB .7 INTEGRATED PEST MANAGEMENT
 - CB .8 PLANT PROTECTION PRODUCTS
- EDITION UPDATE REGISTER

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB	CROPS BASE		
CB . 1	TRACEABILITY		
	<i>Traceability facilitates the withdrawal of foods and enables customers to be provided with targeted and accurate information concerning implicated products.</i>		
CB . 1 . 1	Is GLOBALGAP (EUREPGAP) registered product traceable back to and trackable from the registered farm (and other relevant registered areas) where it has been grown?	There is a documented identification and traceability system that allows GLOBALGAP (EUREPGAP) registered product to be traced back to the registered farm or, in a Farmer Group, to the registered farms of the group, and tracked forward to the immediate customer. Harvest information must link a batch to the production records or the farms of specific producers. (Refer to General Regulations Part III for information on segregation in Option 2). Produce handling must also be covered if applicable. No N/A.	Major Must
CB . 2	PROPAGATION MATERIAL		
	<i>The choice of propagation material plays an important role in the production process and by using the correct varieties can help reduce the number of fertiliser and plant protection product applications. The choice of propaggation material is a precondition of good plant growth and product quality.</i>		
CB . 2 . 1	Quality and Health		
CB . 2 . 1 . 1	Is there a document that guarantees seed quality (free from injurious pests, diseases, virus, etc.) ?	A record/certificate of the seed quality is kept and available and states variety purity, variety name, batch number and seed vendor.	Recom.
CB . 2 . 1 . 2	Are quality guarantees or certified production guarantees documented for purchased propagation material?	There are records to show that propagation material is complying with national legislation or in its absence, sector organisation guidelines and fit for purpose, i.e. quality certificate, terms of deliverance, signed letters or supplied by a nursery that has GLOBALGAP (EUREPGAP) or GLOBALGAP (EUREPGAP) recognised certification	Minor Must
CB . 2 . 1 . 3	Is purchased propagation material free of visible signs of pest and disease?	When plants have visible signs of pest and disease damage, a justification should be available (e.g. threshold for treatment).	Recom.

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 2 . 1 . 4	Are plant health quality control systems operational for in-house nursery propagation?	A quality control system that contains a monitoring system on visible signs of pest and diseases is in place and current records of the monitoring system must be available. Nursery means anywhere propagation material is produced, (including in-house grafting material selection). "Monitoring system" must include recording and identification of the mother plant or field of origin crop as applicable. Recording must be periodic at regular established intervals. If the cultivated trees or plants are intended for own use only (not sold), this will suffice. When rootstocks are used special attention has to be paid to the origin of the rootstocks through documentation.	Minor Must
CB . 2 . 2	Pest and Disease Resistance		
CB . 2 . 2 . 1	Does the producer consider pest and disease resistance/tolerance characteristics during variety selection?	The producer is able to demonstrate awareness of variety pest and disease resistance/tolerance when available and justify varietal selection.	Minor Must
CB . 2 . 3	Chemical Treatments and Dressings		
CB . 2 . 3 . 1	Is the use of seed/annual rootstocks treatments recorded?	When the seed or annual rootstock has been treated by the producer, there are records with the name of the product(s) used and its target(s) (pests and/or diseases). If the seed has been treated for preservation purposes by the supplier, evidence of the chemicals used must be kept (maintaining records/ seed packages, etc).	Minor Must
CB . 2 . 3 . 2	Are plant protection product treatments on in-house nursery propagation material applied during the plant propagation period recorded?	Records of plant protection product treatments applied during the plant propagation period for in-house plant nursery propagation are available and include requirements as set out in CB.8.2. No N/A	Minor Must
CB . 2 . 4	Sowing/Planting		
CB . 2 . 4 . 1	Does the producer keep records on sowing/planting methods, seed/planting rate, sowing/planting date?	Records of sowing/planting method, rate and date must be kept and be available.	Minor Must
CB . 2 . 5	Genetically Modified Organisms (N/A if no Genetically Modified varieties are used)		

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 2 . 5 . 1	Does the planting of or trials with GMO's comply with all applicable legislation in the country of production?	The registered farm or group of registered farms have a copy of the legislation applicable in the country of production and comply accordingly. Records must be kept of the specific modification and/or the unique identifier. Specific husbandry and management advice must be obtained.	Major Must
CB . 2 . 5 . 2	Is there documentation available when the producer is growing genetically modified organisms?	If GMO cultivars and/or products derived from genetic modification are used, documented records of planting, use or production of GMO cultivars and/or products derived from genetic modification are available.	Minor Must
CB . 2 . 5 . 3	Did the producer inform their direct clients of the GMO status of the product?	Documented evidence of communication must be provided.	Major Must
CB . 2 . 5 . 4	Is there a plan for handling GM material (crops and trials) setting out strategies to minimise contamination risks, such as accidental mixing of adjacent non-GM crops and maintaining product integrity?	There must be a written plan that explains how GM material (crops and trials) are handled and stored to minimise risk of contamination with conventional material.	Minor Must
CB . 2 . 5 . 5	Are GMO crops stored separately from other crops to avoid adventitious mixing?	Visual assessment must be made of genetically modified (GMO) crops storage for integrity and identification.	Major Must
CB . 3 .	SITE HISTORY AND SITE MANAGEMENT		
	<i>Also see All Farm.2 (AF.2). Crop rotation is a basic strategy for control of pests, disease and weeds.</i>		
CB . 3 . 1	Rotations		
CB . 3 . 1 . 1	Is there, where feasible, crop rotation for annual crops?	The rotations can be verified from planting date and/or plant protection product application records.	Recom.
CB . 4	SOIL MANAGEMENT		

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
	<i>Soil is the basis of all agricultural production, and the conservation and improvement of this valuable resource is essential. Good soil husbandry ensures long-term fertility of soil, aids yield and profitability.</i>		
CB . 4 . 1	Soil Mapping		
CB . 4 . 1 . 1	Have soil maps been prepared for the farm?	The type of soil is identified for each site, based on a soil profile or soil analysis or local (regional) cartographic soil-type map.	Recom.
CB . 4 . 2	Cultivation		
CB . 4 . 2 . 1	Have techniques been used that improve or maintain soil structure, and to avoid soil compaction?	Techniques applied are suitable for use on the land. There must be no evidence of soil compaction.	Recom.
CB . 4 . 3	Soil Erosion		
CB . 4 . 3 . 1	Are field cultivation techniques used to reduce the possibility of soil erosion?	There is visual evidence that there is no soil erosion or evidence of practices such as mulching and/or cross line techniques on slopes and/or drains and/or sowing grass or green fertilisers, trees and bushes on borders of sites, etc.	Minor Must
CB . 5	FERTILISER USE		
	<i>The decision making process involves crop demands, the supply that is in the soil and available nutrients from farm manure and crop residues. Correct application to optimise use and storage procedures to avoid loss and contamination must be followed.</i>		
CB . 5 . 1	Nutrient Requirement		
CB . 5 . 1 . 1	Is the application of all fertilisers and manure timed to maximise the efficacy and/or uptake by target crops?	Producer must demonstrate that consideration has been given to nutritional needs of the crop, soil fertility and residual nutrients on the farm and records must be available as evidence. No N/A	Minor Must
CB . 5 . 2	Advice on Quantity and Type of Fertiliser		
CB . 5 . 2 . 1	Are recommendations for application of fertilisers (organic or inorganic) given by competent, qualified advisers holding a recognised national certificate or similar? Do producers who use outside professional help (advisers and consultants) regarding the use of fertilisers satisfy themselves that the people on whom they rely are competent to provide that advice?	Where the fertiliser records show that the technically responsible person making the choice of the fertiliser (organic or inorganic) is an external adviser, training and technical competence must be demonstrated via official qualifications, specific training courses, etc., unless employed for that purpose by a competent organisation (i.e. fertiliser company).	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 5 . 2 . 2	Where such advisers are not used, are producers able to demonstrate their competence and knowledge?	Where the fertiliser records show that the technically responsible person determining quantity and type of fertiliser (organic or inorganic) is the producer, experience must be complemented by technical knowledge (e.g. product technical literature, specific training course attendance, etc.) or the use of tools (software, on farm detection methods, etc.).	Minor Must
CB . 5 . 3	Records of Application		
CB . 5 . 3 . 1	Have all applications of soil and foliar fertilisers, both organic and inorganic, been recorded including field, orchard or greenhouse reference?	Records are kept of all fertiliser applications, detailing the geographical area, the name or reference of the field, orchard or greenhouse where the registered product crop is located. Also applicable for hydroponic situations and where fertigation is used. No N/A. Refer to TE.4.3.1 for Tea certification.	Minor Must
CB . 5 . 3 . 2	Have all application dates of soil and foliar fertilisers, both organic and inorganic, been recorded?	Detailed in the records of all fertiliser applications are the exact dates (day/month/year) of the application. No N/A. Refer to TE.4.3.2 for Tea certification.	Minor Must
CB . 5 . 3 . 3	Have all applications of soil and foliar fertilisers, both organic and inorganic, been recorded including applied fertiliser types?	Detailed in the records of all fertiliser applications are the trade name, type of fertiliser (e.g. N, P, K) or concentrations (e.g. 17-17-17). No N/A.	Minor Must
CB . 5 . 3 . 4	Have all applied quantities of soil and foliar fertilisers, both organic and inorganic, been recorded?	Detailed in the records of all fertiliser application is the amount of product to be applied in weight or volume. The actual application made must be recorded as this is not necessarily the same as the recommendation . No N/A.	Minor Must
CB . 5 . 3 . 5	Have all applications of soil and foliar fertilisers, both organic and inorganic, been recorded including the method of application?	Detailed in the records of all fertiliser applications are the application machinery type used and the method (e.g. via the irrigation or mechanical distribution). No N/A.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 5 . 3 . 6	Have all applications of soil and foliar fertilisers, both organic and inorganic, been recorded including the operator details?	Detailed in the records of all fertiliser applications is the name of the operator who has applied the fertiliser. If it is a one-man operation, (the producer) and the producer is the one doing the applications, it is acceptable to record the operator details only once No N/A. Refer to TE.4.3.3 for Tea certification.	Minor Must
CB . 5 . 4	Application Machinery		
CB . 5 . 4 . 1	Is fertiliser application machinery kept in good condition and verified annually to ensure accurate fertiliser application?	There are maintenance records (date and type of maintenance and calibration) or invoices of spare parts of both the organic and inorganic fertiliser application machinery available on request. There must, as a minimum, be documented records stating that the verification of calibration has been carried out by a specialised company, supplier of fertilization equipment or by the technically responsible person of the farm within the last 12 months.	Minor Must
CB . 5 . 5	Fertiliser Storage		
CB . 5 . 5 . 1	Is there an inorganic fertiliser stock inventory or record of use up to date and available on the farm?	A stock inventory which indicates the contents of the store (type and amount) is available and it is updated at least every 3 months.	Minor Must
CB . 5 . 5 . 2	Are inorganic fertilisers stored separately from plant protection products?	The minimum requirement is to prevent cross contamination between fertilisers and plant protection products by the use of a physical barrier. If fertilisers that are applied together with Plant Protection Products (i.e. micronutrients or foliar fertilisers) are packed in a sealed container it can be stored with plant protection products.	Minor Must
CB . 5 . 5 . 3	Are inorganic fertilisers stored in a covered area?	The covered area is suitable to protect all inorganic fertilisers, i.e. powders, granules or liquids, from atmospheric influences like sunlight, frost and rain. Based on risk assessment (fertiliser type, weather conditions, temporary storage), plastic coverage could be acceptable. Storage cannot be directly on the soil. It is allowed to store lime and gypsum in the field for a day or two before spreading.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 5 . 5 . 4	Are inorganic fertilisers stored in a clean area?	Inorganic fertilisers, i.e. powders, granules or liquids, are stored in an area that is free from waste, does not constitute a breeding place for rodents, and where spillage and leakage is cleared away.	Minor Must
CB . 5 . 5 . 5	Are inorganic fertilisers stored in a dry area?	The storage area for all inorganic fertilisers, i.e. powders, granules or liquids, is well ventilated and free from rainwater or heavy condensation. No storage directly on the soil.	Minor Must
CB . 5 . 5 . 6	Are inorganic fertilisers stored in an appropriate manner, which reduces the risk of contamination of water courses?	All inorganic fertilisers, i.e. powders, granules or liquids are stored in a manner which poses minimum risk of contamination to water sources, i.e. liquid fertiliser stores must be surrounded by an impermeable barrier (according to national and local legislation, or to contain a capacity to 110% of the volume of the largest container if there is no applicable legislation), and consideration has been given to the proximity to water courses and flood risks, etc. Refer to CO.4.1.1 for Coffee and TE.4.4.1 for Tea certifications.	Minor Must
CB . 5 . 5 . 7	Are organic fertilisers stored in an appropriate manner, which reduces the risk of contamination of the environment?	Organic fertilisers, stored on the farm, must be stored in a designated area. Appropriate measures have been taken to prevent contamination of surfacewater (such as concrete foundation and walls, or specially built leak proof container, etc.) or must be stored at least 25 m from surface water bodies in particular. Refer to CO.4.1.2 for Coffee and TE.4.4.2 for Tea certifications.	Minor Must
CB . 5 . 5 . 8	Are inorganic and organic fertilisers stored separate from fresh produce/tea/coffee cherries?	Fertilisers cannot be stored with fresh produce/tea and/or harvested coffee cherries.	Major Must
CB . 5 . 6	Organic Fertiliser		
CB . 5 . 6 . 1	Has the use of human sewage sludge been banned on the farm?	No human sewage sludge is used on the farm. No N/A.	Major Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 5 . 6 . 2	Has a risk assessment been carried out for organic fertiliser which considers its source and characteristics, before application?	Documentary evidence is available to demonstrate that the following potential risks have been considered: disease transmission, weed seed content, method of composting, heavy metal content, etc. This also applies to substrates from bio-gas plants in which case reference must additionally be made to the legal requirements in the risk assessment.	Minor Must
CB . 5 . 6 . 3	Has account been taken of the nutrient contribution of organic fertiliser applications?	An analysis is carried out, which takes into account the contents of N·P·K nutrients in organic fertiliser applied.	Recom.
CB . 5 . 7	Inorganic Fertiliser		
CB . 5 . 7 . 1	Are purchased inorganic fertilisers accompanied by documentary evidence of nutrient content (N,P,K)?	Documentary evidence detailing N, P, K content, is available for all inorganic fertilisers used on crops grown under GLOBALGAP (EUREPGAP) within the last 12-month period.	Minor Must
CB . 5 . 7 . 2	Are purchased inorganic fertilisers accompanied by documentary evidence of chemical content, which includes heavy metals?	Documentary evidence detailing chemical content, including heavy metals, is available for all inorganic fertilisers used on crops grown under GLOBALGAP (EUREPGAP) within the last 12-month period.	Recom.
CB . 6	IRRIGATION/FERTIGATION		
	<i>Water is a scarce natural resource and irrigation should be triggered by appropriate forecasting and by technical equipment allowing for efficient use of irrigation water.</i>		
CB . 6 . 1	Predicting Irrigation Requirements		
CB . 6 . 1 . 1	Have systematic methods of prediction been used to calculate the water requirement of the crop?	Calculations are available and are supported by data records e.g. rain gauges, drainage trays for substrate, evaporation meters, water tension meters (% of moisture in the soil) and soil maps.	Recom.
CB . 6 . 2	Irrigation/Fertigation Method		
CB . 6 . 2 . 1	Can the producer justify the method of irrigation used in light of water conservation?	The idea is to avoid wasting water. The irrigation system used is the most efficient available for the crop and accepted as such within good agricultural practice.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 6 . 2 . 2	Is there a water management plan to optimise water usage and reduce waste?	A documented plan is available which outlines the steps and actions to be taken to implement the management plan. Refer to CO.5.1.1 for Coffee and TE.5.1.1 for Tea certifications.	Recom.
CB . 6 . 2 . 3	Are records of irrigation/fertigation water usage maintained?	Records are kept which indicate the date and volume per water meter or per irrigation unit. If the producer works with irrigation programmes, the calculated and actual irrigated water should be written down in the records. Refer to TE.5.1.2 for Tea certification.	Recom.
CB . 6 . 3	Quality of Irrigation Water		
CB . 6 . 3 . 1	Has the use of untreated sewage water for irrigation/fertigation been banned?	Untreated sewage water is not used for irrigation/fertigation. Where treated sewage water is used, water quality complies with the WHO published Guidelines for the Safe Use of Wastewater and Excreta in Agriculture and Aquaculture 1989. Also, when there is doubt if water is coming from a possibly polluted source (because of a village upstream, etc.) the grower has to demonstrate through analysis that the water complies with the WHO guideline requirements or the local legislation for irrigation water. See Table 3 in Annex AF.1 for Risk Assessments. No N/A.	Major Must
CB . 6 . 3 . 2	Has an annual risk assessment for irrigation/fertigation water pollution been completed?	The risk assessment must consider potential microbial, chemical or physical pollution of all sources of irrigation/fertigation water. Part of the risk assessment should consider the irrigation method and the crop, frequency of analysis, sources of water, the resources and susceptibility for pollutants and drain water of the sources and the environment.	Minor Must
CB . 6 . 3 . 3	Is irrigation water analysed at a frequency in line with the risk assessment (CB.6.3.2)?	The water analysis is carried out at a frequency according to the results of the risk assessment which takes the characteristics of the crop into account.	Minor Must
CB . 6 . 3 . 4	Is the analysis carried out by a suitable laboratory?	Results from appropriate laboratories, capable of performing microbiological analyses up to ISO 17025 level, or equivalent standard, should be available.	Recom.
CB . 6 . 3 . 5	Have any adverse results been acted upon?	Records are available of what actions have been taken and what the results are so far.	Recom.

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 6 . 4	Supply of irrigation/fertigation water		
CB . 6 . 4 . 1	To protect the environment, is water abstracted from a sustainable source?	Sustainable sources are sources that supply enough water under normal (average) conditions.	Minor Must
CB . 6 . 4 . 2	Has advice on abstraction been sought from water authorities, where required by law?	Where required by law, there must be written communication from the local water authority on this subject (letter, license, etc.).	Minor Must
CB . 7	INTEGRATED PEST MANAGEMENT		
	<i>Integrated Pest Management (IPM) involves the careful consideration of all available pest control techniques and the subsequent integration of appropriate measures that discourage the development of pest populations, and keeps plant protection products and other interventions to levels that are economically justified and reduce or minimize risks to human health and the environment.</i>		
CB . 7 . 1	Has assistance with implementation of IPM systems been obtained through training or advice?	The technically responsible person on the farm has received formal documented training and / or the external technical IPM consultant can demonstrate their technical qualifications.	Minor Must
CB . 7 . 2	Can the producer show evidence of implementation of at least one activity that falls in the category of "Prevention"?	The producer can show evidence of implementing at least one activity that includes the adoption of cultivation methods that could reduce the incidence and intensity of pest attacks, thereby reducing the need for intervention. See Annex CB.1 - GLOBALGAP (EUREPGAP) IPM Guidelines.	Minor Must
CB . 7 . 3	Can the producer show evidence of implementation of at least one activity that falls in the category of "Observation and Monitoring"?	The producer can show evidence of implementing at least one activity that will determine when, and to what extent, pests and their natural enemies are present, and using this information to plan what pest management techniques are required. See CB Annex 1 - GLOBALGAP (EUREPGAP) IPM Guidelines.	Minor Must
CB . 7 . 4	Can the producer show evidence of implementation of at least one activity that falls in the category of "Intervention"?	The producer show evidence that in situations where pest attack adversely affects the economic value of a crop, intervention with specific pest control methods will take place. Where possible, non-chemical approaches must be considered. See CB Annex 1 - GLOBALGAP (EUREPGAP) IPM Guidelines.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 7 . 5	Where plant protection products have been used, has protection been achieved with the appropriate minimum input?	All plant protection product inputs are documented and include written justifications. No N/A.	Minor Must
CB . 7 . 6	Have anti-resistance label recommendations been followed to maintain the effectiveness of available plant protection products?	When the level of a pest, disease or weed requires repeated controls in the crops, there is evidence that anti-resistance recommendations (where legal and effective alternatives are available) are followed if specified by the product label.	Minor Must
CB . 8	PLANT PROTECTION PRODUCTS		
	<i>In situations where pest attack will adversely affect the economic value of a crop, it may be necessary to intervene with specific pest control methods, including plant protection products (PPP). The correct use, handling and storage of plant protection products are essential.</i>		
CB . 8 . 1	Choice of Plant Protection Products		
CB . 8 . 1 . 1	Is the plant protection product applied appropriate for the target as recommended on the product label?	All the plant protection products applied to the crop are suitable and can be justified (according to label recommendations or official registration body publication) for the pest, disease, weed or target of the plant protection product intervention. Technically valid (legal) "off label" uses that are supported by the PPP industry in writing is allowable. If the producer uses off-label PPP there must be evidence of official approval for use of that PPP on that crop in that country. No N/A	Major Must
CB . 8 . 1 . 2	Do producers only use plant protection products that are registered in the country of use for the target crop where such official registration scheme exists?	All the plant protection products applied are officially registered or permitted by the appropriate governmental organisation in the country of application. Where no official registration scheme exists, refer to the GLOBALGAP (EUREPGAP) guideline (Annex CB.2) on this subject and FAO International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides. Refer also to Annex CB.2 for cases where producer takes part in legal field trials for final approval of PPP by the local Government. No N/A. See exception (FO.6.1.1) for flower and ornamentals that are not intended for human and/or livestock consumption.	Major Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 8 . 1 . 3	Are invoices of registered plant protection products kept?	Invoices of the registered plant protection products used, must be kept for record keeping and available at the time of the external inspection. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 1 . 4	Is a current list kept of plant protection products that are used and approved for use on crops being grown?	An up to date documented list, that takes into account any changes in local and national plant protection product legislation is available for the commercial brand names of plant protection products (including their active ingredient composition, or beneficial organisms) that are used on crops being, or which have been, grown on the farm under GLOBALGAP (EUREPGAP) within the last 12 months. This is an internal management list, customised to the operation, not general information on approved products. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 1 . 5	Is there a process that prevents chemicals that are banned in the European Union from being used on crops destined for sale in the European Union?	The documented plant protection product application records confirm that no plant protection product that have been used within the last 12 months on the crops grown under GLOBALGAP (EUREPGAP) destined for sale within the E.U., has been prohibited by the E.U. (under EC Prohibition Directive List - 79/117/EC.)	Major Must
CB . 8 . 1 . 6	If the choice of plant protection products is made by advisers, can they demonstrate competence?	Where the plant protection product records show that the technically responsible person making the choice of the plant protection products is a qualified adviser, technical competence can be demonstrated via official qualifications or specific training course attendance certificates. Fax and e-mails from advisers, governments, etc. are allowable.	Major Must
CB . 8 . 1 . 7	If the choice of plant protection products is made by the producer, can competence and knowledge be demonstrated?	Where the plant protection product records show that the technically responsible person making the choice of plant protection products is the producer, experience must be complemented by technical knowledge that can be demonstrated via technical documentation, i.e. product technical literature, specific training course attendance, etc..	Major Must
CB . 8 . 2	Records of Application		
CB . 8 . 2 . 1	Have all the plant protection product applications been recorded including the crop name and/or variety?	All plant protection product application records specify the crop and/or variety treated. No N/A.	Major Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 8 . 2 . 2	Have all the plant protection product applications been recorded including the application location?	All plant protection product application records specify the geographical area, the name or reference of the farm, and the field, orchard or greenhouse where the crop is located. No N/A.	Major Must
CB . 8 . 2 . 3	Have all the plant protection product applications been recorded including application date?	All plant protection product application records specify the exact dates (day/month/year) of the application. Record the actual date (end date, if applied more than one day) of application. No N/A.	Major Must
CB . 8 . 2 . 4	Have all the plant protection product applications been recorded including the product trade name?	All plant protection product application records specify the trade name (including formulation) or beneficial organism. It must be possible to connect the trade name information to the active ingredient. No N/A.	Major Must
CB . 8 . 2 . 5	Has the operator been identified for plant protection product applications?	The operator applying plant protection products has been identified in the records. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 2 . 6	Have all the plant protection product applications been recorded including justification for application?	The common name of the pest(s), disease(s) or weed(s) treated is documented in all plant protection product application records. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 2 . 7	Have all the plant protection product applications been recorded including the technical authorisation for application?	The technically responsible person making the plant protection product recommendation has been identified in the records. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 2 . 8	Have all the plant protection product applications been recorded including appropriate information to identify the product quantity applied?	All plant protection product application records specify the amount of product to be applied in weight or volume, or the total quantity of water (or other carrier medium), and dosage in g/l or internationally recognised measures for the plant protection product. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 2 . 9	Have all the plant protection product applications been recorded including the application machinery used?	The application machinery type, for all the plant protection products applied (if there are various units, these are identified individually), and the method used (i.e. knapsack, high volume, U.L.V., via the irrigation system, dusting, fogger, aerial, or another method), are detailed in all plant protection product application records. No N/A.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 8 . 2 . 10	Have all the plant protection product applications been recorded including the pre-harvest interval?	The pre-harvest interval has been recorded for all plant protection product applications. No N/A, unless Flower and Ornamental certification.	Major Must
CB . 8 . 3	Pre-Harvest Interval (Not Applicable for Flower and Ornamentals)		
CB . 8 . 3 . 1	Have the registered pre-harvest intervals been observed?	The producer can demonstrate that all pre-harvest intervals have been observed for plant protection products applied to the crops, through the use of clear documented procedures such as plant protection product application records and crop harvest dates from treated locations. Specifically in continuous harvesting situations, there are systems in place in the field, orchard or greenhouse, e.g. warning signs, time of application etc., to ensure compliance with all pre-harvest intervals. Refer to 8.6.4. No N/A, unless Flower and Ornamental production.	Major Must
CB . 8 . 4	Application Equipment		
CB . 8 . 4 . 1	Is plant protection product application machinery kept in good condition and verified annually to ensure accurate application?	The plant protection product application machinery is kept in a good state of repair with documented evidence of up to date maintenance sheets for all repairs, oil changes, etc. undertaken. See guideline (Annex CB.3) for compliance with visual inspection and functional tests of application equipment. The plant protection product application machinery (automatic and non-automatic) has been verified for correct operation within the last 12 months and this is certified or documented either by participation in an official scheme (where it exists) or by having been carried out by a person who can demonstrate their competence. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 4 . 2	Is the producer involved in an independent calibration-certification scheme, where available?	The producer's involvement in an independent calibration certification scheme is documented.	Recom.
CB . 8 . 4 . 3	When mixing plant protection products, are the correct handling and filling procedures, followed as stated on the label?	Facilities, including appropriate measuring equipment, must be adequate for mixing plant protection products, so that the correct handling and filling procedures, as stated on the label, can be followed. No N/A.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 8 . 5	Disposal of Surplus Application Mix		
CB . 8 . 5 . 1	Is surplus application mix or tank washings disposed of according to national or local law, where it exists, or in its absence according to points CB.8.5.2 and CB.8.5.3, either of which in this case must be complied with in order to comply with this minor must?	Surplus mix or tank washings are disposed of according to the national or local legislation or, in its absence, according to points CB.8.5.2 and CB.8.5.3. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 5 . 2	Is surplus application mix or tank washings applied over an untreated part of the crop, as long as the recommended dose is not exceeded and records kept?	When surplus application mix or tank washings are applied over an untreated part of the crop, there is evidence that the recommended doses (as stated on the label) have not been exceeded and all the treatment have been recorded in the same manner and detail as a normal plant protection product application.	Recom.
CB . 8 . 5 . 3	Are surplus application mixes or tank washings applied onto designated fallow land, where legally allowed, and records kept?	When surplus application mix or tank washings are applied onto designated fallow land, it can be demonstrated that this is legal practice and all the treatments have been recorded in the same manner and detail as a normal plant protection product application, and avoiding risk of surface water contamination.	Recom.
CB . 8 . 6	Plant Protection Product Residue Analysis (N/A for Flower and Ornamental production)		
CB . 8 . 6 . 1	Are the correct sampling procedures followed?	Documentary evidence exists demonstrating compliance with applicable sampling procedures. Sampling can be carried out by the laboratory or by the grower providing the procedure is adhered to. (Reference can also be made to 2002/63/EC - Community methods of sampling for the official control of pesticide residues in and on products of plant and animal origin for more information on sampling.)	Minor Must
CB . 8 . 6 . 2	If the producer or producer's customer able to provide current evidence either of annual (or more frequent) residue testing or of participation in a third party plant protection product residue monitoring system, which is traceable to the production location and that covers the plant protection products applied to the crop/product?	Current documented evidence or records are available either of annual plant protection product residue analysis results for the GLOBALGAP (EUREPGAP) registered product crops, or of participation in a third party plant protection product residue monitoring system which is traceable to the farm. Refer to Annex CB.4. No N/A.	Major Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 8 . 6 . 3	Is the producer (or the producer's customer) able to demonstrate information regarding the market where the producer is intending to trade produce, and the Maximum Residue Level (MRL) of that market?	The producer or the producer's customer must have available a list of current applicable MRLs for the market(s) where produce is intended to be traded in (whether domestic or international). The MRLs will be identified by either demonstrating communication with clients confirming the intended market(s), or by selecting the specific country(ies) (or group of countries) where produce is intending to be traded in, and presenting evidence of compliance with a residue screening system that meets the current applicable country(ies') MRLs. Where a group of countries is targeted together for trading in, the residue screening system must meet the strictest current applicable MRLs in the group. Refer to Annex CB.4.	Major Must
CB . 8 . 6 . 4	Has action been taken to meet the MRLs of the market the producer is intending to trade his produce in?	Where the MRLs of the market the producer is intending to trade his produce in are stricter than those of the country of production, the producer or the producer's customer can demonstrate that during the production cycle these MRLs have been taken into account (i.e. modification where necessary of plant protection product application regime and/or use of produce residue testing results). Refer to Annex CB.4.	Major Must
CB . 8 . 6 . 5	Is an action plan in place in the event of an MRL being exceeded, either of the country of production or of the countries where produce is intended to be traded in?	There is a clear documented procedure of the remedial steps and actions, (this will include communication to customers, product tracking exercise, etc.) to be taken where a plant protection product residue analysis indicates an MRL (either of the country of production or of the countries where his harvested product is intended to be traded in if different) is exceeded.	Major Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 8 . 6 . 6	Is the laboratory used for residue testing accredited by a competent national authority to ISO 17025 or equivalent standard?	There is clear documented evidence either on the letter headings or copies of accreditations etc. that the laboratories used for plant protection product residue analysis have been accredited, or are in the process of accreditation to the applicable scope by a competent national authority to ISO 17025 or an equivalent standard. In all cases the laboratories must show evidence of participation in proficiency tests, e.g. FAPAS must be available. Refer to Annex CB.4.	Minor Must
CB . 8 . 7	Plant Protection Product Storage		
CB . 8 . 7 . 1	Are plant protection products stored in accordance with local regulations?	The plant protection product storage facilities comply with all the appropriate current national, regional and local legislation and regulations.	Major Must
CB . 8 . 7 . 2	Are plant protection products stored in a location that is sound?	The plant protection product storage facilities are built in a manner which is structurally sound and robust. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 7 . 3	Are plant protection products stored in a location that is secure?	The plant protection product storage facilities are kept secure under lock and key. No N/A.	Major Must
CB . 8 . 7 . 4	Are plant protection products stored in a location that is appropriate to the temperature conditions?	The plant protection product storage facilities are built of materials or located so as to protect against temperature extremes. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 7 . 5	Are plant protection products stored in a location that is fire-resistant?	The plant protection product storage facilities are built of materials that are fire resistant (Minimum requirement RF 30, i.e. 30 minutes resistance to fire). No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 7 . 6	Are plant protection products stored in a location that is well ventilated (in the case of walk-in storage)?	The plant protection product storage facilities have sufficient and constant ventilation of fresh air to avoid a build up of harmful vapours. No N/A.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 8 . 7 . 7	Are plant protection products stored in a location that is well lit?	The plant protection product storage facilities have or are located in areas with sufficient illumination both by natural and by artificial lighting, to ensure that all product labels can be read easily on the shelves. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 7 . 8	Are plant protection products stored in a location that is located away from other materials?	The plant protection product storage facilities are located in a separate air space independent from any other materials. Refer to CB.5.5.2. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 7 . 9	Is all plant protection product storage shelving made of non-absorbent material?	The plant protection product storage facilities are equipped with shelving which is not absorbent in case of spillage, e.g. metal, rigid plastic.	Recom.
CB . 8 . 7 . 10	Is the plant protection product store able to retain spillage?	The plant protection product storage facilities have retaining tanks or are bunded according to 110% of the volume of the largest container of stored liquid, to ensure that there cannot be any leakage, seepage or contamination to the exterior of the store. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 7 . 11	Are there facilities for measuring and mixing plant protection products?	The plant protection product storage facilities or the plant protection product filling/mixing area if this is different, have measuring equipment whose graduation for containers and calibration verification for scales has been verified annually by the producer to assure accuracy of mixtures and are equipped with utensils, e.g. buckets, water supply point etc. for the safe and efficient handling of all plant protection products which can be applied. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 7 . 12	Are there facilities to deal with spillage?	The plant protection product storage facilities and all designated fixed filling/mixing areas are equipped with a container of absorbent inert material such as sand, floor brush and dustpan and plastic bags, that must be signposted and in a fixed location, to be used in case of spillage of plant protection product. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 7 . 13	Are keys and access to the plant protection product store limited to workers with formal training in the handling of plant protection products?	The plant protection product storage facilities are kept locked and physical access is only granted in the presence of persons who can demonstrate formal training in the safe handling and use of plant protection products. No N/A.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 8 . 7 . 14	Is the product inventory documented and readily available?	A stock inventory which indicates the contents (type and quantity) of the store is available and it is updated at least every 3 months. Quantity refers to how many bags, bottles, etc., not on milligram or centiliter basis.	Minor Must
CB . 8 . 7 . 15	Are all plant protection products stored in their original package?	All the plant protection products that are currently in the store are kept in the original containers and packs, in the case of breakage only, the new package must contain all the information of the original label. Refer to CB.8.9.1. No N/A.	Major Must
CB . 8 . 7 . 16	Are those plant protection products that are approved for use on the crops grown in the crop rotation stored separately within the plant protection product store from those plant protection products used for other purposes?	All the plant protection products currently kept in the plant protection product store or which are indicated on the stock rotation records are officially approved and registered (point CB.8.1.3) for application on the crops within the crop rotation program. Plant protection products used for purposes other than application on crops within the rotation are clearly identified and stored separately within the GLOBALGAP (EUREPGAP) plant protection products store.	Minor Must
CB . 8 . 7 . 17	Are liquids not stored on shelves above powders?	All the plant protection products that are liquid formulations are stored on shelving which is never above those products that are powder or granular formulations. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 8	Plant Protection Product Handling		
CB . 8 . 8 . 1	Are all workers who have contact with plant protection products submitted voluntarily to annual health checks?	All workers who are in contact with plant protection products are voluntarily submitted to health checks annually. These Health checks must comply with national, regional or local codes of practice and use of results respect the legality of disclosure of personal data.	Recom.
CB . 8 . 8 . 2	Are there procedures dealing with re-entry times on the farm?	There are clear documented procedures which regulate all the re-entry intervals for plant protection products applied to the crops according to the label instructions. Where no re-entry information is available on the label, there are no specific requirements.	Major Must
CB . 8 . 8 . 3	Have the recommended re-entry times been monitored?	Documentation (e.g. plant protection products application records) demonstrate that all re-entry intervals for plant protection products applied to the crops have been monitored.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 8 . 8 . 4	Is the accident procedure evident within 10 meters of the plant protection product/ chemical storage facilities?	An accident procedure containing all information detailed in AF.3.3.1 must visually display the basic steps of primary accident care and be accessible by all persons within 10 meters of the plant protection product/ chemical storage facilities and designated mixing areas. No N/A	Minor Must
CB . 8 . 8 . 5	Are there facilities to deal with accidental operator contamination?	All plant protection product / chemical storage facilities and all filling/mixing areas present on the farm have eye wash capability, a source of clean water no more than 10 meters distant, a complete first aid kit and a clear accident procedure with emergency contact telephone numbers or basic steps of primary accident care, all permanently and clearly signed. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 9	Empty Plant Protection Product Containers		
CB . 8 . 9 . 1	Is re-use of empty plant protection product containers for purposes other than containing and transporting of the identical product avoided?	There is evidence that empty plant protection product containers have not been or currently are not being re-used for anything other than containing and transporting of the identical product as stated on the original label. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 9 . 2	Does disposal of empty plant protection product containers occur in a manner that avoids exposure to humans?	The system used to dispose of empty plant protection product containers ensures that persons cannot come into physical contact with the empty containers by having a secure storage point, safe handling system prior to the disposal and a disposal method that avoids exposure to persons. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 9 . 3	Does disposal of empty plant protection product containers occur in a manner that avoids contamination of the environment?	The system of disposal of empty plant protection product containers minimises the risk of contamination of the environment, watercourses and flora and fauna, by having a safe storage point and a handling system prior to disposal by an environmentally responsible method. No N/A.	Minor Must
CB . 8 . 9 . 4	Are official collection and disposal systems used when available?	Where official collection and disposal systems exist, there are documented records of participation by the producer.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
CB . 8 . 9 . 5	If there is a collection system, are the empty containers adequately stored, labelled and handled according to the rules of a collection system?	All the empty plant protection product containers, once emptied, are not reused, and have been adequately stored, labelled and handled, according to the requirements of official collection and disposal schemes where applicable.	Minor Must
CB . 8 . 9 . 6	Are empty containers rinsed either via the use of an integrated pressure-rinsing device on the application equipment, or at least three times with water?	Installed on the plant protection product application machinery there is pressure-rinsing equipment for plant protection product containers or there are clear written instructions to rinse each container 3 times prior to its disposal. No N/A.	Major Must
CB . 8 . 9 . 7	Is the rinsate from empty containers returned to the application equipment tank?	Either via the use of a container-handling device or via written procedure for the application equipment operators, the rinsate from the empty plant protection product containers is always put back into the application equipment tank when mixing.	Minor Must
CB . 8 . 9 . 8	Are empty containers kept secure until disposal is possible?	There is a designated secure store point for all empty plant protection product containers prior to disposal that is isolated from the crop and packaging materials i.e. permanently signed and with physically restricted access for persons and fauna.	Minor Must
CB . 8 . 9 . 9	Are all local regulations regarding disposal or destruction of containers observed?	All the relevant national, regional and local regulations and legislation if it exists, has been complied with regarding the disposal of empty plant protection product containers.	Major Must
CB . 8 . 10	Obsolete plant protection products		
CB . 8 . 10 . 1	Are obsolete plant protection products securely maintained and identified and disposed of by authorised or approved channels?	There are documented records that indicate that obsolete plant protection products have been disposed of by officially authorised channels. When this is not possible, obsolete plant protection products are securely maintained and identifiable.	Minor Must

GLOBALG.A.P. **(EUREPGAP)**



Control Points and Compliance Criteria Integrated Farm Assurance FRUIT AND VEGETABLES

English Version
V3.0-2 Sep07

Valid from 30 September 2007

CONTENTS

SECTION FV

FRUIT AND VEGETABLES

- FV . 1 PROPAGATION MATERIAL
 - FV . 2 SOIL AND SUBSTRATE MANAGEMENT
 - FV . 3 IRRIGATION/FERTIGATION
 - FV . 4 HARVESTING
 - FV . 5 PRODUCE HANDLING (N/A if Produce Handling in a packing facility on farm is excluded from certification;
see General Regulations Part I, 4.9.6.3)
- EDITION UPDATE REGISTER

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
FV .	FRUIT AND VEGETABLES		
FV . 1	PROPAGATION MATERIAL		
FV . 1 . 1	Choice of variety or Rootstock		
FV . 1 . 1 . 1	Is the producer aware of the importance of effective crop husbandry in relation to the "mother crops" (i.e. the seed producing crop) of the registered product crop?	Cropping techniques and measures are adopted in the "mother crops" which can minimise inputs such as plant protection products and fertilizers in the registered product crops.	Recom.
FV . 2	SOIL AND SUBSTRATE MANAGEMENT		
FV . 2 . 1	Soil Fumigation (N/A if no soil fumigation)		
FV . 2 . 1 . 1	Is there a written justification for the use of soil fumigants?	There is written evidence and justification for the use of soil fumigants including location, date, active ingredient, doses, method of application and operator. The use of Methyl Bromide as soil fumigant is not permitted.	Minor Must
FV . 2 . 1 . 2	Is any pre-planting interval complied with?	Pre-planting interval must be recorded.	Minor Must
FV . 2 . 2	Substrates (N/A if no substrates are used)		
FV . 2 . 2 . 1	Does the producer participate in substrate recycling programmes for substrates where available?	The producer keeps records with quantities recycled and dates. Invoices/loading dockets are acceptable. If there is no participation in a recycling program available, it should be justified.	Recom.
FV . 2 . 2 . 2	If chemicals are used to sterilise substrates for reuse, have the location, the date of sterilisation, type of chemical, method of sterilisation, name of the operator and pre-planting interval been recorded?	When the substrates are sterilised on the farm, the name or reference of the field, orchard or greenhouse are recorded. If sterilised off farm then the name and location of the company which sterilises the substrate are recorded. The following are all correctly recorded: the dates of sterilisation (day/month/year); the name and active ingredient; the machinery (e.g. 1000 l-tank etc); the method (e.g. drenching, fogging); the operator's name (the person who actually applied the chemicals and did the sterilisation); and the pre-planting interval.	Major Must
FV . 2 . 2 . 3	For substrate of natural origin, can it be demonstrated that it does not come from designated conservation areas?	There are records that prove the origin of the substrates of natural origin being used. These records demonstrate that the substrates do not come from designated conservation areas.	Recom.

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
FV . 3	IRRIGATION/FERTIGATION		
FV . 3 . 1	Quality of Irrigation Water		
FV . 3 . 1 . 1	According to the risk analysis (CB.6.3.2), does the analysis consider the microbial contaminants ?	According to the risk analysis (if there is a risk of microbial contaminants), there is a documented record of the relevant microbial contaminants through a laboratory analysis.	Minor Must
FV . 3 . 1 . 2	If the risk analysis so requires, have adverse results been acted upon?	Records are available of corrective actions or decisions taken.	Minor must
FV . 4	HARVESTING		
FV . 4 . 1	General		
FV . 4 . 1 . 1	Has a hygiene risk analysis been performed for the harvest and pre-farm gate transport process?	There is a documented and up to date (reviewed annually) risk analysis covering physical, chemical and microbiological contaminants and human transmissible diseases, customised to the products. It must also include FV.4.1.2 to FV.4.1.9. The risk analysis shall be tailored to the scale of the farm, the crop, and the technical level of the business. No N/A.	Major Must
FV . 4 . 1 . 2	Are documented hygiene procedures for the harvesting process implemented ?	The farm manager or other nominated person is responsible for implementation of the hygiene procedures. No N/A.	Major Must
FV . 4 . 1 . 3	Have workers received basic instructions in hygiene before handling produce?	There must be evidence that the workers received training regarding personal cleanliness and clothing, e.g. hand washing, wearing of jewellery, fingernail length or cleaning, etc.; personal behaviour, e.g. no smoking, spitting, etc (reference AF.3.1.1).	Major Must
FV . 4 . 1 . 4	Are hygiene instructions and procedures for handling produce to avoid contamination of the product implemented?	There is evidence that the workers are complying with the hygiene instructions and procedures. Packers must be trained, using written (in appropriate languages) and/or pictorial instructions, to prevent physical (such as snails, stones, insects, knives, fruit residues, watches, mobile phones etc.), microbiological and chemical contamination of the product during packing.	Major Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
FV . 4 . 1 . 5	Are the containers and tools used for harvesting cleaned, maintained and protected from contamination?	Reusable harvesting containers, harvesting tools (i.e., scissors, knives, pruning shears, etc.) and harvesting equipment (machinery) are cleaned and maintained, and a cleaning and disinfection schedule is in place (at least once a year) to prevent produce contamination?	Major Must
FV . 4 . 1 . 6	Are vehicles used for transport of harvested produce cleaned and maintained?	Farm vehicles used for transport of harvested produce that are also used for any purpose other than transport of harvested produce, are cleaned and maintained, and a cleaning schedule to prevent produce contamination is in place (i.e. soil, dirt, organic fertilizer, spills, etc.).	Major Must
FV . 4 . 1 . 7	Do harvest workers that come into direct contact with the crops have access to clean hand washing equipment?	Fixed or mobile hand washing equipment to clean and disinfect hands is accessible to harvest workers. No N/A.	Major Must
FV . 4 . 1 . 8	Do harvest workers have access to clean toilets in the vicinity of their work?	Fixed or mobile toilets (including pit latrines) constructed of materials that are easy to clean and with catch basins designed to prevent contamination in the field are accessible to harvest workers within 500m and they are in a good state of hygiene. Where an employee is working independently, the 500m distance can be modified to allow the presence of toilets at an increased distance, providing that there is reasonable and adequate transport available to the worker.	Minor Must
FV . 4 . 1 . 9	Are produce containers used exclusively for produce?	Produce containers are only used to contain harvested product (i.e. <u>no</u> agricultural chemicals, lubricants, oil, cleaning chemicals, plant or other debris, lunch bags, tools, etc.). If multi-purpose trailers, carts, etc. are used as produce containers, they must be cleaned prior to use.	Major Must
FV . 4 . 2	Final Produce Packing at point of harvest (Applicable when during harvest, final packing and last human contact with product takes place in-field)		
FV . 4 . 2 . 1	Does the harvesting process hygiene procedure consider handling of harvested produce and produce packed and handled directly in the field, orchard or greenhouse?	All produce packed and handled directly in the field, orchard or greenhouse must be removed from the field overnight, in accordance with the harvest hygiene risk assessment results. All field packed produce must be covered to prevent contamination once packed.	Major Must
FV . 4 . 2 . 2	Is a documented inspection process in place to ensure compliance with defined quality criteria?	An inspection process is in place to ensure products are packed according to documented quality criteria.	Minor Must
FV . 4 . 2 . 3	Are packed produce protected from contamination?	All field packed produce must be protected from contamination.	Major Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
FV . 4 . 2 . 4	Is any collection/ storage /distribution point of field packed produce maintained in clean and hygienic conditions?	If packed produce is stored on farm, storage areas must be cleaned.	Major Must
FV . 4 . 2 . 5	Is packing material used for in-field packing, stored to protect against contamination?	Packing material must be stored to protect it against contamination.	Major Must
FV . 4 . 2 . 6	Are bits of packaging material and other non-produce waste removed from the field?	Bits of packaging material and non-produce waste must be removed from the field.	Minor Must
FV . 4 . 2 . 7	If packed produce are stored on farm, are temperature and humidity controls (where applicable) maintained and documented?	Temperature and humidity controls (where applicable) must be maintained and documented, in accordance with the hygiene risk assessment results and quality requirements when packed produce are stored on farm.	Major Must
FV . 4 . 2 . 8	If ice or water is used in produce handling at point of harvest, is it made with potable water and handled under sanitary conditions to prevent produce contamination?	Any ice or water used at point of harvest should be made with potable water and handled under sanitary conditions to prevent produce contamination.	Minor Must
FV . 5	PRODUCE HANDLING (N/A if Produce Handling in a packing facility on farm is excluded from certification; see General Regulations Part I, 4.9.6.3)		
FV . 5 . 1	Principles of Hygiene		
FV . 5 . 1 . 1	Has a hygiene risk analysis and risk assessment been performed for the harvested crop handling process that covers the hygiene aspects of the produce handling operation?	There is a documented and up to date (reviewed annually) risk analysis of the possible risks, and an assessment of the likelihood and severity of the risks covering physical, chemical and microbiological contaminants and human transmissible diseases, customised to the products and operation of the packhouse.	Major Must
FV . 5 . 1 . 2	Are documented hygiene procedures implemented for the process of harvested crop handling?	The farm manager or other nominated person is responsible for implementation of the hygiene procedures as a direct result of the produce handling hygiene risk analysis.	Minor Must
FV . 5 . 2	Personal Hygiene		
FV . 5 . 2 . 1	Have workers received basic instructions in hygiene before handling produce?	There must be evidence that the workers received training regarding transmission of communicable diseases, personal cleanliness and clothing, i.e. hand washing, wearing of jewellery and fingernail length and cleaning, etc.; personal behaviour, i.e. no smoking, spitting, eating, chewing, perfumes, etc.	Major Must
FV . 5 . 2 . 2	Do the workers implement the hygiene instructions for handling produce?	There is evidence that the workers are complying with the hygiene instructions. Unless exclusion from Produce Handling declaration exists for each registered product, no N/A.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
FV . 5 . 2 . 3	Are all workers wearing outer garments that are clean and fit for purpose for the operation and able to protect products from contamination?	All workers wear outer garments (e.g. smocks, aprons, sleeves, gloves) that are clean and fit for purpose for the operation according to the risk analysis. This will depend on the product and operation.	Recom.
FV . 5 . 2 . 4	Are smoking, eating, chewing and drinking confined to designated areas segregated from products?	Smoking, eating, chewing and drinking are confined to designated areas and are never allowed in the produce handling or storage areas. (Drinking water is the exception).	Minor Must
FV . 5 . 2 . 5	Are signs clearly displayed in the packing facilities with the main hygiene instructions for workers and visitors?	Signs with the main hygiene instructions must be visibly displayed in the packing facility.	Minor Must
FV . 5 . 3	Sanitary Facilities		
FV . 5 . 3 . 1	Do workers in the packing facility have access to clean toilets and hand washing facilities in the vicinity of their work?	Toilets in a good state of hygiene must not open directly onto the produce handling area, unless the door is self-closing. Hand washing facilities, containing non-perfumed soap, water to clean and disinfect hands, and hand dry facilities must be accessible and near to the toilets (as near as possible without the potential for cross-contamination).	Major Must
FV . 5 . 3 . 2	Are signs clearly displayed instructing workers to wash their hands before returning to work?	Signs must be visible with clear instructions that hands must be washed before handling products, especially after using toilets, eating, etc.	Major Must
FV . 5 . 3 . 3	Are there suitable changing facilities for the workers?	The changing facilities should be used to change clothing and protective outer garments as required.	Recom.
FV . 5 . 3 . 4	Are there lockable storage facilities for the workers?	Secure storage facilities should be provided at the changing facility to protect the workers' personal belongings.	Recom.
FV . 5 . 4	Packing and Storage areas		
FV . 5 . 4 . 1	Are produce handling and storage facilities and equipment cleaned and maintained so as to prevent contamination?	To prevent contamination, produce handling and storage facilities and equipment (i.e. process lines and machinery, walls, floors, storage areas, pallets, etc.) must be cleaned and/or maintained according to the cleaning and maintenance schedule, with defined minimum frequency. Documented records of cleaning and maintenance must be kept.	Minor Must
FV . 5 . 4 . 2	Are cleaning agents, lubricants, etc. stored to prevent chemical contamination of produce?	Cleaning agents, lubricants etc. are kept in a designated area, away from where produce is packed, to avoid chemical contamination of produce.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
FV . 5 . 4 . 3	Are cleaning agents, lubricants etc. that may come into contact with produce, approved for application in the food industry? Are dose rates followed correctly?	Documentary evidence exists (i.e. specific label mention or technical data sheet) authorising use for the food industry of cleaning agents, lubricants etc. which may come into contact with produce.	Minor Must
FV . 5 . 4 . 4	Are all forklifts and other driven transport trolleys clean and well maintained and of suitable type to avoid contamination through emissions?	Internal transport should be maintained to avoid product contamination, with special attention to fume emissions. Forklifts and other driven transport trolleys should be electric or gas-driven.	Recom.
FV . 5 . 4 . 5	Is rejected produce and waste material in the packing environment stored in designated areas, which are routinely cleaned and/or disinfected ?	Rejected produce and waste materials are stored in clearly designated and segregated areas designed to avoid contamination of products. These areas are routinely cleaned and/or disinfected according to the cleaning schedule.	Minor Must
FV . 5 . 4 . 6	Are breakage safe lamps or lamps with a protective cap used above the sorting, weighing and storage area?	Light bulbs and fixtures suspended above produce or material used for produce handling are of a safety type or are protected/shielded so as to prevent contamination of food in case of breakage.	Major Must
FV . 5 . 4 . 7	Are there written glass and clear hard plastic handling procedures in place?	Written procedures exist for handling glass or clear hard plastic breakages in produce handling, preparation and storage areas.	Minor Must
FV . 5 . 4 . 8	Are packing materials clean and stored in clean and hygienic conditions?	Packing materials (including re-useable crates) are stored in a clean and hygienic area, to prevent product contamination until used.	Minor Must
FV . 5 . 4 . 9	Is access of animals to the facilities restricted?	Measures are in place to prevent access by animals.	Minor Must
FV . 5 . 5	Quality Control		
FV . 5 . 5 . 1	Is a documented inspection process in place to ensure compliance with a defined quality standard?	An inspection process is in place to ensure products are packed according to documented quality standards.	Minor Must
FV . 5 . 5 . 2	Are temperature and humidity (where applicable) controls maintained and documented where produce are packed and/or stored on farm?	If packed produce are stored on farm, temperature and humidity controls (where applicable and also for controlled atmosphere storage) must be maintained and documented in accordance with the hygiene risk assessment results.	Major Must
FV . 5 . 5 . 3	For products that are sensitive to light (e.g. potatoes), is daylight ingress controlled in longer term storage facilities?	Check for no daylight ingress.	Major Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
FV . 5 . 5 . 4	Is stock rotation being managed?	Stock rotation must be managed to ensure maximum product quality and safety.	Recom.
FV . 5 . 5 . 5	Is there a process for verifying measuring and temperature control equipment?	Equipment used for weighing and temperature control, must be routinely verified to see if equipment is calibrated according to a risk analysis.	Minor Must
FV . 5 . 6	Rodent and Bird Control		
FV . 5 . 6 . 1	Are all entry points to buildings or equipment that may come into contact with them suitably protected to prevent, whenever practically possible, the ingress of rodents and birds?	Visual assessment. No N/A	Minor Must
FV . 5 . 6 . 2	Are there site plans with bait points and/or traps?	Site plan showing bait points must exist. No N/A.	Minor Must
FV . 5 . 6 . 3	Are baits placed in such a manner that non-target species do not have access?	Visual observation. Non-targeted species must not have access to the bait. No N/A.	Minor Must
FV . 5 . 6 . 4	Are detailed records of pest control inspections and necessary actions taken, kept?	Records of pest control inspections and follow up action plan(s). The producer can have his own records. Inspections must take place whenever there is evidence of presence of pests. In case of vermin, the producer must have a contact number of the pest controller or evidence of in-house capability to control pests.	Minor Must
FV . 5 . 7	Post-Harvest Washing (N/A when no post-harvest washing)		
FV . 5 . 7 . 1	Is the source of water used for final product washing potable or declared suitable by the competent authorities?	The water has been declared suitable by the competent authorities and/or within the last 12 months a water analysis has been carried out at the point of entry into the washing machinery. The levels of the parameters analysed are within accepted WHO thresholds or are accepted as safe for the food industry by the competent authorities.	Major Must
FV . 5 . 7 . 2	If water is re-circulated for final product washing, has this water been filtered and are pH, concentration and exposure levels to disinfectant routinely monitored?	Where water is re-circulated for final produce washing, it is filtered and disinfected, and pH, concentration and exposure levels to disinfectant are routinely monitored, with documented records maintained. Filtering must be done with an effective system for solids and suspensions that have a documented routine cleaning schedule according to the usage and water volume.	Major Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
FV . 5 . 7 . 3	Is the laboratory carrying out the water analysis a suitable one?	The water analysis for the product washing is undertaken by a laboratory currently accredited to ISO 17025 or its national equivalent or that can demonstrate via documentation that it is in the process of gaining accreditation.	Recom.
FV . 5 . 8	Post-Harvest Treatments (N/A when no post-harvest treatments)		
FV . 5 . 8 . 1	Are all label instructions observed?	There are clear procedures and documentation available, e.g. application records for post-harvest biocides, waxes and plant protection products, which demonstrate that the label instructions for chemicals applied are compliant.	Major Must
FV . 5 . 8 . 2	Are all the biocides, waxes and plant protection products used for post-harvest protection of the harvested crop officially registered in the country of use?	All the post harvest biocides, waxes and plant protection products used on harvested crop are officially registered or permitted by the appropriate governmental organisation in the country of application. They are approved for use in the country of application and are approved for use on the harvested crop to which it is applied as indicated on the biocides, waxes and crop protection products' labels. Where no official registration scheme exists, refer to the GLOBALGAP (EUREPGAP) guideline (CB Annex 2 PPP) on this subject and FAO International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides.	Major Must
FV . 5 . 8 . 3	Are only any biocides, waxes and plant protection products used on harvested crop destined for sale in the European Union that are not banned in the European Union?	The documented post harvest biocide, wax and crop protection product application records confirm that no biocides, waxes and crop protection products that have been used within the last 12 months on the harvested crop grown under GLOBALGAP (EUREPGAP) destined for sale within the E.U., have been prohibited by the E.U. (under EC Prohibition Directive List - 79/117/EC.)	Major Must
FV . 5 . 8 . 4	Is an up-to-date list maintained of post-harvest plant protection products that are used, and approved for use, on crops being grown?	An up to date documented list, that takes into account any changes in local and national legislation for biocides, waxes and plant protection products is available for the commercial brand names (including any active ingredient composition) that are used as post-harvest protection being, or which have been, grown on the farm under GLOBALGAP (EUREPGAP) within the last 12 months. No N/A.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
FV . 5 . 8 . 5	Is the technically responsible person for the harvested crop handling process able to demonstrate competence and knowledge with regard to the application of biocides, waxes and plant protection products?	The technically responsible person for the post harvest biocides, waxes and plant protection products applications can demonstrate sufficient level of technical competence via nationally recognised certificates or formal training.	Major Must
FV . 5 . 8 . 6	Have the post-harvest biocides, waxes and plant protection product applications, including the harvested crops' identity (i.e. lot or batch of produce), been recorded ?	The lot or batch of harvested crop treated is documented in all post-harvest biocide, wax and plant protection product application records.	Major Must
FV . 5 . 8 . 7	Has the location of the post-harvest biocides, waxes and plant protection products applications been recorded?	The geographical area, the name or reference of the farm or harvested crop handling site where the treatment was undertaken is documented in all post-harvest biocide, wax and plant protection product application records.	Major Must
FV . 5 . 8 . 8	Have the application dates of the post-harvest biocide, wax and plant protection product been recorded?	The exact dates (day/month/year) of the applications are documented in all post-harvest biocide, wax and plant protection product application records.	Major Must
FV . 5 . 8 . 9	Has the type of treatment been recorded for the post-harvest biocide, wax and plant protection product applications?	The type of treatment used for product application (i.e. spraying, drenching, gassing etc.) is documented in all post-harvest biocide, wax and plant protection product application records.	Major Must
FV . 5 . 8 . 10	Has the product trade name of the post-harvest biocide, wax and plant protection product applications been recorded?	The trade name of the products applied are documented in all post-harvest biocide, wax and plant protection product application records.	Major Must
FV . 5 . 8 . 11	Has the product quantity applied of the post-harvest biocide, waxes and plant protection product applications been recorded?	The amount of product applied in weight or volume per litre of water or other carrier medium is recorded in all post-harvest biocide, wax and plant protection product applications records.	Major Must
FV . 5 . 8 . 12	Has the name of the operator of the post-harvest biocide, wax and plant protection product applications been recorded?	The name of the operator who has applied the plant protection product to the harvested crop is documented in all post-harvest biocide, wax and plant protection product application records.	Minor Must
FV . 5 . 8 . 13	Has the justification for application for the post-harvest biocide, wax and plant protection product applications been recorded?	The common name of the pest, disease to be treated is documented in all post-harvest biocide, wax and plant protection product application records.	Minor Must

N°	Control Point	Compliance Criteria	Level
FV . 5 . 8 . 14	Are all of the post-harvest plant protection product applications also considered under points CB.8.6 of this document?	There is documentary evidence to demonstrate that the producer considers all post-harvest biocides and plant protection products applications under Control Points CB.8.6, and acts accordingly.	Major Must



1. Miksi haluat/halusit GlobalGAP-sertifiointiin?

- ulkomaan vienti
- kaupan vaatimus tulevaisuudessa
- yrityksen imagon nosto
- muu, mikä? _____

2. Miksi et halua/halunnut toistaiseksi GlobalGAP-sertifointia?

- sertifiointi ei hyödytä yritystä toistaiseksi (ei ulkomaan vientiä eikä kaupan vaatimusta)
- sertifiointinista koituu liikaa työtä
- sertifiointikulut ovat liian korkeat
- muu, mikä? _____

3. Mitkä ovat GlobalGAPin hyödyt mielestäsi?

- se todistaa yrityksen koko toiminnan laadukkuuden
- se parantaa yrityksen toiminnan laatua
- se parantaa tuotteiden laatua
- se nostaa yrityksen imagoa
- muu, mikä? _____

4. Mihin osa-alueeseen liittyvät mielestäsi GlobalGAPin tarpeelliset vaatimukset?

- jäljitettävyys
- maan hoito
- ympäristö ja luonnonsuojelu
- lisäysmateriaali
- integroitu tuholaisten hallinta
- kastelu
- kasvinsuojeluaineiden käyttö
- työntekijöiden terveys, turvallisuus ja hyvinvointi
- työhygieniä ja tuotteen laatu
- dokumentointi ja itsearviointi
- muu, mikä? _____

Perustelut:



5. Mihin osa-alueeseen liittyvät mielestäsi GlobalGAPin turhimmat toimenpiteet?

- jäljitettävyys
- maan hoito
- ympäristö ja luonnonsuojelu
- lisäysmateriaali
- integroitu tuholaisten hallinta
- kastelu
- kasvinsuojeluaineiden käyttö
- työntekijöiden terveys, turvallisuus ja hyvinvointi
- työhygieniä ja tuotteen laatu
- dokumentointi ja itsearviointi
- muu, mikä? _____

Perustelut:

6. Miten GlobalGAPia voisi mielestäsi muuttaa/kehittää?

7. Olisitko pystynyt sertifiointiin yksin?

- kyllä
- ei, miksi? _____

Teemahaastattelukysymykset

1. Miksi haluat GlobalGAP-laaturjestelmän?
2. Mitkä olivat sertifiointiin valmistautumisen suurimmat toimenpiteet yrityksessäsi?
3. Mitä sertifiointiprosessi vaatii yrityksessäsi?
4. Minkä koit raskaimmaksi tai vaikeimmaksi osa-alueeksi tai toimenpiteeksi?
5. Mikä oli mielestäsi suurin parannus, jonka GlobalGAP tuo yrityksellesi?
6. Miten koet laaturjestelmän vaikuttavan yritystoimintaasi?
7. Mikä on yleinen mielipiteesi GlobalGAPista?
8. Minkälaisille tiloille mielestäsi GlobalGAP sopii?
9. Mitkä ovat mielestäsi GlobalGAPin hyödyt?
10. Mikä on mielestäsi GlobalGAPin tulevaisuus Suomessa?
11. Miten koet kuluttajien vaatimukset tuotteiden laadun ja turvallisuuden todistamisesta?
12. Miten koet kaupan vaatimukset tuotteiden laadun ja turvallisuuden todistamisesta?
13. Miten vastasit näihin vaatimuksiin ennen GlobalGAPia?
14. Minkälaisena näet Suomen lainsäädännön ja viranomaisohjeistusten vaikutukset yrityksesi tuotteiden laatuun ja turvallisuuteen?
15. Minkälaisena näet Suomen lainsäädännön ja viranomaisohjeistusten vaikutukset yrityksesi työntekijöiden turvallisuuteen?
16. Minkälaisena näet Suomen lainsäädännön ja viranomaisohjeistusten vaikutukset yrityksesi ympäristöasioihin?
17. Miten GlobalGAP mielestäsi vaikuttaa yrityksesi tuotteiden laatuun ja turvallisuuteen?
18. Miten GlobalGAP mielestäsi vaikuttaa yrityksesi työntekijöiden turvallisuuteen?
19. Miten GlobalGAP mielestäsi vaikuttaa yrityksesi ympäristöasioihin?
20. Miten GlobalGAP mielestäsi eroaa muista Suomessa jo käytössä olevista laaturjestelmistä ja -ohjeistuksista?
21. Mitä muuta haluaisit vielä lisätä edellisten lisäksi GlobalGAPiin liittyen?

LIITE 5. Yhteen veto alkukartoituksen poikkeamista

1(3)

AF 1.2	Does the producer or producer group take responsibility to undertake a minimum of one internal self-assessment or producer group internal inspection, respectively, per year against the GLOBALGAP (EUREPGAP) Standard?
AF 1.3	Are effective corrective actions taken as a result of non-conformances detected during the internal self-assessment or internal producer group inspections?
AF 2.1.2	Is a reference system for each field, orchard, greenhouse, yard, plot, livestock building or other area/location used in production established and referenced on a farm plan or map?
AF 2.2.1	Is there a risk assessment for new agricultural sites (i.e. crop, livestock or aquaculture enterprises) or existing sites only where risks have changed, which shows the site in question to be suitable for production, with regards to food safety, operator health, the environment and animal health where applicable?
AF 2.2.2	Has a management plan been developed setting out strategies to minimise all identified risks, such as pollution or water table contamination? Are the results of this analysis recorded and used to justify that the site in question is suitable?
AF 3.1.1	Does the farm have a written risk assessment for safe and healthy working conditions?
AF 3.1.2	Does the farm have a written health, safety and hygiene policy and procedures including issues of the risk assessment of AF.3.1.1?
AF 3.2.1	Is there a record kept for training activities and attendees?
AF 3.2.3	Have all workers received adequate health and safety training and are they instructed according to the risk assessment in AF.3.1.1?
AF 3.2.4	Is there always an appropriate number of persons (at least one person) trained in first aid present on each farm whenever on-farm activities are being carried out?
AF 3.3.1	Do accident and emergency procedures exist, are they visually displayed and communicated to all persons associated with the farm activities?
AF 3.3.2	Are potential hazards clearly identified by warning signs and placed where appropriate?
AF 3.3.4	Are First Aid kits present at all permanent sites and in the vicinity of fieldwork?
AF 3.5.2	Do regular two way communication meetings take place between management and workers ? Are there records from such meetings?
AF 4.1.1	Have all possible waste products and sources of pollution been identified in all areas of the business?
AF 4.2.1	Is there a documented farm waste management plan to avoid or reduce wastage and pollution and avoid the use of landfill or burning, by waste recycling? Are organic wastes composted on the farm and utilised for soilconditioning, provided there is no risk of disease carry-over?
AF 4.2.2	Has this waste management plan been implemented?
AF 5.1.1	Does each producer have a management of wildlife and conservation plan for the enterprise that acknowledges the impact of farming activities on the environment?
AF 5.1.2	Has the producer considered how to enhance the environment for the benefit of the local community and flora and fauna?

LIITE 5. Yhteen veto alkukartoituksen poikkeamista

2(3)

AF 5.1.3	Is this policy compatible with sustainable commercial agricultural production and does it minimise environmental impact of the agricultural activity?
AF 5.1.4	Does the plan include a baseline audit to understand existing animal and plant diversity on the farm?
AF 5.1.5	Does the plan include action to avoid damage and deterioration of habitats on the farm?
AF 5.1.6	Does the plan include activities to enhance habitats and increase biodiversity on the farm?
AF 5.2.1	Has consideration been given to the conversion of unproductive sites (e.g. low lying wet areas, woodlands, headland strip or areas of impoverished soil) to conservation areas for the encouragement of natural flora and fauna?
AF 6.1	Is there a complaint procedure available relating to issues covered by the GLOBALGAP (EUREPGAP) standard?
AF 6.2	Does the complaints procedure ensure that complaints are adequately recorded, studied and followed up including a record of actions taken?
CB 5.5.1	Is there an inorganic fertiliser stock inventory or record of use up to date and available on the farm?
CB 5.7.2	Are purchased inorganic fertilisers accompanied by documentary evidence of chemical content, which includes heavy metals?
CB 6.1.1	Have systematic methods of prediction been used to calculate the water requirement of the crop?
CB 6.2.2	Is there a water management plan to optimise water usage and reduce waste?
CB 6.2.3	Are records of irrigation/fertigation water usage maintained?
CB 6.3.2	Has an annual risk assessment for irrigation/fertigation water pollution been completed?
CB 6.3.3	Is irrigation water analysed at a frequency in line with the risk assessment (CB.6.3.2)?
CB 6.3.4	Is the analysis carried out by a suitable laboratory?
CB 6.3.5	Have any adverse results been acted upon?
CB 7.1	Has assistance with implementation of IPM systems been obtained through training or advice?
CB 8.6.1	Are the correct sampling procedures followed?
CB 8.7.9	Are there facilities to deal with spillage?
CB 8.7.12	Is all plant protection product storage shelving made of non-absorbent material?
CB 8.8.1	Are all workers who have contact with plant protection products submitted voluntarily to annual health checks?
CB 8.8.4	Is the accident procedure evident within 10 meters of the plant protection product/ chemical storage facilities?
CB 8.8.5	Are there facilities to deal with accidental operator contamination?

LIITE 5. Yhteen veto alkukartoituksen poikkeamista

3(3)

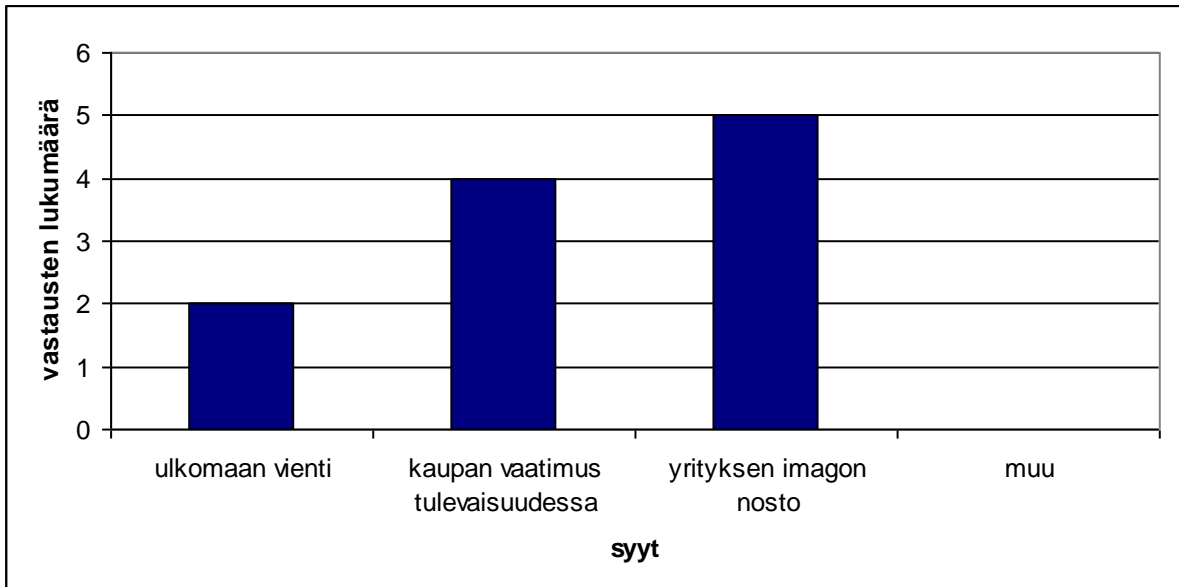
FV 3.1.1	According to the risk analysis (CB.6.3.2), does the analysis consider the microbial contaminants ?
FV 3.1.2	If the risk analysis so requires, have adverse results been acted upon?
FV 4.1.1	Has a hygiene risk analysis been performed for the harvest and pre-farm gate transport process?
FV 4.1.2	Are documented hygiene procedures for the harvesting process implemented ?
FV 4.2.2	Is a documented inspection process in place to ensure compliance with defined quality criteria?
FV 5.1.1	Has a hygiene risk analysis and risk assessment been performed for the harvested crop handling process that covers the hygiene aspects of the produce handling operation?
FV 5.1.2	Are documented hygiene procedures implemented for the process of harvested crop handling?
FV 5.2.4	Are smoking, eating, chewing and drinking confined to designated areas segregated from products?
FV 5.2.5	Are signs clearly displayed in the packing facilities with the main hygiene instructions for workers and visitors?
FV 5.3.2	Are signs clearly displayed instructing workers to wash their hands before returning to work?
FV 5.4.7	Are there written glass and clear hard plastic handling procedures in place?
FV 5.5.1	Is a documented inspection process in place to ensure compliance with a defined quality standard?
FV 5.5.5	Is there a process for verifying measuring and temperature control equipment?
FV 5.6.2	Are there site plans with bait points and/or traps?
FV 5.6.4	Are detailed records of pest control inspections and necessary actions taken, kept?



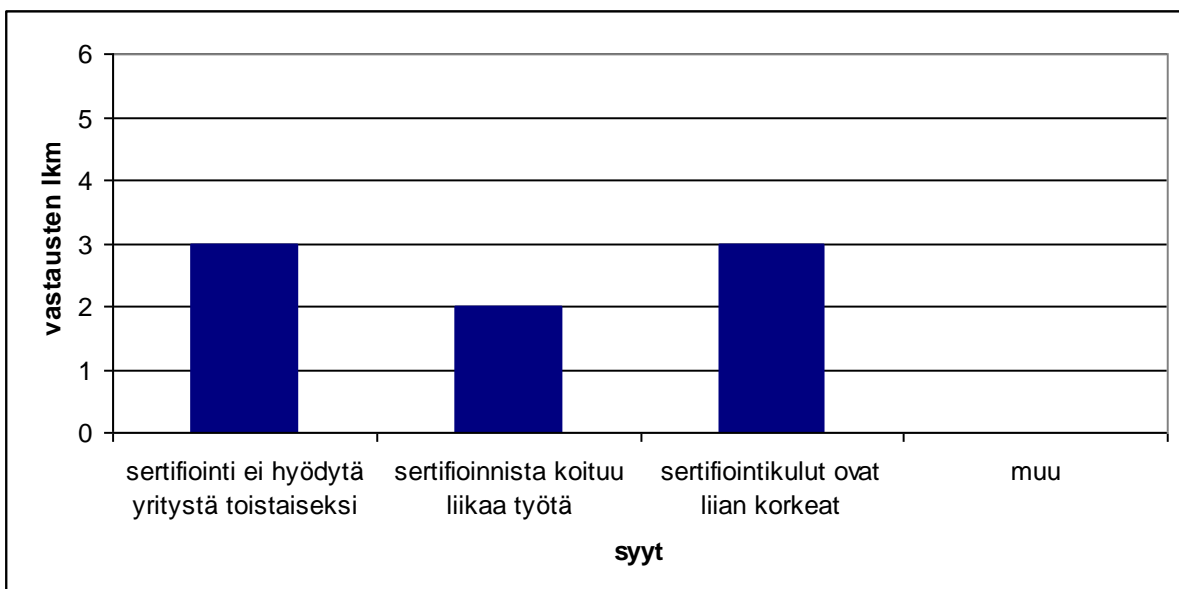
**LIITE 6. Tiedolla ja taidolla tavoitteisiin -hankkeessa järjestetyt
GlobalGAPIin liittyvät koulutuspäivät**

1(1)

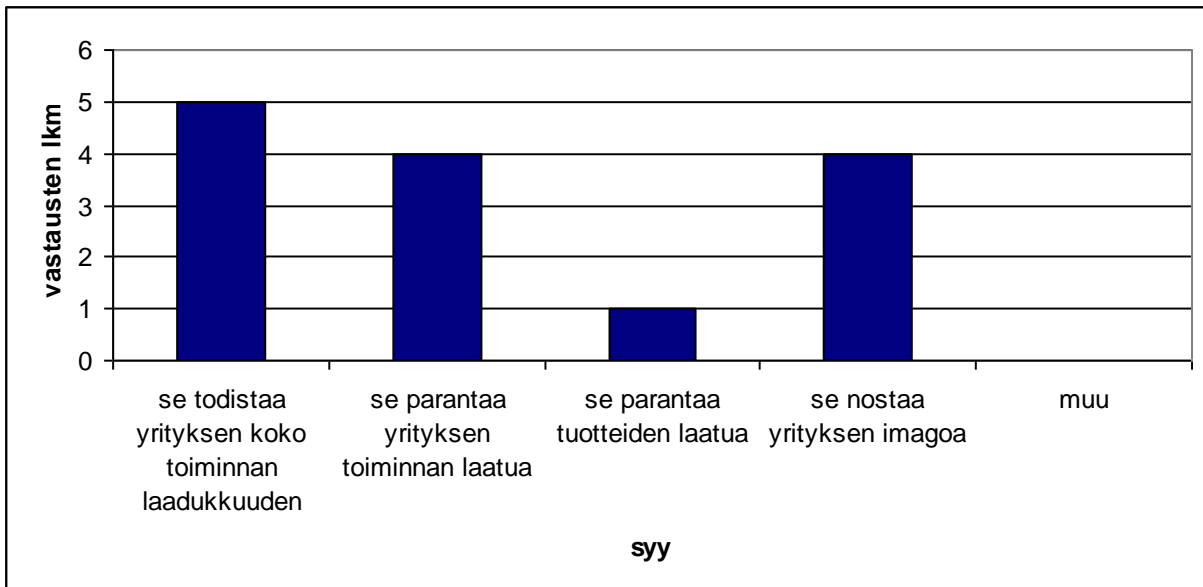
Aloitustilaisuus ja jätehuoltokoulutus
Yrityskohtaiset alkukartoitukset
Maatilayrittäjän ensiapuvalmiudet: Ensiapu I -kurssi
Hygieniariskikonsultointi/-ohjaus
Yrityksen jätehuollon suunnittelu ja kehittäminen sekä riskienarviointi
Omavalvontakoulutus
Ulkomainen työvoima: työvoimaresurssit
Työsuojelu ja työturvallisuusriskien hallinta
Yrityksen työsuojeluohjelman laadinta, työsuojeluriskikartoitus
Hygieniakoulutus ja hygieniariskien arviointi
Kasvisten laatu kaupan näkökulmasta
CE-merkintä
Laadunvalvonta alkutuotteiden pakkaamisessa: laadunormit ja laadunvalvonta
Työsopimusasiat
Integroitu tuholaisien hallinta (IPM)
Pelastusvalmiudet vihannesyrityksessä, johdanto
Yrityskohtainen pelastussuunnitelma
Viljelysuunnitteluohjelmat: Agrineuvos, Peltotuki Pro, Wisu
Opintomatka Berliiniin 2.- 5.2.2010
Tilakohtaisen laatukäsikirjan laatiminen
Koeauditointi



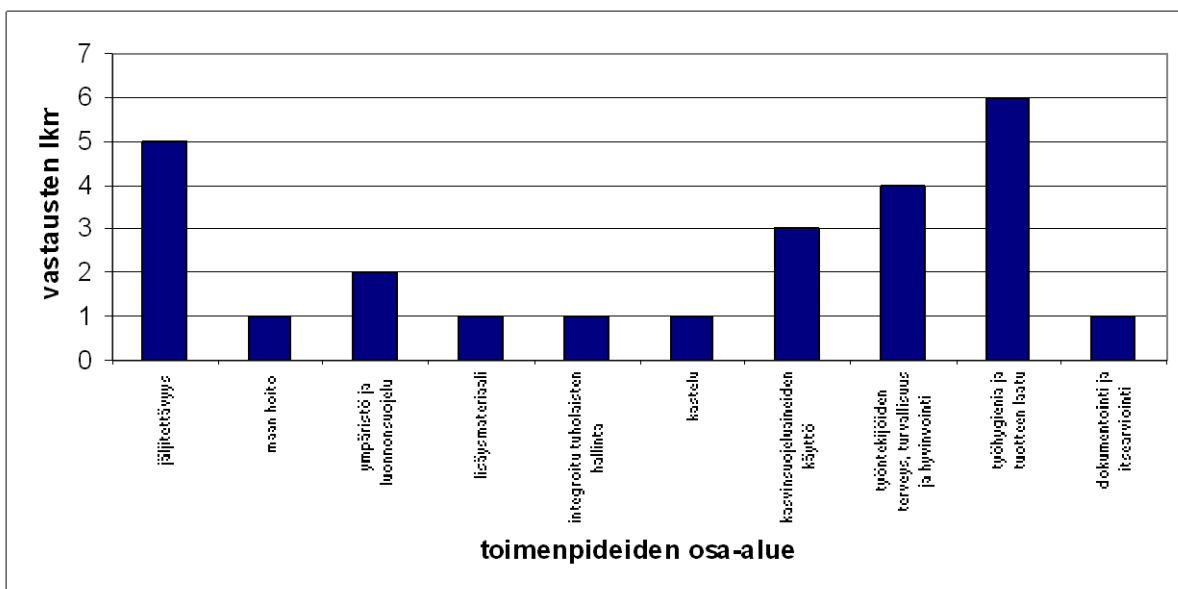
KUVA 1. Vastaajien (n=6) syyt sille, miksi he haluavat GlobalGAP-sertifioinnin yritykselleen



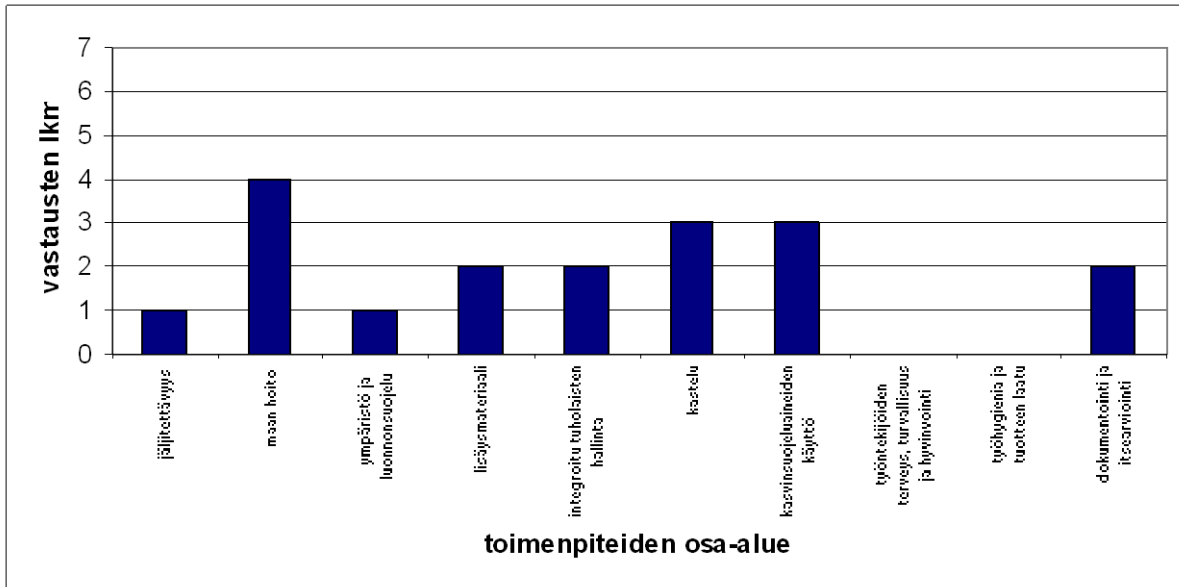
KUVA 2. Vastaajien (n=6) syyt sille, miksi he eivät toistaiseksi halua GlobalGAP-sertifiointia



KUVA 3. Vastaajien (n=6) mielipiteet siitä, kuinka GlobalGAP hyödyttää yritystä



KUVA 4. Vastaajien (n=6) mielipiteet GlobalGAP-järjestelmän toimenpiteiden tarpeellisuudesta osa-alueittain



KUVA 5. Vastaajien (n=6) mielipiteet GlobalGAP-järjestelmän turhimmista toimenpiteistä osa-alueittain