


Allergiat ja niiden ehkäiseminen kasvihuonetyössä

LOPPURAPORTTI TUTKIMUKSESTA BIOLOGINEN TORJUNTA
KASVIHUONEISSA – ALTISTUMINEN, ALLERGIAT JA NIIDEN EHKÄISY



Suojalehto Hille
Lindström Irmeli
Koponen Milja
Suomela Sari
Hölttä Pirjo
Alenius Harri
Suuronen Katri

Allergiat ja niiden ehkäiseminen kasvihuonetyössä

Loppuraportti tutkimuksesta Biologinen torjunta
kasvihuoneissa - altistuminen, allergiat ja niiden
ehkäiseminen

Suojalehto Hille

Lindström Irmeli

Koponen Milja

Suomela Sari

Hölttä Pirjo

Alenius Harri

Suuronen Katri

Työterveyslaitos

PL 40
00251 Helsinki

www.ttl.fi

Toimitus: Katri Suuronen, Hille Suojalehto
Valokuvat: Pirjo Hölttä, Milja Koponen
Piirroukset: Irmeli Lindström, Hille Suojalehto, Katri Suuronen

© 2022 Työterveyslaitos ja kirjoittajat

Hanke on toteutettu Työsuojelurahaston tuella.

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman asianmukaista lupaa.

ISBN 978-952-391-001-0 (nid.)

ISBN 978-952-391-002-7 (pdf)

Punamusta Oy, Tampere

Esipuhe

Suomessa toimii noin 400 tomaatti- ja kurkkukasvihuoneyritystä, joista noin kuudesosan tuotanto on ympärivuotista. Kasvihuonetuholaisten torjuntaan käytetään nykyään pääsääntöisesti biologisia torjuntaeliöitä, joiden avulla on voitu korvata monia haitallisia torjuntakemikaaleja. Kuitenkin ne, kuten muutkin kasvihuoneissa esiintyvät pieneliöt ja tuotantokasvit, voivat aiheuttaa työntekijöille allergiaa. Herkistymisen seurauksena voi kehittyä allerginen ammattitauti, kuten nuha, astma tai kosketusnokkosihottuma, jotka voivat olla vaikeaoireisia ja johtaa tarpeeseen vaihtaa työtä. Kasvihuonetyöntekijöistä merkittävä osa on ulkomaalaistaustaisia, ja heidän työllistymisensä muille aloille voi olla vaikeaa. Allergioiden torjuminen ja varhainen tunnistaminen sekä tukitoimet ovat tässä työvoimassa siksi ensiarvoisen tärkeitä.

Tämän tutkimuksen päätavoitteena oli selvittää allergioiden esiintyvyyttä kasvihuonetyöntekijöillä sekä vähentää allergisia ammattitauteja edistämällä turvallisia työtapoja ja lisäämällä alan tietämystä allergioista. Tarkoituksena oli myös kehittää ammattitautien varhaistunnistusta ja diagnostiikkaa. Työterveyslaitos toteutti hankkeen vuosina 2018-2021. Tutkimuksessa osoitettiin, että allergia torjuntaeliöille ja muille työympäristötekijöille oli varsin yleistä kasvihuonetyöntekijöillä. Hankkeen pohjalta laadittiin ohjeet työpaikoille allergioiden ehkäisemiseksi sekä ohjeet työterveyshuoltoon allergiaa aiheuttavien tekijöiden arviointiin. Lisäksi tuotettiin ohjeanimaatio, joka opastaa työntekijöitä turvallisiin työtapoihin, suojautumiseen ja hoitoon hakeutumiseen. Animaatio sijoitettiin Youtubeen vapaasti katsottavaksi, ja sitä voidaan käyttää työntekijöiden perehdyttämiseen kielitaidosta riippumatta. Tutkimusryhmä toivoo, että ohjeet otetaan laajasti käyttöön alalla ja että niiden, hankkeen tieteellisten julkaisujen ja edelleen jatkuvan tiedotuksen kautta ymmärrys kasvihuonetyön allergiaa aiheuttavista tekijöistä ja niiden torjumisesta lisääntyy Suomessa ja muualla.

Hankkeen päärahoittajia olivat Työsuojelurahasto ja Työterveyslaitos, joita kiitämme tuesta. Projektilla oli aktiivinen ohjausryhmä, jonka jäsenten asiantuntemuksesta oli suurta hyötyä tutkimuksen toteuttamisessa, koulutusmateriaalin laatimisessa ja tulosten jakamisesta sidosryhmille. Ohjausryhmässä olivat edustettuina Kauppapuutarhaliitto ry, Österbottens Svenska Producentförbund rf, Biotus Oy, Schetelig Oy, KristinaMedi Oy, Luonnonvarakeskus (Luke), Ruokavirasto, Länsi-Suomen Aluehallintovirasto, Teollisuusliitto ry, Maaseudun Työnantajaliitto ry, LähiTapiola Vakuutusyhtiö ja päärahoittajat. Tutkimusryhmä kiittää lämpimästi ohjausryhmää rakentavista keskusteluista, tuesta ja kiinnostuksesta hanketta kohtaan.

Kliinisiä tutkimuksia ja altistumisselvityksiä tehtiin kahdeksassa tomaatti- ja kurkkukasviuoneyrityksessä. Haluamme kiittää yrittäjiä ja työntekijöitä yhteistyöstä ja positiivisesta suhtautumisesta tutkimukseemme. Ilman työpaikkojen myötävaikutusta tällaista tutkimusta olisi ollut mahdotonta toteuttaa.

Helsinki, 10.1.2022

Tekijät

Tiivistelmä

Työterveyslaitoksessa tutkittujen potilaiden perusteella tutkijoille on syntynyt epäily, että biologista torjuntaa käyttävillä vihanneskasvihuonetyöntekijöillä esiintyy runsaasti allergiaa ja että osa näistä allergioista jää toteamatta mm. vähäisen tutkimuksiin hakeutuvuuden takia.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kasvihuonetyössä esiintyvien allergioiden yleisyyttä ja aiheuttajia sekä työntekijöiden altistumista pölyille ja biologisille materiaaleille. Tarkoituksena oli lisäksi kehittää työtapoja ja suojautumista, joilla voidaan vähentää hengitystie- ja ihoallergioita, sekä parantaa allergisten ammattitautien diagnostiikkaa.

Kasvihuonetyöntekijöiden allergisten oireiden esiintyvyyttä selvitettiin poikittaistutkimuksessa, johon kuului lääkärin haastattelu, välitöntä allergiaa kuvaavat ihopisto- ja verikokeet ja hengitysteiden tulehdusvasteen mittaaminen noin 120 työntekijällä kahdeksassa tomaatti- ja kurkkukasvihuoneyrityksessä. Biologisten torjuntaeliöiden allergeeneja tutkittiin kasvihuonetyöntekijöiden veren vasta-aineiden avulla immunokemiallisin menetelmin. Työterveyslaitoksen 2000-luvun ammattitautipotilasaineistosta selvitettiin mitä allergioita ja allergisia sairauksia kasvihuonetyöntekijöillä oli ja miten heitä oli tutkittu. Poikittaistutkimukseen osallistuneilla työpaikoilla tehtiin työhygieeniset selvitykset, joissa mitattiin ilman epäpuhtauksia sekä tarkkailtiin työtapoja ja ihon altistumista. Selvitysten pohjalta laadittiin koulutusaineistoa alan yrityksille, työntekijöille ja työterveyshuolloille.

Torjuntaeliöille ja tuotantokasveille todettiin runsaasti allergiaa: noin puolet tutkituista kasvihuonetyöntekijöistä oli herkistynyt jollekin torjuntaeliöille ja noin viidesosa tomaatille ja/tai kurkulle. Työhön liittyviä astmaoireita raportoiti 13 %, nuhaoireita 42 %, kosketusnokkosihottumaa 13 % ja käsi-ihottumaa 17 % työntekijöistä. Kimalaisallergia todettiin 38 %:lla henkilöistä, jotka työskentelivät kimalaispölytystä käyttävissä kasvihuoneissa, ja noin viidesosa heistä oli saanut voimakkaita reaktioita pistoksista. Työterveyslaitoksella todettiin vuosina 2000-2020 ammattitautina allergista nuhaa, astmaa tai kosketusnokkosihottumaa kaikkiaan 28 kasvihuonetyöntekijällä. Monet heistä olivat herkistyneet useille kasvihuonetyön altisteille, kuten kasveille, torjuntaeliöille ja varastopunkeille, ja monilla todettiin useampi kuin yksi ammattitauti. Työhygieenisissä selvityksissä todettiin, että kasvihuoneiden ilmanlaatu oli pääosin hyvä, ja pöly- ja mikrobipitoisuudet olivat matalat. Työympäristö oli kokonaisuudessaan siisti ja tuotanto oli hyvin organisoitu. Työntekijöiden ihon suojaus oli osin puutteellista, ja jotkut työvaiheet, kuten kasvuston siivous ja kasvijätteen poisto olivat pölyäviä.

Kasvihuonetyöntekijöiden työhön liittyvät allergiat sekä hengitystie- ja iho-oireet ovat yleisiä. Kasvihuonetyö on allergisten sairauksien kehittymisen riskin vuoksi erityistä sairastumisen vaaraa aiheuttavaa työtä, jossa suositellaan säännöllisiä terveystarkastuksia. Allergiset sairauksien ehkäisyssä on huomioitava työvoiman monikulttuurisuus. Torjuntaeliöt olivat kasvien ohella tärkeä ammattitautien aiheuttaja. Työhön liittyvien allergisten sairauksien tunnistamista vaikeuttaa kaupallisten allergiatestien ja allergeeniutteiden puute. Tämän vuoksi ammattitautitutkimukset tulisi keskittää yksiköihin, joissa on valmiudet tutkia potilaita työpaikan materiaaleilla. Vaikka pöly- ja mikrobipitoisuudet olivat pieniä, allergisoitumisriskin takia on suositeltavaa vähentää ihokosketusta kasveihin sekä hengitystiealtistumista kaikille pölyille.

Abstract

Several occupational allergic diseases have been diagnosed among workers in vegetable greenhouses using biological control organisms at the Finnish Institute of Occupational Health during the 2000's. The investigations so far have suggested that occupational allergy is common in this workforce but that occupational diseases may remain undiagnosed due to, for example, poor association to medical care.

The purpose of this study was to find out the frequency and causatives of occupational allergy in greenhouse work and to assess workers' exposure to dusts and biological materials. Our purpose was also to develop working methods and personal protection with which allergies can be prevented, and to develop diagnostics of occupational allergic diseases.

Work-related allergic symptoms and allergies were screened in a cross-sectional clinical study of about 120 workers from eight tomato or cucumber greenhouses. The study included an interview by occupational physician, skin prick tests and blood tests to detect immediate type allergy, and measurement of allergic inflammation in the airways. In the same greenhouses we measured air impurities and observed work methods and skin exposure. Specific allergens of biological control organisms were studied by immunochemical methods, via antigens in sensitized greenhouse workers' blood samples. The patient register of Finnish Institute of Occupational Health during the 2000's was screened for greenhouse workers, and their data as regards allergens, exposure characteristics, diagnostic methods and diagnoses were analyzed. Based on the findings, we produced guidance material for employers, workers and occupational health services, for prevention and early identification of allergies in greenhouse work.

We discovered that allergy to greenhouse exposures was very common: about half of the workers were sensitized to pest control organisms and one fifth to tomato and/or cucumber plants. Work-related asthma symptoms were reported by 13%, rhinitis by 42%, contact urticaria by 13% and hand eczema by 17% of the workers. We discovered bumblebee allergy in 38% of tomato greenhouse workers, and one fifth of them had had strong reactions from bumblebee stings. Altogether 28 cases of occupational allergic rhinitis, asthma or contact urticaria were diagnosed in the Finnish Institute of Occupational Health during 2000-2020. Many of the patients were sensitized to several greenhouse allergens such as plants, control organisms and storage mites, and many were diagnosed with more than one occupational disease. In the exposure assessments we discovered that the air quality was mainly good, and that the concentrations of dust and microbes were low. The greenhouse work environment was in general clean and

the production was well-organized. Skin protection was partly deficient, and some work phases such as dismantling of the growth and cleaning off the plant waste, were dusty.

Based on the new data, greenhouse workers' work-related allergies and respiratory and skin symptoms are common. Thus, greenhouse work causes health hazard and regular health surveillance is recommended. Multicultural background of the workforce should be taken into account in prevention of allergic diseases. Biological control organisms are important causes of occupational diseases but diagnosing occupational allergic diseases due to them and other greenhouse exposures is hampered by the lack of commercial allergen extracts. Thus, assessment of occupational diseases should be conducted in units where allergen extracts from workplace materials can be prepared. Despite the good workplace air quality and generally clean environment, it is recommended to minimize skin contacts with the plants and respiratory exposure to all dusts.

Sisällys

Esipuhe.....	3
Tiivistelmä.....	5
Abstract.....	7
Sisällys.....	9
1 Johdanto.....	12
2 Tavoitteet.....	14
3 Menetelmät ja aineistot.....	15
3.1 Eettinen käsittely.....	15
3.2 Allergeeniutteiden valmistus.....	15
3.3 Kasvihuonetyöntekijöiden allergioiden ja oireiden esiintyvyys.....	17
3.3.1 Työpaikat.....	17
3.3.2 Työntekijöiden haastattelu.....	18
3.3.3 Ihopistokokeet ja spesifisen IgE:n määritykset.....	18
3.3.4 Uloshengitysilman typpioksidi.....	19
3.4 Torjuntaeliöiden allergeenien tunnistaminen.....	19
3.4.1 Allergeeniutteiden valmistus allergeenien tunnistamista varten.....	19
3.4.2 Western blot ja IgE-detektio.....	20
3.4.3 Kalvo- ja geelivärjäys.....	20
3.5 Kasvihuonetyöntekijöiden ammattitautitutkimukset Työterveyslaitoksella.....	20
3.6 Kasvihuonetyöntekijöiden altistumisen selvittäminen.....	21
3.6.1 Työn havainnointi ja haastattelut.....	21
3.6.2 Työhygieeniset mittaukset.....	21
3.7 Tilastollinen käsittely.....	22
3.8 Tiedotusaineiston laatiminen.....	22
4 Tulokset.....	23
4.1 Kasvihuonetyöntekijöiden allergioiden ja oireiden esiintyvyys.....	23
4.1.1 Taustatiedot.....	23

4.1.2	Oireet ja hengitysteiden eosinofiilinen inflammaatio.....	23
4.1.3	Herkistyminen työn altisteille.....	25
4.1.4	Kimalaisallergia.....	30
4.2	Torjuntaeliöiden allergeenien tunnistaminen.....	31
4.3	Työterveyslaitoksella todetut kasvihuonetyöntekijöiden ammattitaudit.....	32
4.4	Altistuminen kasvihuonetyössä.....	34
4.4.1	Havainnot ja haastattelut.....	34
4.4.2	Työhygieeniset mittaukset.....	36
4.5	Koulutusmateriaali.....	40
5	Pohdinta.....	42
5.1	Kasvihuonetyöntekijöiden allergioiden ja oireiden esiintyvyys.....	42
5.1.1	Ulkomaalaistaustaiset työntekijät.....	42
5.1.2	Allergian tutkiminen.....	43
5.1.3	Oireet.....	43
5.1.4	Herkistyminen torjuntaeliöille, kasveille ja varastopunkeille.....	44
5.1.5	Kimalaisallergia.....	45
5.2	Allergeenit.....	45
5.3	Työterveyslaitoksella todetut kasvihuonetyöntekijöiden ammattitaudit.....	46
5.4	Altistuminen kasvihuonetyössä.....	47
5.4.1	Hengittyvä pöly.....	47
5.4.2	Mikrobit ja endotoksiinit.....	48
5.4.3	Ihoaltistuminen.....	48
6	Johtopäätökset.....	49
7	Suosituksset.....	51
8	Tulosten hyödyntäminen.....	52
9	Projektin tuotoksia.....	53
9.1	Koulutusmateriaali.....	53
9.2	Koulutusilaisuudet ja luennot.....	53

9.3	Tieteelliset artikkelit ja kongressiesitykset.....	53
9.4	Muut tuotokset	54
10	Lähteet	55
11	Liitteet	58

1 Johdanto

Suomessa on noin 400 tomaatti- tai kurkkukasviuoneyritystä (Kauppapuutarhaliitto, 2021), ja noin kuudesosa niiden tuotannosta on ympärivuotista. Ala on keskittynyt Pohjanmaalle, etenkin Närpiön seudulle, jossa tuotetaan noin 70 % Suomessa viljellyistä tomaateista ja 35 % kurkuista. Kasviuoneissa työskenteli vuonna 2015 säännöllisesti noin 5000 työntekijää, joista merkittävä osa on ulkomaalaistaustaisia.

Kasviuonetuholaisten torjuntaan käytetään vihannesviljelyssä pääsääntöisesti biologisia torjuntaa. Vaikka torjuntaeliöt ovat olleet laajamittaisessa käytössä noin 20 vuotta, niihin suuntautuvia työhygieenisia tutkimuksia on vähän. Tanskassa on mitattu ilman epäpuhtauksia kukkakasviuoneissa (Thilsing et al. 2015) ja vihannesten tuotannossa (Hansen et al. 2012, Madsen et al. 2014, Madsen et al. 2016). Kyseiset tutkimukset ovat suuntautuneet pölyihin ja mikrobiologiseen työympäristöön. Allergisia sairauksia aiheuttaviin työympäristötekijöihin suuntautuvia työhygieenisia selvityksiä ei tiettävästi ole julkaistu.

Ruotsalaisessa tutkimuksessa todettiin IgE-välitteinen allergia torjuntapunkteille 18 %:lla työntekijöistä (Kronqvist et al. 2005). Myös isossa hollantilaistutkimuksessa todettiin joka viidennen työntekijän herkistyneen torjuntapunkille (Groenewoud et al. 2002). Feary ym. kuvasivat puutarhakasveihin suihkutettavan sukkulamadon aiheuttaman ammattiastman (Feary et al. 2015). Vihannesviljelyssä käytetään pölytykseen kasviuonekimalaisia, joille on todettu työperäistä allergiaa (de Groot 2006, Severino et al. 2008). Kirjallisuudessa on kuitenkin vain vähän tietoa pistiäisallergioista kasviuonetyöntekijöillä. Kasviuoneissa on kuvattu useiden tuotantokasvien aiheuttamia allergioita ja ammattiastmoja tai nuhia (www.asthme.csst.qc.ca ja (Vandenplas et al. 2008). Työterveyslaitoksella on todettu ammattiastmoja, ammattinuhia ja kosketusnokkosihottumia (kontaktiurtikaria) tomaatin ja kurkun lisäksi biologisille torjuntaeliöille, kuten petopunkille ja loispestiäiselle (Lindström et al. 2018). Ammattitautien tutkiminen on haastavaa muun muassa siksi, että torjuntaeliöistä ei ole saatavilla kaupallisia allergeeniuutteita.

Kirjallisuuden ja Työterveyslaitoksen potilastutkimusten perusteella kasviuoneissa käytetyt biologiset torjuntaeliöt aiheuttavat IgE-välitteistä allergiaa. Esimerkiksi pohjanmaalaiset kasviuonetuottajat ovat huomanneet, että työntekijöillä esiintyy herkistymiseen viittaavaa oireilua (Österbottens Svenska Producentförbund, suullinen tiedonanto, 2017). Suomessa tai muualla on kuitenkin ollut kovin vähän tietoa siitä, kuinka yleistä torjuntaeliöille tai muille kasviuonealtisteille herkistyminen on, tai kuinka paljon biologista torjuntaa hyödyntävillä kasviuoneilla on oireilevia työntekijöitä. Työterveyshuolloilla, yrityksillä ja työntekijöillä on todennäköisesti huonosti tietoa

torjuntaeliöiden aiheuttamasta herkistymisriskistä. Työsuojelun haasteita lisäävät ulkomaalaistaustaisten työntekijöiden heikko kielitaito ja asema yhteiskunnassa. Nämä tekijät saattavat hankaloittaa sekä torjuntatoimia että hoitoon hakeutumista. On mahdollista, että kasvihuonetyöntekijöiden oireilua ei tunnisteta ja ammattitauteja jää toteamatta.

2 Tavoitteet

Projektin ensisijainen tavoite oli vähentää työntekijöiden allergisia oireita ja sairauksia sekä parantaa työympäristöä biologista torjuntaa käyttävissä vihanneskasvihuoneissa.

Projektin osatavoitteita olivat 1) selvittää hengitystie- ja iho-oireiden sekä allergisten sairauksien yleisyyttä kasvihuonetyöntekijöillä, 2) selvittää allergisten sairauksien kannalta tärkeät kasvihuonetyön altisteet ja altistumistasot, 3) selvittää biologisten torjuntaeliöiden allergeeneja, 4) laatia selkeitä ohjeita ja toimintamalleja työhygienian parantamiseksi ja sairastumisen ehkäisemiseksi ja 5) kehittää kasvihuonetyöntekijöiden ammattitautidiagnostiikkaa, mukaan lukien allergiatestejä kasvihuonetyön altisteille.

Tutkimuksen tarkoituksena oli vastata seuraaviin kysymyksiin:

- Kuinka yleisiä iho- ja hengitystieoireet ovat kasvihuonetyöntekijöillä?
- Kuinka yleistä on herkistyminen biologisille torjuntaeliöille ja muille kasvihuonetyön altisteille?
- Millaisille tekijöille biologista torjuntaa käyttävissä kasvihuoneissa altistutaan?
- Miten altistumista voidaan vähentää ja työhygieniää parantaa?
- Millaisia ja kuinka paljon allergisia ammattitauteja kasvihuonetyöntekijöillä Suomessa on todettu 2000-luvulla?
- Mitkä ovat biologisten torjuntaeliöiden tärkeimmät allergeenit?
- Mitä allergiatestejä tarvitaan kasvihuonetyöntekijöiden ammattitautitutkimuksissa?
- Kuinka kasvihuonetyöntekijöiden ammattitautidiagnostiikkaa ja oireilevien työntekijöiden varhaista tunnistamista edistetään?

Edellä mainittujen selvitysten pohjalta oli tarkoitus lisätä tietämystä, kehittää neuvontaa sekä ennaltaehkäistä oireilua ja työperäisten sairauksien syntyä. Parantunut ammattitautidiagnostiikka ja tiedotus edistävät myös työterveyshuoltojen toimintaa oireilun yhteydessä, mahdollistavat aikaisen ja tarkan diagnoosin, ja parantavat oireilevien työntekijöiden mahdollisuuksia palata työhön.

3 Menetelmät ja aineistot

3.1 Eettinen käsittely

Helsingin yliopistollisen sairaalan koordinoiva eettinen toimikunta antoi puoltavan lausunnon tutkimuksesta (HUS/3372/2017) ja Työterveyslaitos antoi hankkeelle tutkimusluvan. Kaikki poikittaistutkimukseen osallistuneet henkilöt antoivat kirjallisen suostumuksen tutkimukseen osallistumisesta.

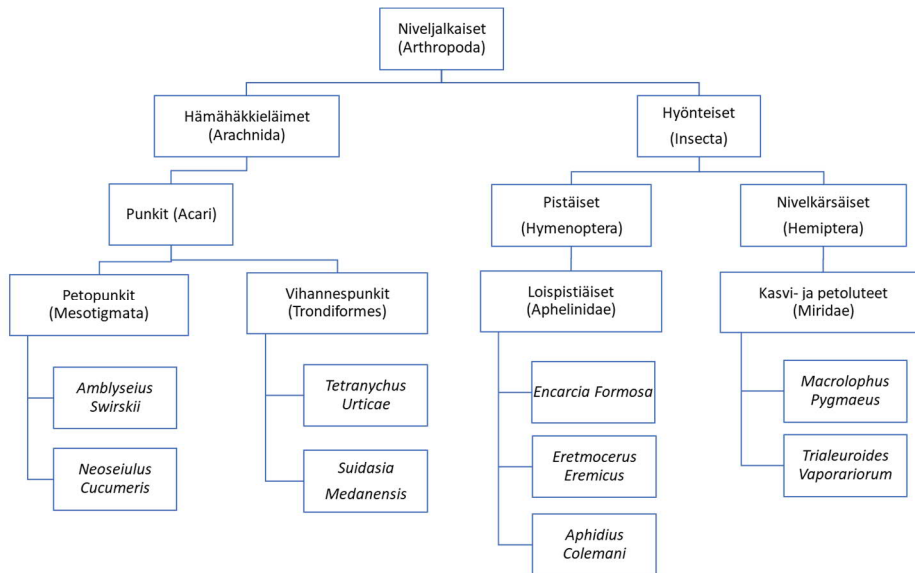
3.2 Allergeenuutteiden valmistus

Torjuntaeliötoimittajilta (Biotus oy ja Schetelig oy, suulliset tiedonannot) sekä Ruokavirastosta (www.ruokavirasto.fi) selvitettiin Suomessa sallittuja ja yleisesti käytettyjä torjuntaeliöitä ja niiden käyttötapoja (Taulukko 1). Selvitysten pohjalta valittiin seitsemän torjuntaeliötä ja kolme tuhoeliötä, joita esiintyy yleisesti suomalaisissa vihanneskasviuoneissa. Petopunkkeja, loispistiäisiä ja petolude saatiin Biotus Oy:lta. Belgialainen Biobest Group NV:lta saatiin petopunkkeja, jauhiaisia ja torjuntapunkkien ravintona käytettyjä ravintopunkkeja. Tuoreet näytteet pakastettiin heti niiden saavuttua ja laimennettiin myöhemmin steriiliin kaliumfosfaattipuskuriin (KFP). Eliöiden allergeenit uutettiin noudattaen pääosin aikaisemmin julkaistua menetelmää (Carnes et al. 2017). KFP-eliöseosta uutettiin ultraäänilaitteella 10-15 min tai sekoittimessa 4 °C:ssa yön yli, jonka jälkeen uutteen sentrifugoitiin (10 min/ 5000 g/ 20 °C). Supernatantit konsentroitiin ja puhdistettiin Amicon Ultra-15 sentrifugisuodattimella, joka poistaa alle 10 kD kokoiset molekyylit. Liuosten proteiinipitoisuus määritettiin NanoDrop spektrofotometrillä "other protein E1%" -asetuksella ja käyttämällä kalibrointiin laimennossarjaa naudan seerumialbumiinista (0.06–2 mg/ml BSA). Riippuen eliöuutteen konsentraatiosta se joko laimennettiin tai konsentroitiin KFP:lla niin, että lopullisen liuoksen proteiinipitoisuus oli 2 mg/ml. Aikuista *Encarsia formosa* -loispistiäisraaka-ainetta oli niin vähän, että siitä saatiin valmistettua vain 1 mg/ml uute. Uutteet steriilisuodatettiin (Millex-GV 33 mm, PVDF 0.22 µm sterile filter; Merck GmbH, Germany) suoraan 5 ml tippapulloihin ja säilytettiin pakastimessa (-20 °C) allergiatutkimuksiin asti. Valmiista eliöuutteista analysoitiin endotoksiinit kaupallisella, validoidulla LAL-entsyymimenetelmällä (Kinetic QCL, Lonza); endotoksiinien pitoisuus oli 5,3 – 93 000 EU/ml (mediaani 930).

Taulukko 1. Uutteisiin käytetyt pieneliöt

LAJI	KOHDE-ELIÖ	KÄYTTÖTAPA
<i>Amblyseius swirskii</i> (petopunkki)	Ripsiäinen (hyönteinen)	- Punkin kantoaine (vermikuliitti tai siemenkuorijauhe) - Lisätään kasvustoon pikkupusseissa tai ripottelemalla - Vaihteleva määrä toistuvien lisäyksin, yleensä 150 - 250 kpl/m ²
<i>Neoseiulus cucumeris</i> (petopunkki)	Ripsiäinen (hyönteinen)	- Punkin kantoaine (vermikuliitti tai siemenkuorijauhe) - Lisätään kasvustoon pikkupusseissa tai ripottelemalla - Vaihteleva määrä toistuvien lisäyksin, yleensä 250-500 kpl/m ² - Toiselta nimeltään <i>Amblyseius cucumeris</i>
<i>Suidasia medanensis</i> (ravintopunkki)	-	- Käytetään ravintona <i>Amblyseius Swirskii</i> -punkille ja muille punkeille kasvatuksen, varastoinnin ja kuljetuksen aikana; voi olla jäljellä torjuntapunkkipakkauksissa - esiintyy trooppisessa ilmastossa huonepunkkina
<i>Tetranychus urticae</i> (vihannespunkki)	-	On itse tuholainen
<i>Encarsia formosa</i> (loispistiäinen)	Jauhiainen (<i>Trialeurodes vaporariorum</i> , hyönteinen)	- Yleensä kiinnitettyinä torjuntaeliökortteihin, joissa on <i>Encarsia formosa</i> munilla infektioituneita jauhiaskoteloita. - Infektioituneita koteloita voidaan levittää myös kasvustoon sellaisenaan. - Kortteja ripustetaan kasvustoon tarpeen mukaan, yleensä 2-20 kpl/m ² - Allergeeniute sisältää sekä <i>Encarsia formosan</i> että jauhiaisen proteiineja
<i>Eretmocerus eremicus</i> (loispistiäinen)	Jauhiainen (<i>Trialeurodes vaporariorum</i> , hyönteinen)	- Yleensä kiinnitettyinä torjuntaeliökortteihin, joissa on <i>Eretmocerus eremicus</i> munilla infektioituneita jauhiaskoteloita. - Infektioituneita koteloita voidaan levittää myös kasvustoon sellaisenaan. - Kortteja ripustetaan kasvustoon tarpeen mukaan, yleensä 2-20 kpl/m ² - Allergeeniute sisältää sekä <i>Eretmocerus eremicus</i> in että jauhiaisen proteiineja
<i>Encarsia formosa</i> (aikuinen loispistiäinen)	Jauhiainen (<i>Trialeurodes vaporariorum</i> , hyönteinen)	- Ei saatavilla sellaisenaan
<i>Aphidius colemani</i> (loishyönteinen)	Kirvat	- Hyönteisen koteloita kantoaineessa (vermikuliitti, siemenkuoriseos tai lese) - Levitetään kasvustoon sellaisenaan. - Vaihteleva määrä toistuvien lisäyksin, yleensä 0,5 – 10/m ²
<i>Macrolophus pygmaeus</i> (petolude)	Jauhiainen (<i>Trialeurodes vaporariorum</i> , hyönteinen)	- Levitetään kasvustoon sellaisenaan. - Vaihteleva määrä toistuvien lisäyksin, yleensä 2-10/m ² - - 1-2 lisäystä/kasvusto

Kuva 1. Allergeeniutteissa käytettyjen eliöiden taksonominen luokittelu



3.3 Kasviuonetyöntekijöiden allergioiden ja oireiden esiintyvyys

3.3.1 Työpaikat

Kasviuonetyöntekijöiden herkistymisen ja oireiden yleisyyttä selvitettiin poikittaistutkimuksella joka suuntautui kahdeksaan tomaattia ja/tai kurkkua kasvattavaan kasviuonerytykseen vuosina 2019-2020. Yrityksistä kuusi kerättiin Österbottens Svenska Producentförbund:n avustuksella heidän jäsenyrityksistään Pohjanmaalta, ja kaksi muuta yritystä löydettiin internethaun perusteella Etelä-Suomesta. Yrityksiin otettiin puhelimitse yhteyttä tutkimuskäyntien sopimiseksi. Tutkimukset toteutettiin yhden-kahden päivän aikana kaikille paikalla oleville työntekijöille, jotka suostuivat tutkimuksiin. He saivat informaatiota tutkimuksesta ja sen vapaaehtoisuudesta omalla kielellään. Kaikista mukaan pyydetystä henkilöistä (N=126) viisi kieltäytyi osallistumisesta.

3.3.2 Työntekijöiden haastattelu

Lääkäri haastatteli kaikki tutkimukseen osallistuneet työntekijät käyttäen tarvittaessa puhelintulkkia. Haastateltavat henkilöt käyttivät haastattelussa apuna kirjallisia kysymyksiä, jotka oli suomen kielen lisäksi käännetty ruotsin, englannin, puolan, venäjän, ukrainan, serbian, thain ja vietnamin kielelle (liite 1). Lääkäriin haastattelussa käytettiin tarvittaessa puhelintulkkia. Työntekijöiltä kirjattiin ikä, sukupuoli, etninen tausta eli mistä maasta vanhemmat ovat kotoisin, tupakointihistoria, kasvihuonetyöhistoria, sekä hengitystie- ja iho-oireet ja sairaudet niiden liittyminen työhön. Astma- ja nuhakysymykset muokattiin Tuohilampikyselystä (Kilpeläinen et al. 2001) ja iho-oireiden kysymykset noudattivat Nordic Occupational Skin Questionnaire kyselyä (Susitaival et al. 2003). Tutkimushenkilöllä katsottiin olevan nuhaan sopivat oireet, jos hän raportoi vähintään kaksi nuhaoiretta (aivastelu, valuva nuha, nenän tukkoisuus ja nenän kutina) muutoin kuin hengitystietulehdusten aikana viimeisten 12 kuukauden aikana. Oireet sopivat astmaan, jos tutkimushenkilö raportoi vähintään kaksi astmaoiretta (toistuvat yskänpuuskat, hengenahdistus, hengityksen vinkuna ja puristava tunne rintakehällä) viimeisten 12 kuukauden aikana. Kosketusnokkosihottuma määriteltiin raportoituna ihon paukamointina käsissä ja/tai käsivarsissa. Selvennykseksi tutkimushenkilöille näytettiin kuva nokkosihottumasta. Käsi-ihottuma todettiin, jos tutkimushenkilö raportoi ilmenneen ihottumaa käsissä, ranteissa ja/tai kyynärvarsissa. Tutkimushenkilöiden käsien mahdollinen ihottuma arvioitiin haastattelun yhteydessä. Oireiden arvioitiin liittyvän työhön, jos ne helpottivat vapaapäivinä tai lomilla tai jos jokin työhön liittyvä tekijä pahensi niitä. Työntekijöiltä kysyttiin, ovatko kasvihuonekimalaiset pistäneet työntekijää ja kuinka monta kertaa pistämisistä on tapahtunut viimeisen 12 kk aikana. Lisäksi heitä pyydettiin kuvailemaan reaktio ja tämän perusteella haastattelijä arvioi, oliko kysymyksessä paukama, voimakas laaja-alainen paikallinen ihoreaktio, yleistynyt allerginen reaktio tai anafylaksia. Lisäksi työntekijöiltä kysyttiin, ovatko he saaneet hoitoa kimalaisen aiheuttamiin reaktioihin.

3.3.3 Ihopistokokeet ja spesifisen IgE:n määritykset

Ihopistokoesarjat sisälsivät positiivisen ja negatiivisen kontrollin. Tavallisista ympäristöallergeeneista testattiin koivu, timotei, pujo, koira, kissa ja kotipölypunkki (*Dermatophagoides pteronyssimus*) ja varastopunkeista *Acarus siro*, *Tyrophagus putrescentiae*, *Lepidoglyphus destructor* käyttäen kaupallista allergeeni uutetta (ALK-Abello, Hørsholm, Tanska). Tomaatin ja kurkun kukka, lehtiruoti ja hedelmäosat testattiin erikseen käyttäen tuoreita saman yrityksen kasveja. Noin 1 ml murskattua kasvia sekoitettiin kaliumfosfaattiliuokseen. Torjuntaeliöt ja tuholaiset testattiin käyttäen niistä tehtyjä uutetta. Eliöuutteiden lisäksi työntekijöillä testattiin myös

torjuntaeliöiden ravintona käytettyä äyriäispohjaista jauhetta sekä torjuntaeliömyyntipakkausten kantoaineena/kuivikkeena käytettyjä vehnälesettä, tattarinkuoria ja vermikuliittia. Vähintään 3 mm negatiivista kontrollipaukamaa suurempi paukama tulkittiin positiiviseksi. Ihotestisarjat on esitetty liitteessä 2.

Spesifiset IgE vasta-aineet torjuntaeliöille ja tuholaisille määritettiin Immunospot menetelmällä (Mäkinen-Kiljunen 1994). Tulokset esitetään immunospot relative unit (ISRU) muodossa, joka vastaa yleisesti käytettävää kU/l yksikköä. Positiivinen, herkistymistä osoittava, tulos oli >0,4 kU/l (ISRU). Spesifiset IgE vasta-aineet kimalaiselle määritettiin Phadia UniCAP System kaupallisella määrittelyllä (allergeeni i205, *Bombus terrestris* C06DVGC, Phadia, Uppsala, Ruotsi). Positiivinen, herkistymistä osoittava tulos oli >0.35 kU/l.

3.3.4 Uloshengitysilman typpioksidi

Eosinofiillistä hengitysteiden tulehdusta tutkittiin työpäivän aikana uloshengitysilman typpioksidimittauksella (NIOX mino; Aeroctine AB, Solna, Sweden). Tutkittavat saivat kuvitetun ohjeen tutkimuksen suorittamiseksi (liite 3).

3.4 Torjuntaeliöiden allergeenien tunnistaminen

3.4.1 Allergeeniuutteiden valmistus allergeenien tunnistamista varten

Hyönteiset säilytettiin kokonaisina -20°C:ssa (0,2–5 grammaa/laji) ennen uutteiden valmistusta. Uutteiden valmistusta varten kokonaiset hyönteiset siirrettiin mortteliin, joka oli esijäähdytetty kuivajäällä. Hyönteiset jauhettiin nestemäisen tynen ja survimen avulla mahdollisimman pieneksi jauheeksi.

Proteiinien uuttamista varten jauhetyt hyönteiset suspensoitiin uudelleen RIPA-lyysipuskuriin (ThermoScientific), johon oli lisätty 1X proteaasi-inhibiittoriseosta (ThermoScientific). Hyönteislysaatit siirrettiin esijäähdytettyihin Eppendorf-putkiin ja homogenisoitiin edelleen kärki-sonikaattorilla (amplitudi 25 %, pulssi päällä 10 s, pulssi pois päältä 5 s, 3 toistoa). Lysaatit sentrifugoitiin 21 000 G, 2 tuntia, 4 °C ja supernatantti kerättiin talteen. Proteiinipitoisuudeksi (BCA-proteiinimäärityskitti; ThermoScientific) määritettiin 6 mg/ml. Proteiininäyte suspensoitiin Western blot analyysiä varten SDS-puskuriin, johon oli lisätty 10 % β-merkaptotetanolia.

3.4.2 Western blot ja IgE-detektio

Uutettujen proteiinien molekyylipainojakauma määritettiin Natriumdodekyylisulfaatti-polyakryyliamidigeelielektroforeesi (SDS-PAGE) menetelmällä. Proteiinifraktiot denaturoitiin kuumentamalla 95 °C:ssa ja sentrifugoitiin 2 minuuttia 21 000 G:ssä ennen geelille lataamista. 26 µg proteiinia ladattiin jokaiseen 1D SDS PAGE - gradienttigelin (4-20 %, Biorad) kuoppaan. Proteiinimarkkereina käytettiin 5 µl Bioradin Precision Plus Dual - markkeria. Proteiinien elektroforeettinen erottelu geelissä suoritettiin vakiojännitteellä 100 V 10 minuuttia ja 200 V 1 tunti.

Geellelektroforeesissa muodostuneet proteiinivöhykkeet (bandit) siirrettiin sähkövirran avulla 300 mA:ssa 90 minuutin ajan PVDF-kalvoille. Kalvoja blokattiin 1 tunnin ajan huoneenlämpötilassa 1 % BSA:lla TBS-puskurissa, jota oli täydennetty 0,1 % Tween 20:llä, jolloin kaikki membraanin vapaat hydrofobiset sitoutumiskohtat peittyvät. Tämän jälkeen kalvoja inkuboitiin yön yli 4 °C:ssa joko kontrolli- tai allergisten koehenkilöiden yhdistetyissä seerumeissa (7 yksilöä), laimennettuna 1:8-kertaisesti BSA-blokkauspuskurissa. Kalvot pestiin (3 kertaa 5 minuuttia, TBS-puskurilla + 0,1 % Tweenillä) ja inkuboitiin 1 tunti huoneenlämmössä 1:500 vuohen antihumaani-IgE/HRP-sekundaarisella vasta-aineella (Biorad). IgE-sitoutuminen analysoitiin kemiluminesoivalla kuvantamisella (Li-Cor C-Digit blot-skanneri).

3.4.3 Kalvo- ja geelivärjäys

Uutettujen proteiinien kokojakauma visualisoitiin geelissä hopeavärjäyksellä ja kalvolla proteiinivärjäyskitillä (Pierce Reversible Protein Stain Kit for PVDF-membranes, Thermofisher). Torjuntaeliöistä valmistettujen allergeeniuutteen proteiinit eroteltiin toisistaan elektroforeesin avulla ja siirrettiin proteiineja sitovalle kalvolle, josta allergeeniset proteiinikomponentit tunnistettiin kalvolta herkistyneiden henkilöiden seerumin IgE-vasta-aineiden avulla. Elektroforeettisesti erottuneet valikoidut proteiinispotit (allergeenit) leikattiin geelistä värjäyksen jälkeen ja pilkottiin entsymaattisesti. Syntynyt peptidipooli analysoitiin massaspektrometrillä. Proteiinin identifiointi suoritettiin vertaamalla massa-analyysillä saatavaa informaatiota UniProt proteiini tietopankkiin.

3.5 Kasvihuonetyöntekijöiden ammattitautitutkimukset Työterveyslaitoksella

Työterveyslaitoksen potilasrekisteristä tehtiin haku seuraavasti: 1) tutkimusajankohta 2000-2020, 2) toimiala: 01132 Vihannesten viljely kasvihuoneessatoimiala

kasvihuoneviljely tai 01120 Vihannesten, koristekasvien ja taimien viljely, 3) loppudiagnoosi ammattitauti. Lisäksi tietoja täydennettiin vielä tekemällä hakuja eri altisteilla kuten tomaatti, kurkku ja paprika. Potilaiden sairauskertomuksista vahvistettiin, että he kuuluvat aineistoon. Sairauskertomuksista kerättiin tiedot potilaiden altistumisesta, hengitystie- ja iho-oireista, herkistymisestä, keuhkojen toimintakokeista ja nenän ja ihon altistustutkimuksista sekä diagnooseista.

Ammattitaudin toteaminen edellytti ammattitaudille tyypillistä taudinkuvaa ja osoitettua IgE-välitteistä herkistymistä työssä oleville aineille. Ammattiastmat vahvistettiin joko hengitysteiden spesifillä altistuskokeella tai PEF-työpaikkaseurannalla, ammattinuhat nenäaltistuskokeella ja kosketusnokkosihottuma ihoaltistuksella. Ammattitaudin aiheuttajaksi nimettiin se aine, jolle altistuskoe oli positiivinen. Mikäli ammattiastma todettiin PEF työpaikkaseuranalla, tärkein altiste nimettiin perustuen altistumiseen ja herkistymiseen. Yleistynyt allerginen reaktio tai anafylaksia kimalaisen pistolle todettiin ammattitaudiksi, jos taudinkulku oli tyypillinen ja spesifiset IgE vasta-aineet kimalaiselle olivat yli 0,35kU/l.

3.6 Kasvihuonetyöntekijöiden altistumisen selvittäminen

Kasvihuonetyöntekijöiden altistumista työympäristön epäpuhtauksille selvitettiin työhygieenisin mittauksin ja havainnoimalla työtä samoissa kahdeksassa tomaatti- ja/tai kurkkukasvihuoneessa, joissa tehtiin lääketieteellinen poikittaistutkimus.

3.6.1 Työn havainnointi ja haastattelut

Työhygieenikko havainnoi työpaikkakäynnillä prosesseja, työtapoja, teknisiä torjuntatoimia, suojautumista sekä pölyviä työvaiheita ja ihokosketuksia kasveihin. Kasvilajeihin, torjuntaeliöihin, ilmastointiin, kemikaaleihin ja perehdytykseen liittyviä asioita kysyttiin omistajalta tai esihenkilöiltä. Tiedot kirjattiin tätä tutkimusta varten laadittuihin kaavakkeisiin.

3.6.2 Työhygieeniset mittaukset

Kasvihuoneista määritettiin pöly, endotoksiinit ja mikrobit yhteensä 23 hengitysvyöhykenäytteestä ja kahdeksasta yleisilmanäytteestä. Pölynäytteet kerättiin suodattimelle (hengittyvä pöly, < 100µm hiukkaset) ja vaahtosuodattimelle (pölyn alveolijae, < 4 µm hiukkaset) ja punnittiin. Pölynäytteistä analysoitiin lisäksi proteiinit allergeenien löytämiseksi. Endotoksiinit kerättiin lasikuitufilttereille ja määritettiin kaupallisella, validoidulla LAL-entsyymimenetelmällä (Kinetic QCL, Lonza). Mikrobit

kerättiin steriileille suodattimille ja uutettiin kolmelle eri elatusalustalle: bakteerit tryptonihiivagluukoosi (THG) -agarille, ja mesofiiliset sienet Hagem-agarille ja and DG-18-agarille. Elatusalustoja inkuboitiin 7 pv, jonka jälkeen laskettiin pesäkkeitä muodostavat yksiköt. Kiinteistä näytteenottopisteistä (yleisilma) kerättiin lajien paremmaksi tunnistamiseksi mikrobit myös Andersen-keräimellä suoraan elatusalustoille joilla ne inkuboitiin ja määritettiin edellä kuvatun mukaisesti.

3.7 Tilastollinen käsittely

Tilastoanalyysit tehtiin SPSS (versio 27.0) ohjelmalla. Mediaania ja kvartaaliväliä (IQR) käytettiin kuvaamaan jatkuvia muuttujia, ja frekvenssejä ja osuuksia kategorisia muuttujia. Ryhmien välisiä eroja analysoitiin käyttäen Mann-Whitney U-testiä jatkuville muuttujille ja X2-testiä kategorisille muuttujille. Logistisella regressiomallilla määritettiin vetosuhte (odds ratio, OR) jolla vertailtiin astma- ja nuhaoireiden esiintyvyyttä herkistyneillä ja ei-herkistyneillä työntekijöillä. Tulosta pidettiin tilastollisesti merkittävänä jos p:n arvo oli $< 0,05$.

3.8 Tiedotusaineiston laatiminen

Edellä mainittujen selvitysten pohjalta kasvihuonetyöhön laadittiin lääkärien, työympäristöasiantuntijoiden ja viestinnän asiantuntijoiden yhteistyönä ohjeet työnantajalle, kasvihuoneyrityksen työterveyshuollolle ja työntekijöille altistumista vähentäviksi toimenpiteiksi ja sairastumisen ehkäisemiseksi. Tiedotustarpeita ja aineiston esitysmuotoa pohdittiin yhdessä kasvihuonealan edustajien kanssa (työnantajaliitto, yrittäjäjärjestö ja torjuntaeliöyrittäjä), ja raakaversioihin pyydettiin alan edustajilta kommentteja useammassa vaiheessa. Ulkopuolinen viestintäyrittäjä laati työntekijöille suunnatun opastusvideon Työterveyslaitoksen käsikirjoituksen ja versioiden kommentoinnin pohjalta.

4 Tulokset

4.1 Kasviuonetyöntekijöiden allergioiden ja oireiden esiintyvyys

4.1.1 Taustatiedot

Kasviuonetyöntekijöiden poikkileikkaustutkimukseen osallistui yhteensä 121 työntekijää ja yrittäjää. Taulukossa 2 on kuvattu osallistuneiden työntekijöiden taustaan ja kasviuonetyöhön liittyvät muuttajat. Työntekijöiden sukupuolijakauma oli melko tasainen, mediaani-ikä oli 39 vuotta. Lähes 80 % työntekijöistä oli taustaltaan muita kuin suomalaisia. Suurimman ryhmän muodostivat kaakkoisaasialaiset, joita työntekijöistä oli 45 %. Nämä työntekijät olivat kotoisin Vietnamista ja Thaimaasta. 31 % työntekijöistä oli kotoisin muualta Euroopasta, pääasiassa Balkanin alueelta, Ukrainasta ja Liettuasta. Työntekijöistä 35 % tupakoi.

Kaikkiaan 83 % työskenteli yksinomaan kasviuoneessa, 17 %:lla työnkuvaan kuului myös muuta kuin kasviuonetyötä. Nykyisellä työnantajalla työskentelyn mediaani oli 4,8 vuotta ja kasviuonetyön yhteiskeston mediaani oli 5,8 vuotta. Lähes kaikki työskentelivät kokopäiväisesti. Kaikki työskentelivät tomaatti ja/tai kurkkukasviuoneissa, 10 % työskenteli myös salaattikasviuoneissa.

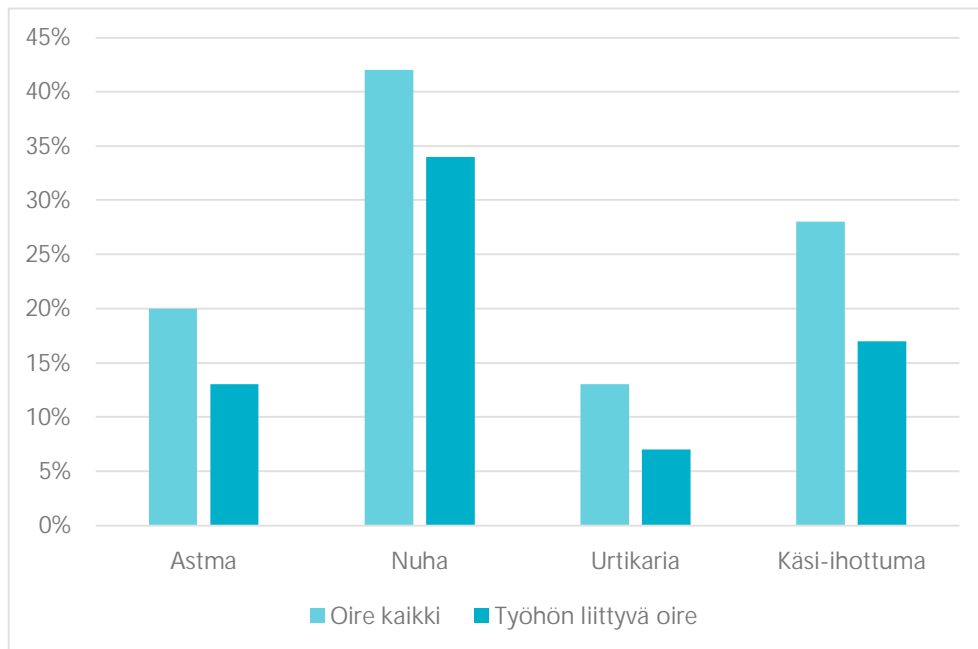
4.1.2 Oireet ja hengitysteiden eosinofiilinen inflammaatio

Kyselyyn vastanneista työntekijöistä 30 (25 %) oli herkistynyt tavallisimmille ympäristöallergeeneille ja 14:llä (12 %) todettiin atooppinen ihon rakenne. Kuvassa 2 esitetään työntekijöiden raportoimat hengitystie- ja iho-oireet kokonaisuudessaan (työhön liittyvät ja siihen liittymättömät oireet) ja kasviuonetyöhön liittyvät oireet. Työhön liittyviä astmaoireita raportoiti 12 (13 %), nuhaoireita 51 (42 %), kosketusnokkosihottumaa 16 (13 %) ja käsi-ihottumaa 20 (17 %) työntekijää. Tutkimuskäynnin yhteydessä tarkastettiin käsien iho, eikä yhdelläkään työntekijällä todettu ihottumaa. Eosinofiiliseen hengitystieinflammaatioon viittaava kohonnut typpioksidipitoisuus (≥ 25 ppb) todettiin 25 (21 %) työntekijällä.

Taulukko 2. Kasvihuonetyöntekijöiden taustaan ja kasvihuonetyöhön liittyvät muuttujat laskettuna osuutena kuhunkin kysymykseen vastanneista tai mediaanina ja kvartaalivälinä (IQR).

MUUTTUJA	N (%) TAI MEDIAANI IQR
Mies	75 (62)
Ikä, vuosia	39 (31-50)
Etninen tausta	
Suomi	25 (21)
Muu Eurooppa	37 (31)
Kaakkois-Aasia	56 (46)
Muu	3 (3)
Tupakointi nykyinen	42 (35)
Työnkuva	
Kasvihuonetyöntekijä,	100 (83)
Työnjohto, huolto, kuljetus ym. työt	20 (17)
Kasvihuonetyön kesto nykyisellä työnantajalla (vuosia)	4.8 (1.6-10.2)
Kasvihuonetyön kesto (vuosia)	5.8 (2.8-12.1)
Työaika vähintään 35 h viikossa	114 (95)
Kasvihuonetyyppi	
Tomaatti	106 (88)
Kurkku	75 (62)
Salaatti	12 (10)
Herkistyminen tavallisimmille ympäristöallergeeneille	30 (25)
Atooppinen ihon rakenne	14 (12)

Kuva 2. Kasviuonetyöntekijöiden hengitystie- ja iho-oireet kokonaisuudessaan ja työhön liittyvät oireet.



4.1.3 Herkistyminen työn altisteille

Kaikkiaan 76 (63 %) työntekijällä todettiin herkistyminen jollekin kasviuonetyön altisteelle prick-testillä tai spesifisellä IgE-vasta-ainetutkimuksella.

Taulukossa 3 on esitetty herkistyminen tutkituille torjuntaeliöille ja tuholaisten tutkittuna seerumin spesifisten IgE-vasta-aineiden määrittelyllä (Immunospot) ja prick-testeillä. Herkistymistä tutkittiin neljälle punkille, joista kahta käytettiin tuholaisten torjuntaan (*Amblyseius swirskii*, *Neoseiulus cucumeris*), yhtä käytettiin torjuntaeliöiden ravintona (*Suidasia medanensis*) ja yksi oli tuholaisten (vihannespetopunkki *Tetranychus urticae*). Työntekijöistä 20 %:lla todettiin herkistyminen jollekin tutkituista punkeista molemmilla tavoilla tutkittuna.

Tutkimme herkistymistä kolmelle torjuntaeliönä käytetylle pistiäiselle. Herkistymistä *Encarsia formosalle* tutkittiin kahdessa eri vaiheessa, jauhiaskotelossa ja aikuisena. Kaikkiaan 17 % työntekijöistä oli herkistynyt jollekin pistiäiselle molemmilla menetelmillä tutkittuna. Kaikki pistiäiselle herkistyneet olivat herkistyneet *Encarsia formosalle* jauhiaskotelossa.

Tutkimme herkistymistä torjuntaeliönä käytetyille *Macrolophus pygmaeus* -luteelle ja jauhiaisluteelle (*Trialeurodes vaporariorum*), joka on tuholainen. Kaikkiaan 23 % työntekijöistä oli herkistynyt vähintään yhdelle luteelle sekä spesifisen IgE-määrityksen että prick-testin perusteella. Kaikki olivat herkistyneet *Macrolophus pygmaeus* -luteelle. Torjuntaeliönä käytetylle *Steinernema feltiae* -madolle oli herkistynyt 4 % työntekijöistä.

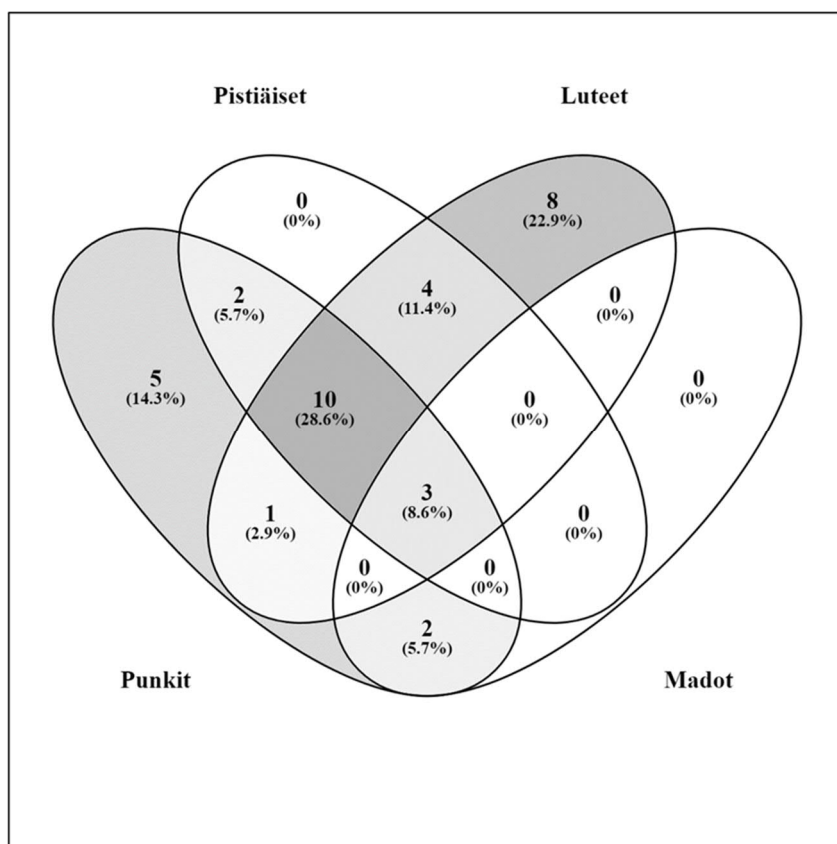
Jollekin tutkituista kymmenestä torjuntaeliöstä tai tuholaisesta oli herkistynyt 50 % tutkituista spesifisen IgE-määrityksen perusteella, 43 % prick-testien perusteella ja 31 % käyttäen molempia määrityksiä.

Taulukko 3. Herkistyminen torjuntaeliöille ja tuholaisille seerumin spesifisillä IgE-vasta-aineilla ja prick-testeillä määritettynä.

TORJUNTAELIÖT JA TUHOLAISET	SPESIFINEN IGE POSITIIVINE N, N (%), N=117	PRICK-TESTI POSITIIVINEN, N (%), N=117	SPESIFINEN IGE JA PRICK- TESTI POSITIIVINEN, N (%), N=114
Punkit			
<i>Amblyseius swirskii</i>	29 (25)	15 (13)	11 (10)
<i>Neoseiulus cucumeris</i> (<i>Amblyseius cucumeris</i>)	1 (1)	15 (13)	0 (0)
<i>Suidasia medanensis</i> (Ravintopunkki)	29 (24)	23 (20)	19 (17)
<i>Tetranychus urticae</i> (Vihannespetopunkki)	16 (13)	24 (21)	13 (11)
Herkistyminen vähintään yhdelle punkille	34 (29)	35 (30)	23 (20)
Pistiäiset			
<i>Encarsia formosa</i> (Jauhiaiskotelossa)	23 (19)	26 (22)	19 (17)
<i>Encarsia formosa</i> (Aikuinen)	0 (0)	7 (6)	0 (0)
<i>Eretmocerus eremicus</i>	9 (7)	21 (18)	7 (6)
<i>Aphidius colemani</i>	8 (7)	18 (15)	3 (3)
Herkistyminen vähintään yhdelle pistiäiselle	25 (21)	28 (24)	19 (17)
Luteet			
<i>Macrolophus pygmaeus</i>	54 (46)	33 (28)	26 (23)
<i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Jauhiainen)	13 (11)	16 (14)	8 (7)
Herkistyminen vähintään yhdelle luteelle	54 (46)	33 (28)	26 (23)
Madot			
<i>Steinernema feltiae</i>	13 (11)	6 (5)	5 (4)
Herkistyminen vähintään yhdelle torjuntaeliölle	58 (50)	45 (39)	33 (30)
Herkistyminen vähintään yhdelle tuholaiselle	18 (15)	31 (26)	14 (12)
Herkistyminen vähintään yhdelle torjuntaeliölle tai tuholaiselle	58 (50)	50 (43)	35 (31)

Kuvassa 3 esitetään Venn-diagrammissa eri eliöryhmille spesifisen IgE-määrittelyn ja prick-testien perusteella herkistyneet henkilöt. Suurin osa herkistyneistä henkilöistä oli herkistynyt useammalle kuin yhdelle eliöryhmälle. Yksikään tutkimushenkilö ei ollut herkistynyt ainoastaan pistiäisille tai madoille. 5 henkilöä (14 % herkistyneistä) oli herkistynyt ainoastaan punkeille ja 8 (23 %) ainoastaan luteille.

Kuva 3. Venn-diagrammi henkilöistä, joilla todettiin herkistyminen spesifisen IgE:n tutkimuksessa ja prick-testeissä punkeille, pistiäisille, luteille tai madoille.



Tomaatille herkistyneitä kasviuonetyöntekijöitä oli 21 % ja kurkulle herkistyneitä 24 % altistuneista työntekijöistä prick-testien perusteella (Taulukko 4). Tavallisinta herkistyminen oli siitepölyä sisältävälle kasvin kukalle. Työntekijöistä varastopunkteille herkistyneitä oli 31 % (Taulukko 5). Tavallisinta herkistyminen oli *Tyrophagus putrescentiae* punkille. Varastopunkille ja torjuntaeliö/tuholaispunkkeille herkistymisen välillä todettiin merkitsevä yhteys χ^2 testillä ($p < 0,001$).

Taulukko 4. Tomaatille ja kurkulle herkistyneiden osuus kasvihuoneissa työskentelevistä henkilöistä

KASVIN OSAT	POSITIIVISTEN PRICK TESTIEN OSUUS ALTISTUNEISTA	
	Tomaatti, n (%), n = 91	Kurkku, n (%), n = 72
Kukka	17 (19)	15 (21)
Lehtiruoti	12 (13)	11 (15)
Hedelmä	10 (11)	12 (17)
Jokin osa	19 (21)	17 (24)

Taulukko 5. Varastopunkeille herkistyneiden kasvihuonetyöntekijöiden osuus tutkituista kasvihuonetyöntekijöistä

VARASTOPUNKIT	POSITIIVISTEN PRICK-TESTIEN OSUUS
	N (%), N= 118
<i>Acarus siro</i>	20 (17)
<i>Tyrophagus putrescentiae</i>	35 (30)
<i>Lepidoglyphus destructor</i>	19 (16)
Jokin varastopunkki	36 (31)

Torjuntaeliöille ja tuholaisille, tomaatille ja kurkulle herkistyneillä työntekijöillä todettiin merkittävästi suurentunut työhön liittyvien astmaoireiden riski (taulukko 6). Herkistyminen näille tekijöille ei aiheuttanut suurentunutta raportoidun kosketusnokkosihottuman tai käsi-ihottuman riskiä. Tomaatille herkistyneillä työntekijöillä todettiin suurin astmaoireiden riski ja myös merkittävästi suurentunut nuhaoireiden riski. Astma ja nuhaoireet olivat merkittävästi yhteydessä hengitysteiden eosinofiilisestä tulehduksesta kertovaan kohonneeseen uloshengitysilman typpioksidipitoisuuteen. Eosinofiilista tulehdusta todetaan erityisesti allergisessa astmassa ja nuhassa, ja kohonnut pitoisuus oireilevilla henkilöillä vahvistaa tietoa siitä, että oireilu liittyy herkistymiseen. Kaakkoisaasialainen alkuperä lisäsi merkittävästi astma- ja nuhaoireiden riskiä. Tällä ryhmällä todettiin myös enemmän herkistymistä torjuntaeliöille ja tuholaisille OR 9,1 (95 % luottamusväli 3,1-25,8), kurkulle OR 12,2 (95 % luottamusväli 2,3-64,6) ja varastopunkeille OR 6,8 (95 % luottamusväli 2,5-18,2), kun ikä, sukupuoli, tupakointi ja atopia huomioitiin. Sen sijaan tomaatille herkistyminen ei poikennut muista työntekijöistä.

Taulukko 6. Työhön liittyvien astma- ja nuhaoireiden riski (OR) liittyen herkistymiseen, hengitysteiden eosinofiiliseen inflammatioon ja kaakkoisaasialaiseen taustaan.

MUUTTUJA	ASTMAOIREIDEN RISKI OR (95 % LUOTTAMUSVÄLI)*	NUHAOIREIDEN RISKI OR (95 % LUOTTAMUSVÄLI)*
Herkistyminen torjuntaeäliöille ja tuholaisille*	3.6 (1.0-12.3)	1.8 (0.7-4.3)
Herkistyminen tomaatille*	22.8 (4.6-113.2)	3.4 (1.1-10.8)
Herkistyminen kurkulle*	16.3 (2.3-113.6)	1.9 (0.5-6.8)
Herkistyminen varastopunkeille*	2.8 (0.9-8.8)	1.2 (0.5-2.9)
Eosinofiilinen hengitystietulehdus (FeNO \geq 25 ppb)	6.4 (2.0-20.3)	3.4 (1.3-8.7)
Kaakkoisaasialainen	7.5 (1.8-5.6)	3.0 (1.3-7.0)

* Adjustoituna iän, sukupuolen, tupakoinnin ja atopian suhteen. Merkitsevät löydökset on vahvennettu.

4.1.4 Kimalaisallergia

Kasviuonekimalaisia käytetään pölytykseen ainoastaan tomaatteja viljelevissä kasviuoneissa. Tämän vuoksi analyysi rajoitettiin niihin 102 työntekijään, jotka parhaillaan työskentelivät tomaatteja viljelevissä kasviuoneissa (Taulukko 7). Kimalaisherkistyminen todettiin perustuen seerumin IgE vasta-aineisiin kimalaisen myrkyllä kaikkiaan 39 työntekijällä eli 38 %:lla työntekijöistä. Kimalaiselle herkistyneet olivat työskennelleet pidempään kasviuonetyössä ja heillä oli enemmän kimalaisen pistoja viimeisen 12 kuukauden aikana. Keskimääräinen kimalaisen pistojen määrä herkistyneillä oli 2,2 vuodessa ja ei-herkistyneillä 1 vuodessa. Kimalaiselle herkistyneistä joka neljäs oli saanut pistoksista normaalista poikkeavia reaktioita: 21 % laajan paikallisen reaktion ja 5 % anafylaksian tai yleistyneen allergisen reaktion. Kaikista työntekijöistä 17 % ja kimalaiselle herkistyneistä työntekijöistä 33 % oli tarvinnut lääkitystä reaktioihin.

Taulukko 7. Kimalaisherkestyminen ja siihen liittyvät reaktiot 102 tomaattikasviuonetyöntekijällä.

MUUTTUJA	HERKISTYNYT N=39	EI HERKISTY- NYT N=63	KAIKKI N=102	P- ARVO
Ikä, vuosia, mediaani, IQR	44 (17–62)	38 (20–65)	39 (17–65)	0.46
Miehiä, n (%)	28 (72)	37 (59)	65 (64)	0.18
Kasviuonetyön kesto, vuosia, mediaani, IQR	9.9 (0.2–35.9)	4.8 (0.1– 46.6)	5.8 (0.1– 46.6)	0.025
Kasviuonekimalainen pistänyt joskus	34 (87)	25 (40)	59 (58)	<0.001
Pistosten määrä 12kk aikana vuosia, mediaani, IQR	1 (0-10)	0 (0-12)	0 (0-12)	0.001
Saanut reaktion pistoksesta, n (%)	23 (59)	4 (6)	27 (27)	<0.001
Reaktio tyyppi, n (%)				<0.001
Normaali	29 (74)	62 (98)	91 (89)	
Suuri paikallinen reaktio (>10 cm)	8 (21)	1 (2)	9 (9)	
Systeeminen allerginen reaktio	2 (5)	0 (0)	2 (2)	
Saanut lääkitystä pistoksiin	13 (33)	4 (6)	17 (17)	0.001

4.2 Torjuntaeliöiden allergeenien tunnistaminen

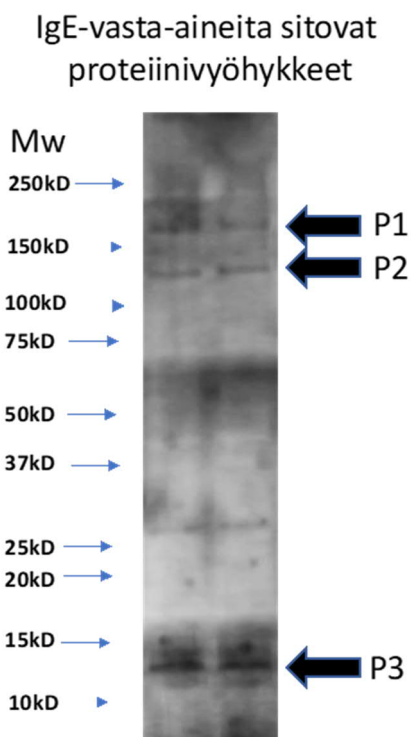
Macrophopus pygmaeus -luteelle oli herkistynyt eniten kasviuonetyöntekijöitä (46 %) spesifisen IgE-määrityksen perusteella ja tämän luteen allergeeneja ei ole aiemmin tutkittu. Näiden seikkojen vuoksi päädyttiin tämän luteen allergeenien määrittämiseen. *Macrophopus pygmaeus* -uutteesta voitiin tunnistaa ainakin 3 proteiinivyöhykettä (P1-P3 – kuva 4), jotka sitoivat potilaiden IgE-vasta-aineita. IgE:n sitoutumista ei nähty kontrollipotilaiden seerumeilla. P1 vyöhykkeen molekyylipaino sijoittui 150kD ja 200kD välille ja P2 150kD ja 100kD välille. P3 vyöhykkeen molekyylipaino oli alle 15kD.

Proteiinivyöhykkeet eivät erottuneet tarkkarajaisina, mikä merkitsee todennäköisesti sitä, että proteiineihin on sitoutunut hiilihydraatteja tai muita molekyyliä, jotka häiritsevät proteiinien ajautumista geelissä. Voimakkaalla hyönteisen rakenteen mekaanisella hajottamisella yhdistettynä sentrifugaatioon voitiin parantaa proteiinien erottumista geelissä, mutta tästä huolimatta proteiinivyöhykkeiden ajautuminen ei ollut tarkkarajaista.

Tutkimusta jatketaan leikkaamalla IgE-vasta-aineita sitovat proteiinivyöhykkeet (allergeenit) geelistä, minkä jälkeen ne tullaan pilkkomaan entsyymaattisesti. Syntyneet peptidipoolit analysoidaan massaspektrometrillä. Proteiinin molekyyli-identifiointi suoritetaan vertaamalla massa-analysillä saatavaa informaatiota

proteiinitietopankkeihin. Nämä analyysit ovat parhaillaan meneillään ja ne tullaan raportoimaan kansainvälisissä julkaisusarjoissa.

Kuva 4. *Macrolophus pygmaeus* -uutteen IgE-vasta-aineita sitovat proteiinivyöhykkeet.

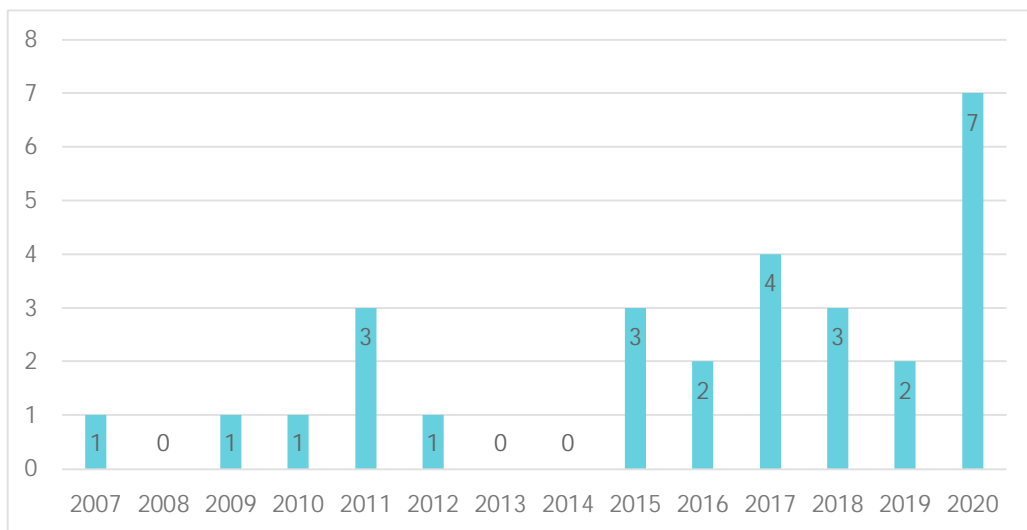


4.3 Työterveyslaitoksella todetut kasviuonetyöntekijöiden ammattitaudit

Vuosina 2000-2020 Työterveyslaitoksella todettiin allergisia ammattitauteja kaikkiaan 28 potilaalla tomaatteja tai kurkkuja viljelevistä kasviuoneista. Diagnoosit tehtiin vuosina 2015-2020 75 %:lle näistä potilaista (Kuva 5). Kyseisillä potilailla todettiin 14 ammattiastmaa, 19 ammattinuhaa, 14 kosketusnokkosihottumaa ja 3 kimalaisen aiheuttamaa anafylaksiaa tai yleistynyttä allergista reaktiota. Suurimmalla osalla potilaista oli samanaikaisesti useampi kuin yksi ammattitauti ja viidellä potilaalla todettiin kaikki kolme sairautta: ammattiastma, ammattinuha ja työperäinen kosketusnokkosihottuma. Puolet aineiston potilaista oli miehiä ja puolet naisia ja 39 % heistä tupakoi. Aineiston potilaista 43 % oli alkuperältään kaakkoisaasialaisia, 21 %

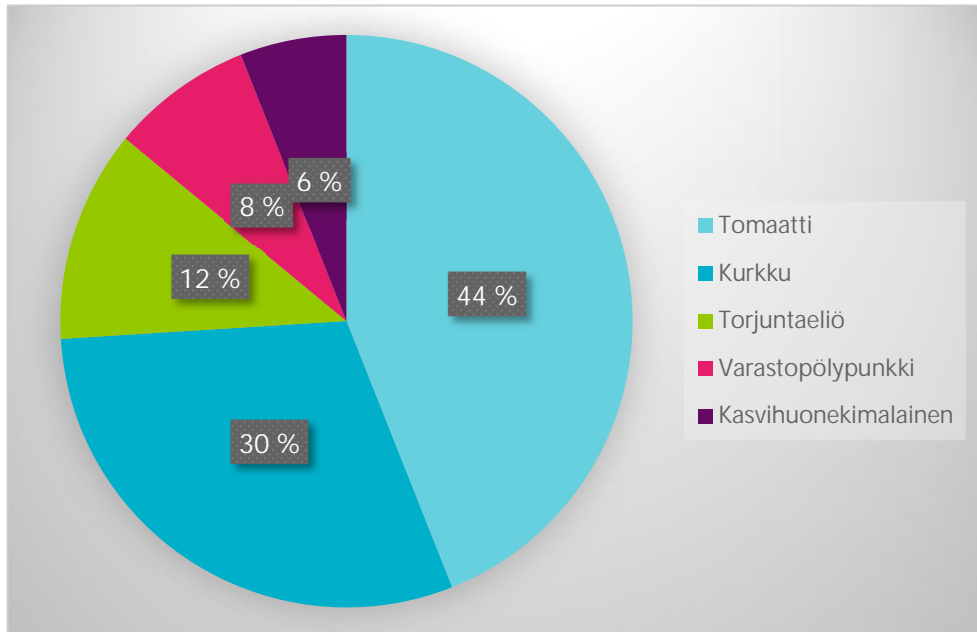
suomalaisia ja 36 % muita, lähinnä eurooppalaisia tai venäläisiä. Työntekijöiden ikä oli keskimäärin 37 vuotta ja he olivat tehneet keskimäärin 7,5 vuotta kasvihuonetyötä.

Kuva 5. Työterveyslaitoksella vuosina 2000-2020 todettujen allergisten ammattitautien määrä kasvihuonetyöntekijöillä.



Tyypillistä oli, että potilaat olivat herkistyneet useille kasvihuonetyön altisteille: tomaatti- tai kurkkukasvin osille, biologisessa torjunnassa käytetyille eliöille ja varastopölypunkeille. Tavanomaisin ammattitaudin aiheuttaja oli tomaattikasvi, seuraava kurkkukasvi ja kolmas biologisessa torjunnassa käytettävä eliö (Kuva 6). Aineistossa tunnistettiin uusia aiemmin raportoimattomia ammattitaudin aiheuttajia: *Amblyseius swirskiin* aiheuttamia ammattiastmoja, kurkun aiheuttamia ammattinuhia ja -astmoja sekä tomaatin ja kurkun aiheuttamia työperäisiä kosketusnokkosihottumia.

Kuva 6. Allergisten ammattitautien aiheuttajat Työterveyslaitoksen potilailla vuosina 2000-2020.



4.4 Altistuminen kasviuonetyössä

4.4.1 Havainnot ja haastattelut

Taulukossa 8 on esitetty työpaikkahavaintojen ja haastattelujen tulokset. Kaikki havainnoidut yritykset tuottivat vihanneksia ympärivuotisesti yhdessä tai useammassa kasviuoneessa. Selvitykset tehtiin pääosin kylmään vuodenaikaan (tammi-huhtikuussa), joten ulkoilman mikrobinäytteet otettiin vain yhdestä työpaikasta (yritys H, mittaukset lokakuussa). Työntekijöiden määrä tutkimuspäivänä oli 11-32, ja he työskentelivät tutkimuspäivän aikana yhdessä tai useammassa kasviuoneessa.

Taulukko 8. Tuotanto, työolosuhteet ja mittaukset kahdeksassa vihanneskasviuoneryityksessä (A-H) vuonna 2019-2020. Joissain yrityksissä oli useita kasviuoneita.

YRITYS	TUO- TANTO- KASVI	TYÖN- TEKIJÖ IDEN LKM	HAVAITUT HAITTA- ELIÖT	KÄYTETYT TORJUNTA- ELIÖT	TYÖTEHTÄVÄT TUTKIMUSPÄIVÄNÄ	HV- MITTAUS TEN MÄÄRÄ	KP- MITTAUS TEN MÄÄRÄ
A	Tomaatti	11	ET	<i>M. pygmaeus</i>	Lehtien karsinta	3	1
B-1	Tomaatti	12	Jauhiainen	<i>M. pygmaeus</i>	Tomaattien poiminta	2	1
B-2	Tomaatti	12	Jauhiainen	<i>Enermix*</i> , <i>M. pygmaeus</i>	Tomaattien poiminta	1	0
C-1	Tomaatti	12	Jauhiainen	<i>M. pygmaeus</i> , <i>E. formosa</i>	Tomaattien poiminta, kasvien pölytys, sivuversojen karsinta	2	1
C-2	Kurkku	12	Jauhiainen	<i>M. pygmaeus</i> , <i>E. formosa</i>	Tomaattien poiminta, lehtijätteen siivoaminen	1	
D	Kurkku	15	Jauhiainen, ripsiäinen	<i>A. swirskii</i>	Kurkkujen poiminta, lehtien karsinta, latvojen kiinnitys	2	1
E-1	Tomaatti	11	Jauhiainen	<i>E. formosa</i>	Lehtien karsinta, lehtijätteen siivoaminen	2	1
E-2	Tomaatti	11	Jauhiainen	<i>M. pygmaeus</i> , <i>E. formosa</i>	Lehtien karsinta, tomaattien poiminta	1	0
F-1	Tomaatti	32	Jauhiainen, vihannespu nkki	<i>M. caliginosus</i> , <i>Enermix*</i> , <i>P. persimilis</i>	Tomaattien poiminta, sivuversojen karsinta	2	1
F-2	Kurkku	32	ET	ET	Kurkkujen poiminta, lehtien karsinta	1	0
G-1	Tomaatti	12	Jauhiainen, vihannespu nkki	<i>E. formosa</i> , <i>M. pygmaeus</i>	Lehtien ja sivuversojen karsinta	2	1
G-2	Kurkku	12	Jauhiainen, ripsiäinen, vihannespu nkki	NA	Kurkkujen poiminta, versojen karsinta	1	0
H	Kurkku	16	ET	NA	¼ kasvuston uusinta, lehtijätteen siivous lattialta, lehtinen karsinta	3	1

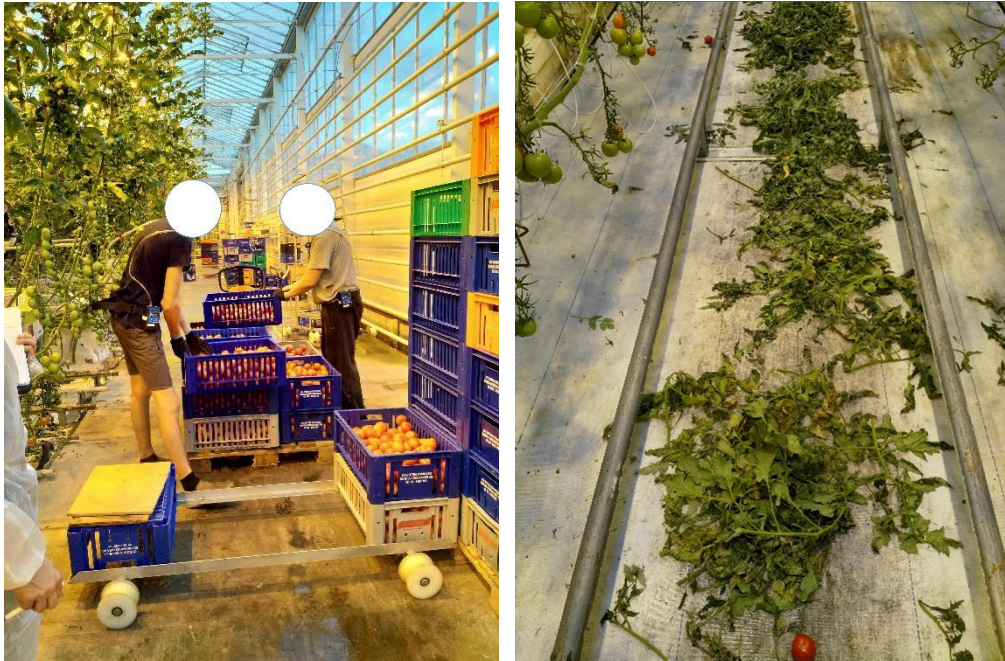
ET=ei tiedossa, HV=hengitysvyöhykenäyte, KP=kiinteän pisteen (yleisilma)näyte, * = Seos, jossa on *Eretmocerus eremicus* ja *Encarsia formosa* -pistiäisiä

Havaintoja ja mittauksia tehtiin 1-2 kasvihuoneessa/yritys, ja kohteeksi valittiin kasvihuoneet, joissa oli eniten työntekijöitä ja aktiivisessa tuotantovaiheessa olevia kasveja. Työntekijöitä pyydettiin tekemään töitä tavalliseen tapaan, ja he tekivät normaalin työnsä mukaisesti useita eri työvaiheita päivän aikana. Tyypillisiä tehtäviä olivat sivuversojen poisto kasvin yläosasta, latvakasvuston narukiinnitys ja lehtien karsiminen sekä kurkkujen ja tomaattien poiminta. Työvaatteina oli yleisesti t-paita ja pitkät housut tai shortsit. Kasvien käsittelyssä käytettiin mm. nahkaisia tai osittain pinnoitettuja tekstiilikäsineitä, käsivarret olivat yleisesti paljaat, ja kasvinosat pääsivät ajoittain kosketuksiin paljaiden ihoalueiden kanssa. Hengityksensuojaimia ei ollut käytössä. Kaikilla työpaikoilla oli havaittu haittaeliöitä ja niitä vastaan käytettiin biologista torjuntaa. Edellisen kerran torjuntaeliöitä oli lisätty 2 viikkoa – 2 kuukautta ennen tutkimusta. Lisäksi käytettiin satunnaisesti ja vähäisessä määrin kemiallista torjuntaa tai biologisia homeenestoaineita. Lähes kaikki kasvihuoneet olivat erittäin puhtaita ja siistejä ja tuotanto oli järjestelmällistä ja tehokasta. Ilmassa tai pinnoilla oli hyvin vähän pölyä. Havainnoidut työpaikat käyttivät pöytäkasvatusta, jossa kasvualustana mullan sijasta kivivillaa ja ravintoliuosta, jota ohjailtiin sekoitus- ja kastelujärjestelmällä. Kasvustokäytävien lattiat oli pääosin peitetty pressulla ja koska kasvijätettä siivottiin säännöllisesti, myös lattiat olivat siistit. Kasvusto vaihdettiin kokonaan 1-2 kertaa vuodessa, minkä yhteydessä kasvihuoneet pestiin kokonaan. Kaikilla yrityksillä oli vihannestuotannon laatusertifikaatti, joka edellytti tarkkaa hygieniaa.

4.4.2 Työhygieeniset mittaukset

Hengitysvyöhykkeeltä kerätyissä näytteissä (23 kpl) hengittyvän pölyn mediaanipitoisuus oli 0,24 mg/m³ (ka. 0,45; vaihteluväli 0,08–2,5). Korkein pitoisuus havaittiin työntekijällä, joka teki osan mittaussajasta lehtijätteen siivousta käytäviltä ja sen nostelua jäteastiaan hartialinjan yläpuolelle tomaattikasvihuoneessa E-1. Matalin pitoisuus havaittiin tomaattien poiminnassa kasvihuoneessa B-1. Tomaattikasvihuoneissa pölypitoisuus oli keskimäärin korkeampi kuin kurkkukasvihuoneissa (mediaanit 0,21 vs. 0,62 mg/m³); tämä ero oli tilastollisesti merkittävä. Alveolijae jäi määrittämissä alarajalle kahta näytettä lukuun ottamatta; näissä näytteissä alveolijakeen pitoisuus oli 0,68 ja 0,31 mg/m³ ja myös niiden hengittyvän pölyn pitoisuudet olivat korkeimmat. Kahdeksassa yleisilmanäytteessä hengittyvän pölyn mediaanipitoisuus oli 0,09 mg/m³ (keskiarvo 0,09 ja vaihteluväli 0,08–0,12); alveolijae oli niissä kaikissa määrittämissä alarajalla. Jatkoanalyyseissä pölynäytteistä ei löytynyt proteiineja.

Kuva 7. Tomaattikasviuoneympäristöä



Taulukossa 9 on esitetty yleisilman mikrobimittausten tulokset kahdella eri menetelmällä. Mikrobien kokonaismäärän mediaani oli niissä samansuuntainen, mutta Andersen-keräimeltä pystyttiin tunnistamaan enemmän lajeja. Yleisimmin tunnistetut ja myös runsaimmat lajit molemmilla menetelmillä kerättyinä olivat *Penicillium* ja *Cladosporium* -sukujen homeet sekä *Aspergillus Ocræus*. Hengitysvyöhykenäytteissä (Taulukko 10) mikrobien määrä oli noin 10-kertainen yleisilmanäytteisiin, yleisimmät lajit olivat samat. Mikrobien pitoisuudet vaihtelivat hieman elatusalustan mukaan. Tomaatti ja kurkkukasviuoneiden välillä ei ollut tilastollisesti merkittäviä eroja: tomaattihuoneissa mikrobien keskiarvopitoisuudet olivat elatusalustasta riippuen $2,7 \times 10^3$ – $8,1 \times 10^5$ pesäkettä muodostavaa yksikköä (pmy)/m³ ja kurkkuhuoneissa $1,6 \times 10^4$ – $1,9 \times 10^5$ pmy/m³.

Endotoksiineja löydettiin pieniä määriä ($4,2$ – $9,8$ EU/m³) vain 5/23 hengitysvyöhykenäytteestä eikä yhdestäkään yleisilmanäytteestä. Neljästä kasvalustanäytteestä löytyi 60–300 EU/mg ja neljästä kasvinlehtinäytteestä löytyi 65–750 EU/mg endotoksiineja.

Taulukko 9. Mikrobit kahdeksassa kiinteästä pisteestä mitatussa yleisilmanäytteessä (pmy/m^3) kerättynä kahdella eri menetelmällä. Tunnusluvut on laskettu näytteistä, joissa oli mikrobeja.

ELATUSALUSTA JA LAJI	ANDERSEN- KERÄIN			SUODATIN		
	N, näytteitä >0	Mediaani	Vaihteluväli	N, näytteitä >0	Mediaani	Vaihteluväli
Mesofiiliset bakteerit/THG						
Yhteensä THG	8	2.7×10^2	1.8×10^1 – 4.9×10^2	5	2.1×10^2	1.5×10^2 – 3.4×10^2
Muut bakteerit	6	2.3×10^2	1.8×10^1 – 4.5×10^2	4	2.6×10^2	1.5×10^2 – 3.4×10^2
<i>Streptomyces</i> (<i>actinomycets</i>)	4	2.3×10^1	7.0×10^0 – 6.1×10^1	1	2.1×10^2	–
Mesofiiliset sienet/ hagem						
Yhteensä Hagem	8	5.1×10^3	1.2×10^3 – 2.0×10^4	8	4.2×10^3	6.3×10^2 – 5.3×10^4
<i>Penicillium</i>	8	5.1×10^3	1.0×10^3 – 2.0×10^4	8	3.8×10^3	3.1×10^2 – 5.2×10^4
<i>Cladosporium</i>	6	2.5×10^1	6.0×10^0 – 2.5×10^3	5	1.8×10^2	1.0×10^2 – 3.9×10^2
<i>A. Ochraeus</i>	3	2.2×10^2	3.8×10^1 – 2.5×10^2	1	7.6×10^2	–
<i>Aphanocladium</i>	3	4.6×10^1	9.0×10^0 – 6.9×10^1	0	–	–
<i>Acrodontium</i>	2	8.5×10^0	6.0×10^0 – 1.1×10^1	0	–	–
Yeasts, red	2	3.3×10^1	1.2×10^1 – 5.3×10^1	0	–	–
Steriilit	2	7.6×10^1	4.6×10^1 – 1.1×10^2	0	–	–
<i>Botrytis</i>	1	7.7×10^2		0	–	–
<i>A. Niger</i>	1	1.3×10^1		0	–	–
<i>Engyodontium</i>	1	2.2×10^1		0	–	–
<i>Eurotium</i>	1	6.0×10^0		0	–	–
Hiivat, vaaleat	1	5.3×10^1		0	–	–
<i>Blastobotrys</i>	1	8.8×10^1		0	–	–
Mesofiiliset sienet/ DG-18						
Yhteensä DG– 18	8	1.1×10^4	3.0×10^2 – 2.0×10^4	8	3.1×10^3	1.3×10^3 – 7.6×10^4
<i>Penicillium</i>	8	8.3×10^3	2.9×10^2 – 1.7×10^4	8	2.4×10^3	6.3×10^2 – 7.6×10^4

<i>Cladosporium</i>	8	1.9 X 10 ²	1.4 X 10 ¹ – 5.8 X 10 ³	3	5.4 X 10 ²	1.9 X 10 ² – 5.7 X 10 ²
<i>A. Ochraceus</i>	3	2.8 X 10 ²	2.5 X 10 ¹ – 4.2 X 10 ²	4	2.1 X 10 ²	1.0 X 10 ² – 6.3 X 10 ²
<i>Wallemia</i>	3	1.9 X 10 ²	1.2 X 10 ¹ – 2.1 X 10 ²	2	8.8 X 10 ²	5.7 X 10 ² – 1.2 X 10 ³
<i>A. Niger</i>	3	1.2 X 10 ¹	5.0 X 10 ⁰ – 2.0 X 10 ¹	0	–	–
<i>Eurotium</i>	3	1.2 X 10 ¹	1.0 X 10 ¹ – 7.6 X 10 ¹	0	–	–
<i>Botrytis</i>	2	8.3 X 10 ¹	2.4 X 10 ¹ – 1.4 X 10 ²	2	3.5 X 10 ²	1.9 X 10 ² – 5.0 X 10 ²
Steriilit	2	7.7 X 10 ¹	5.0 X 10 ¹ – 1.0 X 10 ²	0	–	–
Hiivat, punaiset	1	1.7 X 10 ¹		0	–	–

Taulukko 10. Mikrobit 23 hengitysvyöhykenäytteessä (pmy/m³);
Tunnusluvut on laskettu näytteistä, joissa oli mikrobeja.

ELATUSALUSTA JA LAJI	N, NÄYTTEITÄ > 0	MEDIAANI	KESKIARVO	VAIHTELUVÄLI
Mesofiilliset bakteerit/THG				
Yhteensä THG	18	4.3 X 10 ³	8.7 X 10 ³	3.7 X 10 ² _ 5.4 X 10 ⁴
Muut bakteerit	18	3.6 X 10 ³	8.1 X 10 ³	1.8 X 10 ² _ 5.4 X 10 ⁴
<i>Streptomyces (actinomycets)</i>	6	1.5 X 10 ³	1.8 X 10 ³	4.4 X 10 ³ _ 2.2 X 10 ²
Mesofiilliset sienet/Hagem				
Yhteensä Hagem	23	1.1 X 10 ⁵	3.0 X 10 ⁵	4.8 X 10 ³ _ 2.9 X 10 ⁶
<i>Penicillium</i>	23	1.1 X 10 ⁵	2.9 X 10 ⁵	3.8 X 10 ³ _ 2.9 X 10 ⁶
<i>Cladosporium</i>	9	1.7 X 10 ³	5.0 X 10 ³	1.6 X 10 ² _ 3.3 X 10 ⁴
<i>Botrytis</i>	5	3.9 X 10 ³	4.4 X 10 ³	1.9 X 10 ² _ 1.2 X 10 ⁴
<i>A. Ochraeus</i>	4	1.6 X 10 ³	1.6 X 10 ³	2.7 X 10 ² _ 2.7 X 10 ³
<i>Aphanocladium</i>	3	7.5 X 10 ²	8.7 X 10 ²	1.6 X 10 ² _ 1.7 X 10 ³
<i>Eurotium</i>	2	4.5 X 10 ³	4.5 X 10 ³	1.6 X 10 ³ _ 7.3 X 10 ³
Hiivät, vaaleat	2	5.3 X 10 ⁴	5.3 X 10 ⁴	7.2 X 10 ² _ 1.1 X 10 ⁵
Sterilit	2	2.8 X 10 ³	2.8 X 10 ³	3.4 X 10 ² _ 5.3 X 10 ³
<i>A. Versicolor</i>	1	1.8 X 10 ⁴	1.8 X 10 ⁴	1.8 X 10 ⁴ _ 1.8 X 10 ⁴
<i>Monocillium</i>	1	1.6 X 10 ²	1.6 X 10 ²	1.6 X 10 ² _ 1.6 X 10 ²
<i>Geotrichum</i>	1	2.7 X 10 ²	2.7 X 10 ²	2.7 X 10 ² _ 2.7 X 10 ²
Mesofiilliset sienet DG-18				
Yhteensä DG-18	23	7.5 X 10 ⁴	6.2 X 10 ⁵	4.7 X 10 ³ _ 1.0 X 10 ⁷
<i>Penicillium</i>	23	7.6 X 10 ⁴	6.1 X 10 ⁵	3.2 X 10 ³ _ 9.9 X 10 ⁶
<i>Cladosporium</i>	13	1.6 X 10 ³	8.4 X 10 ³	1.7 X 10 ² _ 6.8 X 10 ⁴
<i>Wallemia</i>	8	4.8 X 10 ³	1.5 X 10 ⁴	1.6 X 10 ³ _ 8.0 X 10 ⁴
<i>Botrytis</i>	4	1.8 X 10 ³	1.7 X 10 ³	1.1 X 10 ³ _ 1.9 X 10 ³
<i>A. Ochraeus</i>	3	8.4 X 10 ²	7.2 X 10 ²	2.7 X 10 ² _ 1.1 X 10 ³
<i>Eurotium</i>	2	2.9 X 10 ²	2.9 X 10 ²	2.4 X 10 ² _ 3.3 X 10 ²
Hiivät, vaaleat	1	1.6 X 10 ³	1.6 X 10 ³	1.6 X 10 ³ _ 1.6 X 10 ³

4.5 Koulutusmateriaali

Hankkeen pohjalta laadittiin kirjalliset, tiivistetyt ohjeet erikseen työpaikalle ja työterveyshuoltoon. Työnantajan ohjeessa annetaan kasviuoneyrittäjälle neuvoja mm.

riskinarviointiin, turvallisiin työtapoihin ja suojautumiseen sekä työterveysyhteistyöhön (liite 4). Työterveyshuollon ohjeessa annetaan käytännön neuvoja mm. työpaikkaselvityksiin, terveydellisen merkityksen arviointiin ja terveysseurantaan (liite 5). Ohjeet sijoitettiin TTL:n internetsivulle www.ttl.fi/kasvihuonetyo, josta ne ovat vapaasti ladattavissa.

Työntekijöille tehtiin allergiariskistä kertova, turvallisiin työtapoihin ja hoitoon hakeutumiseen opastava videoanimaatio, jossa ei ole tekstiä tai puhetta ja joka ei siten edellytä kielitaitoa. Video sijoitettiin Youtubeen vapaasti katsottavaksi (Suuronen et al. 2021).

Tutkimuksen päätulokset, ohjeet ja video esiteltiin kahdessa alalle suuntautuneessa seminaarissa (yksi suomeksi ja yksi ruotsiksi) sekä työterveyshuolloille suunnatussa perjantai-meetingissa lokakuussa 2021. Muu hankkeen tiedotus, mukaan lukien julkaisut ja tapahtumat, on listattu kappaleessa 9, Projektin tuotoksia.

5 Pohdinta

5.1 Kasviuonetyöntekijöiden allergioiden ja oireiden esiintyvyys

Totesimme kasviuonetyöntekijöiden poikittaistutkimuksessa, että työntekijöiden herkistyminen kasviuonealtisteille on yleistä. Yhteensä peräti 63 % työntekijöistä todettiin herkistyminen jollekin kasviuonetyön altisteelle, ja allergia torjuntaeliöille oli yleisempää kuin allergia kasveille. Herkistyminen lisäsi työntekijöiden hengitystieoireita.

Kasviuonetyöntekijöiden poikittaistutkimuksen osallistumisprosentti oli korkea, joten se kuvastaa hyvin tutkittua työntekijäryhmää. Luonteeltaan poikittaistutkimus kuvastaa vain sen hetkistä tilannetta työpaikalla, eikä sen perusteella voida arvioida muutoksia työntekijöiden oireissa tai herkistymisessä. Tyypillinen piirre työntekijöihin liittyvässä tutkimuksessa on ns. healthy worker effect, eli oireilevat työntekijät lopettavat työn oireettomia useammin. Näin ollen poikittaistutkimus voi aliarvioida oireisten työntekijöiden osuutta työvoimasta. Tutkimuksessa ei ollut vertailuryhmää, joka ei olisi altistunut kasviuonetyön altisteille. Vertailuryhmän puutteen vuoksi emme voi arvioida kasviuonetyöntekijöiden oireilun ja herkistymisen yleisyyttä muuhun väestöön verrattuna.

5.1.1 Ulkomaalaistaustaiset työntekijät

Tutkimukseen suorittamiseen vaikutti merkittävästi suuri ulkomaalaistaustaisten (lähes 80 %) työntekijöiden osuus. Työntekijöiden taustatietojen ja oireiden kartoittamisessa kysymysten määrää vähennettiin, pyrittiin yksinkertaisiin kysymyksiin ja kysely suoritettiin lääkärin haastatteluna kirjallisen kyselyn sijaan. Haastattelu onnistui hyvin hyödyntäen usealle kielelle käännettyjä kyselyitä ja puhelintulkkeja. Kulttuurierojen vaikutuksia työntekijöiden vastauksiin emme voi tämän tutkimuksen perusteella arvioida. Ulkomaalaistaustaisten työntekijöiden määrän lisääntyessä useilla aloilla, tulevaisuudessa kulttuuriin ja kieleen vaikuttavat tekijät on huomioitava työntekijöihin kohdistuvissa tutkimuksissa. Tämä lisää tutkimusten kuluja ja työmäärää.

Noin puolet työntekijöistä oli kotoisin Kaakkois-Aasiasta. Kaakkoisaasialaisilla työntekijöillä todettiin enemmän herkistymistä torjuntaeliöille ja tuholaisille, varastopunkeille ja kurkulle, sekä hengitystieoireita muihin ryhmiin verrattuna. Yleisesti ottaen matala- ja keskituloisista maista korkean tulotasoin maihin muuttaneilla siirtolaisilla on pienempi astman ja samankaltainen allergisten sairauksien esiintyvyys kuin kantaväestöllä (Cabieses et al. 2014). Siirtotyöläisillä on todettu merkittävää työhön liittyvää sairastuvuutta (Hargreaves et al. 2019), mutta tietoa siirtotyöläisten

työhön liittyvien allergioiden ja allergisten sairauksien esiintyvyydestä on hyvin vähän. Monet kasvihuoneessa käytetyt torjuntaeliöt ovat peräisin (sub)trooppiselta alueelta. On mahdollista, että kaakkoisaasialaiset työntekijät ovat altistuneet ja mahdollisesti herkistyneet muita työntekijöitä enemmän samankaltaisille eliöille lähtömaassaan. Toisaalta kielitaidon vähäisyyden vuoksi oireisten työntekijöiden on vaikeampi vaihtaa työpaikkaa kuin muita ryhmiä edustavien työntekijöiden.

5.1.2 Allergian tutkiminen

Torjuntaeliöille, tuholaisille ja kasveille herkistymisen tutkimiseen ei ole käytettävissä kaupallisia uutteita tai testejä. Tässä tutkimuksessa käytetyt uutteet valmistettiin Työterveyslaitoksella tuottajilta saaduista eliöistä. Lähes kaikkien eliöiden biomassassa oli rajoitettu, mikä vaikutti uutteen proteiinien ja siten allergeenien määrään. On mahdollista, että matalasta allergeenien määrästä johtuen osalla todellisuudessa herkistyneistä työntekijöistä testitulos jäi negatiiviseksi ja herkistyneiden määrää aliarvioitiin tässä tutkimuksessa. Tutkimukseen pyrittiin ottamaan mukaan yleisesti käytettyjä torjuntaeliöitä. Emme kuitenkaan voineet tutkia kaikkia käytettyjä torjuntaeliöitä, joita kasvihuoneissa käytetään. Kasveille herkistymistä tutkimme tuoreilla kasvihuoneessa viljeltyjen kasvien eri osista. Siitepölyä sisältävälle kukalle todettiin eniten herkistyneitä. Myös aiemmassa tutkimuksessa paprikakasvihuonetyöntekijöillä todettiin paprikan siitepölylle herkistyminen yleiseksi (Groenewoud et al. 2002). Kasvihuonetyöntekijät siis vaikuttavat herkistyvän erityisesti tuotantokasvien siitepölylle. Kaupallisesti on saatavilla vain tomaatin tai kurkun hedelmä uutetta sisältäviä testejä, jotka eivät kuvasta herkistymistä siitepölylle. Kaiken kaikkiaan kaupallisesti saatavien uutteen ja testien puute kasvihuonetyöntekijöiden altisteille merkittävästi hankaloittaa näiden työntekijöiden herkistymisen ja allergisten sairauksien tunnistamista.

5.1.3 Oireet

Yhteensä 20 % työntekijöistä raportoi astmaoireita ja 42 % nuhaoireita. Ruotsalaisissa kasvihuoneissa tehdyssä tutkimuksessa oireilevien osuus oli jonkin verran pienempi, 14 % raportoi astmaoireita ja 33 % nuhaoireita (Kronqvist et al. 2005). Erot oireiden esiintyvyydessä voivat liittyä ruotsalaisen tutkimukseen tiukempaan oireilun määrittelyyn. Työhön liittyvää kosketusnokkosihottumaa raportoi 13 % ja käsi-ihottumaa 17 % työntekijöistä. Käsien ihon tarkistuksessa ei kuitenkaan todettu ihottumaa yhdelläkään työntekijällä. Vastaava tulos todettiin tanskalaisessa tutkimuksessa (Paulsen et al. 1997). Tämä voi viitata siihen, että voimakkaimmin oireilevat työntekijät ovat vaihtaneet työpaikkaa. Kurkun lehdet ovat teräviä ja ihoa

ärsyttäviä, ja voivat aiheuttaa ihottumaa. Vaurioitunut iho on riskitekijä IgE-välitteisen herkistymisen kehittymiselle (Lukacs et al. 2016).

5.1.4 Herkistyminen torjuntaeliöille, kasveille ja varastopunkeille

Tässä tutkimuksessa todettiin 29 %:lla työntekijöistä spesifisiä IgE vasta-aineita torjuntaeliö- tai tuholaispunkille. Aiemmissa kasvihuonetyöntekijöiden tutkimuksissa on todettu samansuuntaisia tuloksia punkeille herkistymisistä käyttäen spesifisiä IgE-määrittäjiä. Espanjalaisessa tutkimuksessa todettiin 25 % kasvihuonetyöntekijöistä herkistyneen vihannespetopunkille (*Tetranychus urticae*) (Navarro et al. 2000). Ruotsalaisessa tutkimuksessa todettiin 32 % kasvihuonetyöntekijöistä herkistyneen *Phytoseiulus persimilis* punkille 52 % *Hypoaspis miles* punkille ja 26 % *Tetranychus urticae* punkille (Johansson et al. 2003). Toisessa ruotsalaisessa tutkimuksessa todettiin 18 % kasvihuonetyöntekijöistä herkistyneen *Phytoseiulus persimilis* ja *Hypoaspis miles* petopunkeille (Kronqvist et al. 2005). Tanskalaisessa tutkimuksessa todettiin 25 % kasvihuonetyöntekijöistä herkistyneen *Neoseiulus cucumeris* (toiselta nimeltään *Amblyseius cucumeris*) ja *Phytoseiulus persimilis* punkeille (Baelum 2007) ja alankomaalaisessa tutkimuksessa 23 % työntekijöistä oli herkistynyt *Neoseiulus cucumeris* punkille (Groenewoud et al. 2002).

Kaikkiaan 46 %:lla työntekijöistä todettiin spesifisiä IgE vasta-aineita *Macrolophus pygmaeus* luteelle ja 23 %:lla sekä spesifinen IgE että ihopistokoe oli positiivinen. Tätä luteella käytetään yleisesti kasvihuoneissa torjumaan jauhiaisia. Aiempaa tutkimustietoa tälle luteelle herkistymisen esiintyvyydestä kasvihuonetyöntekijöillä ei ole. Työterveyslaitoksella on todettu kahdella potilaalla herkistyminen ja ammattiastma, -nuha ja -kosketusnokkosihottuma samaan *Macrolophus* -luokkaan kuuluvalla luteelle (*Macrolophus caliginosus*) (Lindström et al. 2018). Kyseessä on viimeaikaisten tietojen perusteella todennäköisesti sama laji eli *Macrolophus pygmaeus*, vain elion nimi on muuttunut (Biotus Oy, sähköpostitiedonanto 2021). Nämä työntekijät olivat herkistyneet myös toiselle torjuntaeliölle.

Tomaatille herkistyneitä oli 21 % ja kurkulle herkistyneitä 24 %. Aiempia tutkimuksia näille kasveille herkistyneistä kasvihuonetyöntekijöistä ei ole käytettävissä. Alankomaalaisessa tutkimuksessa 35 % paprikalle altistuneista kasvihuonetyöntekijöistä oli herkistynyt paprikan siitepölylle (Groenewoud et al. 2002). Varastopunkit elävät tyypillisesti kosteissa ja viileissä tiloissa, joissa on orgaanista materiaalia. Totesimme varastopunkeille herkistymisen 31 %:lla työntekijöistä. Varastopunkeille herkistyneet olivat todennäköisemmin herkistyneet myös torjuntaeliö/tuholaispunkeille viitaten ns. ristireagointiin, jossa sama IgE-vasta-aine tunnistaa samankaltaisia rakenteita eri

alkuperää olevissa aineissa. Työntekijät olivat myös herkistyneet usealle tutkitulle torjuntaeliölle ja tuholaiselle eri eliöluokissa viitaten siihen, että eliöissä on samoja tai samankaltaisia proteiineja. Aiemmissakin tutkimuksissa on todettu riskireagointia eri punkkien ja joidenkin hyönteisten välillä (Burches et al. 1996). Tropomyosiinien on arvioitu olevan ristireagoinnin taustalla (Shafique et al. 2012).

Totesimme että herkistyminen tomaatille, kurkulle ja torjuntaeliöille ja tuholaisille lisäsi hengitystieoireilun, erityisesti astmaoireilun riskiä merkittävästi. Oireilevilla henkilöillä todettiin enemmän hengitysteiden eosinofiilista tulehdusta, mikä viittaa siihen, että kyseessä ovat allergiset oireet. Näiden löydösten perusteella voidaan todeta, että herkistymisellä näille työn altisteille on terveydellistä merkitystä.

Tässä tutkimuksessa tutkittiin tomaatti- ja kurkkukasviuoneiden herkistäviä tekijöitä. Aiemmin paprikakasviuoneissa on todettu herkistymistä paprikan siitepölylle (Groenewoud et al. 2002). On todennäköistä, että myös muissa kasviuoneissa voi tapahtua herkistymistä viljeltäville kasveille ja varastopunkeille. Mikäli biologista torjuntaa käytetään, herkistyminen torjuntaeliöille on myös todennäköistä.

5.1.5 Kimalaisallergia

Kasviuonekimalaisia käytetään pölytykseen tomaatteja viljelevissä kasviuoneissa, joissa kimalaisille herkistyminen oli tavallista ja jopa 39 % työntekijöistä oli herkistynyt niille. Kuitenkin kolmella neljästä heristyneestä työntekijästä ei esiintynyt normaalista poikkeavia reaktioita kimalaisen pistoon liittyen, yksi viidestä sai suuria ihon paikallisreaktioita ja vain 5 % vaarallisia yleistyneitä allergisia reaktioita tai anafylaksioita. Työntekijät, jotka ovat saaneet vaikeita allergisia reaktioita, ovat todennäköisesti hakeutuneet pois kimalaisia käyttävistä kasviuoneista, eivätkä siten kuuluneet aineistoomme. Siten on todennäköistä, että poikkileikkaustutkimuksemme aliarvioi vakavan kimalaisallergian merkitystä kasviuonetyössä. Vakavan työperäisen kimalaisallergian hoito on ongelmallista, sillä siihen sopivia kaupallisia siedätyshoitouutteita ei tietääksemme ole saatavilla Suomessa. Tämän vuoksi vaikea kimalaisallergia johtaa siihen, että työntekijä joutuu vaihtamaan työpaikkaa.

5.2 Allergeenit

Kasviuonetyössä työntekijät allergisoituvat kasvien eri proteiineille kuin samojen kasvien hedelmien syöntiin liittyvää ruoka-aineallergiaa sairastavat. Ruoka-aineallergian tutkimiseen suunniteltuja kaupallisia testejä ei voida käyttää kasviuonetyöntekijöiden tutkimisessa.

Kasvihuonetyön herkistävien tekijöiden allergeenien tunnistaminen on tärkeää, jotta allergisten sairauksien diagnostiikkaa voidaan kehittää ja jotta voidaan tunnistaa ristireagointia eri eliöiden ja eri kasvien välillä. On mahdollista, että esimerkiksi jotkut kaakkoisaasialaiset työntekijät ovat herkistyneet jo kotimaassaan jollekin proteiinille, jota esiintyy myös kasvihuoneen ilmassa. Allergeenien tunnistamisen kautta voidaan kehittää myös mittausmenetelmiä näiden proteiinien tunnistamiseen kasvihuoneiden ilmasta ja sitä kautta kehittää preventiota.

5.3 Työterveyslaitoksella todetut kasvihuonetyöntekijöiden ammattitaudit

Työterveyslaitoksella todettiin vuosina 2000-2020 28 kasvihuonetyöntekijällä allerginen ammattitauti eli ammattiastma, ammattinuha, työperäinen kosketusnokkosihottuma tai yleistynyt allerginen reaktio kimalaiselle. Kaikki potilaat työskentelivät tomaatteja tai kurkkuja viljelevissä kasvihuoneissa, mutta muutamat osallistuivat lisäksi salaatin tai paprikan viljelyyn. Ammattitautidiagnoosit painottuvat selkeästi viimeiseen kuuteen vuoteen, jolloin vahvistettiin 75 % todetuista ammattitaudeista. Jopa neljäsosa aineiston potilasta sai diagnoosin vuonna 2020. Ammattitautien lisääntyminen viime vuosina voi liittyä kasvavaan kasvihuoneviljelyyn ja lisääntyneeseen kaakkoisaasialaisen työvoiman käyttöön. Kaakkoisaasialaisilla saattaa olla lisääntynyt riski allergisoitua ja kehittää ammattitauteja. Toisaalta myös parantunut ammattitautien tunnistaminen, joka voi liittyä osittain tämän kasvihuoneprojektin tiedottamiseen, on voinut lisätä tapausten määrää. Potilaskohortissa ei kuitenkaan ollut yhtään tapausta, jonka tutkimukset olisivat käynnistyneet tämän projektin kasvihuonetyöntekijöille tehdyn poikkileikkaustutkimuksen seurauksena.

Kasvihuonetyössä on useita erilaisia herkistäviä altisteita, jotka pääsevät hengitysteihin ja iholle. Tyypillistä oli, että sama potilas oli herkistynyt sekä viljelykasville että torjuntaeliöille ja mahdollisesti myös varastopölypunkeille työssään ja että samalla potilaalla todettiin useampia eri ammattitauteja. Esimerkiksi astman ja ammattinuhan tai kosketusnokkosihottuman aiheuttajat saattoivat olla samalla potilaalla eri aineita, mihin on voinut vaikuttaa altistusten toteuttamiseen liittyvät käytännön tekijät. Kosketusnokkosihottumadiagnoosiin vaadittiin tässä tutkimuksessa positiivinen ihoaltistus, mutta yleensä kosketusnokkosihottuma-ammattitautidiagnoosin asettamiseen riittää prick-testiposiitivisuus ja esitiedoissa ilmenevä, kosketukseen liittyvä nokkospaukamointi työssä. Kuvassimme myös uusia ammattitaudin aiheuttajia. Tämä uusi tieto auttaa ymmärtämään kasvihuonetyöntekijöiden allergisia ammattitauteja ja kehittämään niiden diagnosointia.

5.4 Altistuminen kasvihuonetyössä

5.4.1 Hengittyvä pöly

Havaintojen perusteella kasvihuonetyö oli siistiä, ja pölypitoisuudet olivat mittauksissa odotetusti matalat. Hengittyvän pölyn mediaanipitoisuus oli hengitysvyöhykenäytteissä noin 1/10 orgaanisen pölyn HTP-arvosta, joka on 5 mg/m³. Aikaisemmissa, tanskalaisissa tutkimuksissa pölypitoisuudet ovat olleet korkeampia: tavallisessa kasvihuonetyössä 0,042–3,22 mg/m³ (Madsen et al. 2016) ja kurkkukasvuston purkamisessa jopa 7–15 mg/m³ (Madsen et al. 2014). Aiemmissä tutkimuksissa (Madsen et al. 2009) on todettu tomaattikasvihuoneissa 0,16–4,00 mg/m³ ja kurkkukasvihuoneissa 1,07–5,0 mg/m³ mediaanipitoisuuksia. Tämän tutkimuksen työpaikoilla havaitsimme, että kurkkukasvihuoneissa oli keskimäärin hieman korkeampi pölypitoisuus kuin tomaattikasvihuoneissa. Kaikkien korkein yksittäinen pölypitoisuus (2,5 mg/m³) mitattiin kuitenkin työntekijällä, joka teki käsitteli työvuoronsa aikana lehtijätettä ja mm. nosteli sitä hartialinjan yläpuolelle kasatessaan lehtiä jätelavalle. Havaintojemme perusteella tällaisessa työvaiheessa on mahdollista, että pölypitoisuus nousee hetkellisesti selvästi keskiarvomittauksesta korkeammalle. Havainnon perustella olisi järkevää käyttää siistimpiä tapoja käsitellä lehtijätettä. Lehtijätteen voi esimerkiksi vetää lattiaa pitkin maan tasalla olevaan jätesäiliöön tai nipuksi taiteltavan pressun päälle. Yleisilman pölypitoisuudet olivat selvästi matalampia, mikä kertoo todennäköisesti siitä, että kosteassa kasvihuoneilmassa pöly ei pääse leviämään kauas.

Huolimatta maltillisista pölypitoisuuksista, kasvihuonepöly sisältää biologisesti aktiivisia aineosia, kuten tuhoeläinten ja torjuntaeläinten sekä kasvien proteiineja, jotka voivat aiheuttaa allergiaa, tai mikrobeja ja niiden aineenvaihduntatuotteita. Pölypitoisuutta on siis kannatettavaa laskea niin alas kuin mahdollista mm. siisteillä työtavoilla. Hengityksensuojaimen (FFP3) käyttöä suositellaan erityisen pölyäviin työvaiheisiin, kuten kasvuston purkuun ja muuhun lehtijätteen käsittelyyn. Aiempien tutkimusten sekä tämän kasvihuonetutkimuksen perusteella torjuntaeläimien ja kasvien aiheuttamat allergiat ovat yleisiä kasvihuonetyöntekijöillä. Työntekijöiden altistumisesta proteiiniäpuhtauksille kasvihuoneissa ei kuitenkaan ole aiemmin julkaistu tutkimuksia. Tässä tutkimuksessa pyrittiin analysoimaan proteiineja suodattimelle kerätyistä pölynäytteistä, mutta pölyn määrä oli vähäinen ja analyysimenetelmä oli melko epätarkka, joten proteiineja ei löytynyt. Kasvihuoneiden ilman proteiiniäpuhtauksia olisi kiinnostavaa tutkia jatkossa, mutta tällaiset mittaukset edellyttävät herkempää analyysimenetelmää ja huomattavan suuren pölynäytteen keräämistä. Keräilyajan pitäisi olla mahdollisesti useita päiviä, mikä ei ollut tässä tutkimuksessa mahdollista.

5.4.2 Mikrobit ja endotoksiinit

Mikrobit edustivat ilmastollemme tyypillisiä lajeja. Pitoisuudet olivat suunnilleen samalla tasolla kuin tanskalaisissa kasvihuoneissa (Madsen et al. 2014), ja Työterveyslaitoksen julkaisemattoman mittausrekisterin perusteella matalampia kuin monissa muissa maatalousympäristöissä, kuten karja- ja viljelystiloilla. Pölyn lisäksi myös mikrobien pitoisuudet olivat korkeita tanskalaisissa kurkkukasvihuoneissa kasvuston purkamisen yhteydessä. Mikrobipitoisuudet olivat tanskalaistutkimuksessa kuivan lehtijätteen käsittelyssä 10-kertaiset kostean lehtijätteen käsittelyyn verrattuna. Samoin kuin pölyt, mikrobipitoisuudet olivat tämän tutkimuksen hengitysvyöhykenäytteissä selvästi yleisilmanäytteitä korkeampia, ja korkein mikrobipitoisuus todettiin työntekijällä, joka nosteli kasvijätettä jätelavalle hartiatason yläpuolelle. Endotoksiinipitoisuudet olivat hyvin matalat ja alittivat selvästi monissa muissa maataloustöissä todetut pitoisuudet. Sekä havaintojen että materiaalinäytteiden vähäisten endotoksiinipitoisuuksien perusteella tulos oli odotettu, ja vaikuttaa siltä, että tutkituissa kasvihuoneissa ei käytännössä juuri ollut endotoksiinien lähteitä. Endotoksiinipitoisuudet olivat, toisin kuin mikrobit, myös selvästi matalammat kuin tanskalaisissa kasvihuoneissa, mutta emme tiedä syytä siihen miksi näin oli.

5.4.3 Ihoaltistuminen

Työssä havaittiin ihokosketusta kasveihin, mutta ihon altistumiseen ei juuri ollut kiinnitetty huomiota työpaikoilla. Työntekijöiden tulisi käyttää ihon peittäviä vaatteita, eli korkeakauluksisia ja pitkähihaisia paitoja sekä pitkälahkeisia housuja. Lämpökuormituksen estämiseksi vaatamateriaalien tulee olla ohuita ja hengittäviä. Lisäksi kasvien käsittelyn aikana tulee käyttää suojakäsineitä joita vaihdetaan usein. Työntekijöiden on suositeltavaa käydä suihkussa ja vaihtaa puhtaat työvaatteet heti työpäivän lopuksi. Työnantajien olisi suositeltavaa järjestää työvaatteiden pesu ja huolto työpaikalle. Näin voidaan vähentää allergeenien kulkeutumista kotiin ja vapaa-ajalle.

6 Johtopäätökset

Kasvihuonetyöntekijöiden poikkileikkaustutkimuksessa todettiin, että herkistyminen torjuntaeliöille, kasveille ja varastopunkteille on yleistä. Yhteensä 63 % työntekijöistä oli herkistynyt jollekin näistä altisteista. Huomattava osa tomaattikasvihuonetyöntekijöistä oli herkistynyt kimalaisen myrkylle.

Kasvihuonetyöntekijöiden työhön liittyvät hengitys- ja iho-oireet ovat yleisiä. Herkistyminen tomaatti- ja kurkkukasveille ja torjuntaeliöille lisäsi työhön liittyviä hengitysoireita.

Kimalaiselle herkistyminen voi johtaa henkeä uhkaavaan anafylaktiseen reaktioon. Kimalaisallergian ennaltaehkäisemiseksi on tärkeää suojata työntekijöiden iho huolellisesti pistosten välttämiseksi ja huolehtia ensiapuohjeista vakavien reaktioiden varalta.

Kasvihuonetyö on allergisten sairauksien kehittymisen riskin vuoksi erityistä sairastumisen vaaraa aiheuttavaa työtä, jossa suositellaan säännöllisiä terveystarkastuksia. Kasvihuonetyöntekijöissä on runsaasti ulkomaalaistaustaisia työntekijöitä. Allergiset sairauksien ehkäisyssä on huomioitava monikulttuurisuus ja kieleen liittyvät haasteet.

Tutkittaessa ammattitautiepäilyä kasvihuonetyöntekijällä on tärkeää selvittää työhön liittyvät astma-, nuha- ja iho-oireet. Työhön liittyvien allergiset sairauksien tunnistamista vaikeuttaa kaupallisten allergiatestien ja allergeenuutteiden puute. Siitä huolimatta potilaiden herkistyminen työssä esiintyville allergeeneille on pyrittävä tutkimaan kattavasti. Torjuntaeliöt osoittautuivat poikittaistutkimuksessa tärkeiksi allergian aiheuttajiksi, ja ne tulee tutkia käyttämällä työssä esiintyvistä torjuntaeliöistä valmistettuja uutteita. Lisäksi on testattava tuotantokasvien eri osat ja varastopunkit. Useimmiten tarvitaan lisäksi hengitysteiden tai ihon altistuskokeita. Tämän vuoksi suositellaan potilaiden lähettämistä ammattitautitutkimuksiin Työterveyslaitoksen Helsingin yksikköön.

Jos työntekijällä todetaan astma tai anafylaksia ammattitautina, suositellaan herkistävälle tekijälle altistumisen loppumista kokonaan. Ammattinuhapotilailla työn jatkaminen voi olla mahdollista, jos altistumista vähennetään merkittävästi. Ammatti-ihotautipotilaat voivat yleensä jatkaa työtä, kun iho on terve ja se suojataan hyvin.

Allergisoitumisriski liittyy kasvihuoneissa esiintyviin tuotantokasvien ja pieneliöiden proteiineihin, joita ei pystytty mittaamaan ilmasta tässä projektissa. Vaikka pöly- ja mikrobipitoisuudet olivat pieniä, allergisoitumisriskin takia on suositeltavaa vähentää

hengitystiealtistumista kaikille pölyille sekä ihokosketusta kasvien kanssa. Työtapoja voi edelleen kehittää vähemmän pölyäviksi. Ihosuojausta tulee parantaa suojakäsinein sekä tarjoamalla riittävän peittävät työvaatteet ja niiden huolto ja pesumahdollisuus työpaikalle.

Biologiset torjuntaeliöt tunnistettiin merkittäviksi allergioiden ja ammattitautien aiheuttajiksi kasvihuonetyöntekijöillä. Torjuntaeliölajien vaihtaminen toisiin ei todennäköisesti vähennä herkistymisriskiä, ja ehdotetuilla torjuntatoimilla altistumista ei saada poistetuksi kokonaan. Myöskään aiemmin käytettyyn kemialliseen torjuntaan ei ole syytä palata. Sen takia kasvihuonetyöntekijöiden työkyvystä tulee huolehtia ennalta ehkäisyn ja työhön liittyvien sairauksien varhaisen toteamisen lisäksi hyvällä allergian hoidolla sekä muilla, yksilöllisillä kuntoutustoimilla.

7 Suositukset

Tämän hankkeen tuottamat suositukset ja ohjeet työpaikoille, työntekijöille ja työterveyshuoltoon on julkaistu Työterveyslaitoksen sivulla www.ttl.fi/kasvihuonetyo sekä esitetty liitteessä 2. Sekä alalla toimijoita että työsuojeluviranomaisia kannustetaan perehtymään näihin ohjeisiin ja tukemaan niiden käyttöönottoa työpaikoilla.

Suosituksien tavoitteena on vähentää allergisten sairauksien kehittymistä kasvihuonetyöntekijöillä. Käytettävissä ei ole kuitenkaan keinoja, joilla altistuminen allergiaa aiheuttaville tekijöille voitaisiin poistaa. Työhygieenisistä toimenpiteistä huolimatta kasvihuonetyö sisältää merkittäviä terveysriskejä. Työntekijöiden seuraaminen terveystarkastuksin on tärkeää.

Kasvihuoneissa työskentelee runsaasti ulkomaalaistaustaisia työntekijöitä, joiden kielitaito ja suomalaisten järjestelmien puutteellinen tunteminen vaikeuttaa työhön liittyvien oireiden ja sairauksien tunnistamista ja hoitoa sekä ammatillista kuntoutusta. Ammattitautiin sairastuneet ulkomaalaistaustaiset työntekijät eivät siksi ole samassa asemassa kuin suomalaiset työntekijät. Ulkomaalaistaustaisten työntekijöiden määrä lisääntyy Suomessa ja he tekevät usein työtä, jossa on terveysriskejä. Tämän ryhmän tukemiseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota kehittämällä heille suunnattuja terveystarkastuskäytäntöjä, ammatillista kuntoutusta ja ohjausta.

Kansainvälisesti kasvihuonetyön allergia- ja ammattitautiriskejä on tutkittu hyvin vähän, ja hankkeemme lisää merkittävästi ymmärrystä asiasta. Tämän tutkimuksen perusteella kasvihuonetyö on yksi eniten allergiaa aiheuttavista töistä Suomessa. Suosittelemme jatkossa alan terveysriskien seurantaa, jatkotutkimuksia ja toimenpiteitä työturvallisuuden parantamiseksi.

8 Tulosten hyödyntäminen

Projektin tähänastiset tuotokset on kuvattu kappaleessa 9. Tuloksista on uutisoitu kansallisissa ja alueellisissa sekä kasvihuonealaa edustavissa medioissa. Ohjeita työpaikkaselvityksistä ja terveystarkastuksista voidaan jatkossa käyttää kasvihuoneyrityksiä hoitavissa työterveyshuolloissa. Sekä tomaatti- ja kurkku- että muut vihanneskasvihuoneyritykset voivat hyödyntää työnantajan ohjetta riskien tunnistamisessa ja hallinnassa. Työsuojeluviranomaiset voivat hyödyntää materiaalia työsuojelutarkastuksissa ja torjuntaeliöiden jakelijat tuotteiden käyttäjien ohjauksessa. On toivottavaa, että myös biologisia torjuntaeliöitä arvioivat ja myyntilupia myöntävät viranomaiset tutustuvat materiaaliin. Työterveyslaitos käyttää jatkossa projektissa kehitettyä materiaalia koulutuksessa ja tiedotuksessa.

Projekti kartutti osaamista ulkomaalaistaustaisten henkilöiden tutkimisesta. Tuotettu video soveltuu ulkomaalaistaustaisten työntekijöiden perehdytykseen. Hankkeen kyselylomake allergisten oireiden kartoittamiseksi käännettiin tärkeimpien kasvihuonetyöntekijäryhmien käyttämille kielille. Näitä kysymyksiä sekä kuvallista ohjetta potilastutkimuksista (mm. verikoe, ihopistokoe) voidaan hyödyntää työterveyshuollossa ulkomaalaistaustaisten työntekijöiden terveystarkastuksissa ja oireiden kartoituksessa lääkärin tai hoitajan vastaanotoilla.

Hankkeessa tuotettiin uutta tietoa kasvihuonetyöntekijöiden allergioista, sekä julkaistiin useita artikkeleja kansainvälisissä vertaisarvioituissa tieteellisissä lehdissä. Tuotetun tiedon pohjalta kasvihuonetyö terveystarkastusten tunnistaminen parantuu myös kansainvälisesti, ja sen pohjalta voidaan jatkossa kehittää aiheeseen liittyvää tutkimusta.

Terveystarkastusten vähentäminen vaatii hyvää yhteistyötä alan eri toimijoiden välillä. Projektin ohjausryhmä edusti tärkeitä sidosryhmiä, mikä mahdollisti aktiivisen verkoston ja keskusteluuyhteyden työnantajajärjestöjen, torjuntaeliöiden toimittajien, työterveyshuoltojen ja asiantuntijalaitosten välillä. Pidetyissä webinaareissa ja kokouksissa käytiin aktiivista keskustelua eri toimijoiden välillä, ja tämä keskustelu jatkuu.

9 Projektin tuotoksia

9.1 Koulutusmateriaali

- Ohje työnantajalle
- Ohje työterveyshuollolle
- Ohjevideo työntekijöille

9.2 Koulutustilaisuudet ja luennot

- Kasvihuonewebinaari, suomenkielinen tilaisuus 5.10.21
- Växthuswebinar, ruotsinkielinen tilaisuus 14.10.21
- TTL: Työterveyshuollon perjantai-meeting 29.10.21 Allergiat kasvihuonetyössä

9.3 Tieteelliset artikkelit ja kongressiesitykset

- Suojalehto H, Hölttä P, Suomela S, Savinko T, Lindström I, Suuronen K. High Prevalence of Sensitization to Mites and Insects in Greenhouses Using Biologic Pest Control. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2021 Jul 21:2213-2198(21)00801-1. doi: 10.1016/j.jaip.2021.07.014.
- Lindström I, Hölttä P, Suuronen K, Suomela S, Suojalehto H. High prevalence of sensitization to bumblebee venom among greenhouse workers. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2021 Sep 23:2213-2198(21)01017-5. doi: 10.1016/j.jaip.2021.09.025
- Suojalehto H, Hölttä P, Lindström I, Suomela S. Prevalence of tomato and cucumber sensitization among greenhouse workers. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2021 Oct 6:S2213-2198(21)01105-3. doi: 10.1016/j.jaip.2021.09.038.
- Suuronen K, Hölttä P, Korva M, Koponen M. Exposure to dust, endotoxins and microbes in Finnish vegetable greenhouses. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, lähetetty julkaistavaksi 14.12.2021.
- Suojalehto H, Hölttä P, Lindström I, Savinko T, Suomela S, Suuronen K. Greenhouse workers' sensitization to pest control organisms and pests. EAACI congress 2021, poster.

9.4 Muut tuotokset

- internetsivusto, jossa esitellään päätulokset ja jossa on ladattavat ohjeet www.ttl.fi/kasvihuonetyo
- Hanketta on esitelty Työturvallisuuskeskuksen ja maatalouden työalatoimikunnan maatalouden turvallisuustutkijoiden verkostolle.
- Hankkeesta on tiedotettu Tukesin johtamaa Kasvinsuojeluaineiden kestävän käytön kansallisen toimintaohjelman ohjausryhmää
- Hankkeen tulosten esittely STM:n työterveyshuollon neuvottelukunnan ammattitautijaoksen kokouksessa 11.11.2021
- Mediatiedote hankkeen päätuloksista 20.9.2021

10 Lähteet

- Burches E, Pelaez A, Morales C, Braso JV, Rochina A, Lopez S and Benito M (1996). Occupational allergy due to spider mites: *Tetranychus urticae* (Koch) and *Panonychus citri* (Koch). *Clin Exp Allergy* 26(11): 1262-1267.
- Cabieses B, Uphoff E, Pinart M, Anto JM and Wright J (2014). A systematic review on the development of asthma and allergic diseases in relation to international immigration: the leading role of the environment confirmed. *PLoS One* 9(8): e105347.
- Carnes J, Iraola V, Cho SH and Esch RE (2017). Mite allergen extracts and clinical practice. *Ann Allergy Asthma Immunol* 118(3): 249-256.
- de Groot H (2006). Allergy to bumblebees. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 6(4): 294-297.
- Feary J, Cannon J, Tarzi M, Wincell S, Welch J and Cullinan P (2015). Occupational asthma from a horticultural nematode, *Steinernema feltiae*. *Lancet Respir Med* 3(8): e28-29.
- Groenewoud GC, de Graaf in 't Veld C, vVan Oorschot-van Nes AJ, de Jong NW, Vermeulen AM, van Toorenenbergen AW, Burdorf A, de Groot H and Gerth van Wijk R (2002). Prevalence of sensitization to the predatory mite *Amblyseius cucumeris* as a new occupational allergen in horticulture. *Allergy* 57(7): 614-619.
- Hansen VM, Meyling NV, Winding A, Eilenberg J and Madsen AM (2012). Factors affecting vegetable growers' exposure to fungal bioaerosols and airborne dust. *Ann Occup Hyg* 56(2): 170-181.
- Hargreaves S, Rustage K, Nellums LB, McAlpine A, Pocock N, Devakumar D, Aldridge RW, Abubakar I, Kristensen KL, Himmels JW, Friedland JS and Zimmerman C (2019). Occupational health outcomes among international migrant workers: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* 7(7): e872-e882.
- Johansson E, Kolmodin-Hedman B, Källström E, Kaiser L and van Hage-Hamsten M (2003). IgE-mediated sensitization to predatory mites in Swedish greenhouse workers. *Allergy* 58(4): 337-341.

- Kilpelainen M, Terho EO, Helenius H and Koskenvuo M (2001). Validation of a new questionnaire on asthma, allergic rhinitis, and conjunctivitis in young adults. *Allergy* 56(5): 377-384.
- Kronqvist M, Johansson E, Kolmodin-Hedman B, Oman H, Svartengren M and van Hage-Hamsten M (2005). IgE-sensitization to predatory mites and respiratory symptoms in Swedish greenhouse workers. *Allergy* 60(4): 521-526.
- Lindström I, Karvonen H, Suuronen K and Suojalehto H (2018). Occupational asthma from biological pest control in greenhouses. *J Allergy Clin Immunol Pract* 6(2): 692-694.e693.
- Lukacs J, Schliemann S and Elsner P (2016). Occupational contact urticaria caused by food - a systematic clinical review. *Contact Dermatitis* 75(4): 195-204.
- Madsen AM, Hansen VM, Nielsen SH and Olsen TT (2009). Exposure to dust and endotoxin of employees in cucumber and tomato nurseries. *Ann Occup Hyg* 53(2): 129-138.
- Madsen AM, Tendal K and Frederiksen MW (2014). Attempts to reduce exposure to fungi, β -glucan, bacteria, endotoxin and dust in vegetable greenhouses and a packaging unit. *Sci Total Environ* 468-469: 1112-1121.
- Madsen AM, Thilsing T, Bælum J, Garde AH and Vogel U (2016). Occupational exposure levels of bioaerosol components are associated with serum levels of the acute phase protein Serum Amyloid A in greenhouse workers. *Environ Health* 15: 9.
- Madsen AM, Zervas A, Tendal K, Matthiesen CB, Koponen IK and Hansen EW (2014). Exposure and preventive measure to reduce high and daily exposure to *Bacillus thuringiensis* in potted plant production. *Ann Occup Hyg* 58(6): 664-676.
- Makinen-Kiljunen S (1994). Banana allergy in patients with immediate-type hypersensitivity to natural rubber latex: characterization of cross-reacting antibodies and allergens. *J Allergy Clin Immunol* 93(6): 990-996.
- Navarro AM, Delgado J, Sanchez MC, Orta JC, Martinez A, Palacios R, Martinez J and Conde J (2000). Prevalence of sensitization to *Tetranychus urticae* in greenhouse workers. *Clin Exp Allergy* 30(6): 863-866.
- Paulsen E, Sogaard J and Andersen KE (1997). Occupational dermatitis in Danish gardeners and greenhouse workers (I). Prevalence and possible risk factors. *Contact Dermatitis* 37(6): 263-270.

- Severino MG, Cortellini G, Bonadonna P, Francescato E, Panzini I, Macchia D, Campi P, Spadolini I, Canonica WG and Passalacqua G (2008). Sublingual immunotherapy for large local reactions caused by honeybee sting: a double-blind, placebo-controlled trial. *J Allergy Clin Immunol* 122(1): 44-48.
- Shafique RH, Inam M, Ismail M and Chaudhary FR (2012). Group 10 allergens (tropomyosins) from house-dust mites may cause covariation of sensitization to allergens from other invertebrates. *Allergy Rhinol (Providence)* 3(2): e74-90.
- Susitaival P, Flyholm MA, Meding B, Kanerva L, Lindberg M, Svensson A and Olafsson JH (2003). Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002): a new tool for surveying occupational skin diseases and exposure. *Contact Dermatitis* 49(2): 70-76.
- Suuronen K, Koponen M, Hölttä P, Suojalehto H, Suomela S, Lindström I and Koivunen M (2021). Working in a greenhouse. Youtube animation.
<https://www.youtube.com/watch?v=hKH5GcfMBMs&t=2s>, Finnish Institute of Occupational Health.
- Thiisling T, Madsen AM, Basinas I, Schlünssen V, Tendal K and Bælum J (2015). Dust, endotoxin, fungi, and bacteria exposure as determined by work task, season, and type of plant in a flower greenhouse. *Ann Occup Hyg* 59(2): 142-157.
- Vandenplas O, Sohy C, D'Alpaos V, Nootens C, Thimpont J, Weigand D and Scheurer S (2008). Tomato-induced occupational asthma in a greenhouse worker. *J Allergy Clin Immunol* 122(6): 1229-1231.

11 Liitteet

1. Poikittaistutkimuksessa käytetyt kyselykaavakkeet eri kielillä
2. Poikittaistutkimuksessa käytetyt ihotestisarjat
3. Poikittaistutkimuksessa käytetty kuvitettu ohje tutkittavalle
4. Ohje työnantajalle
5. Ohje työterveyshuollolle

Liite 1. LÄÄKÄRIN KYSYMYSLOMAKKEET ERI KIELILLÄ

- A. suomi
- B. ruotsi
- C. englanti
- D. venäjä
- E. puola
- F. serbi
- G. thai
- H. vietnam
- I. herzegovina (lyhyt)
- J. ukraina (lyhyt)

LÄÄKÄRIN HAASTATTELULOMAKE (21.1.2019)

Ryhmä: 1=kyselylomake pitkä versio 2=kyselylomake lyhyt versio

Syntymäaika: _____ (muoto 5.5.1967)

Henkilötunnuksen loppuosa: _____

Tutkimustunnus: _____ (muoto KHA001, numerointi jatkuva kasvihuoneesta riippumatta)

Vastauspäivämäärä: _____ (muoto 5.5.1967)

Nimi: _____

Sukupuoli: 1 mies 2 nainen

Työpaikka: _____ Osasto: _____

1. Milloin olet alkanut työskennellä nykyisessä työpaikassasi?

a. päivä _____

b. kuukausi _____

c. vuosi _____

2. Mitkä ovat työtehtäväsi?

3. Kuinka monta tuntia työskentelet keskimäärin viikossa?

_____ tuntia

4. Käsitteletkö työssäsi tomaatteja?

1 Kyllä

2 ei

3 en tiedä

5. Käsitteletkö työssäsi kurkkuja?

1 Kyllä

2 ei

3 en tiedä

6. Käsitteletkö työssäsi muita kasveja kuin kurkkuja tai tomaatteja?

1 Kyllä

2 ei

3 en tiedä

6 sei. Mikäli vastasit Kyllä, mitä muita kasveja kuin kurkkuja ja tomaatteja käsittelet?

7. Oletko ennen nykyistä työtäsi tehnyt kasvihuoneityöitä?

1 Kyllä

2 ei

3 en tiedä

Kys 7 sei. Mikäli vastasit Kyllä, kuinka monta kuukautta olet tehnyt kasvihuoneityöitä ennen nykyistä työtäsi?

8. Mistä maasta/ maista vanhempasi ovat kotoisin?

9. Tupakoitko tai oletko polttanut savukkeita, sikareita tai piippua? (myös kyselylomake lyhyt versio)

1 En ole koskaan tupakoinut

2 Olen tupakoinut aiemmin, mutta lopettanut tupakoinnin

3 Tupakoin

10. Onko sinulla koskaan ollut heinänuhaa tai muuta allergista nuhaa, joka on tullut esimerkiksi siite- tai eläinpölystä?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

11. Onko sinulla esiintynyt seuraavia nuhaoireita muutoin kuin hengitystietulehduksen yhteydessä viimeisten 12 kk aikana?

a. aivastelua

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

b. valuvaa nuhaa

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

c. nenän tukkoisuutta

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

d. nenän kutinaa

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

Jos olet vastannut KYLLÄ johonkin kohtaan kysymyksen 11 kohdista a-d, vastaa vielä kysymyksiin 12-13.

Jos olet vastannut EI kysymyksen 11 kohtiin a-d, siirry kysymykseen 14.

12. Mikäli vastasit kyllä johonkin kysymyksen 11 vaihtoehtoista a-d, helpottavatko nuhaoireesi vapaapäivien tai lomien aikana?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

13. Mikäli vastasit kyllä johonkin kysymyksen 11 vaihtoehtoista a-d, oletko huomannut, että joidenkin kasvien, aineiden tai tuotteiden käsittely tai jokin muu tekijä kasihuoneutyössäsi pahentaa nuhaoireitasi?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

13 sel. Mikäli vastasit Kyllä, mikä tekijä pahentaa nuhaoireitasi?

14. Onko sinulla koskaan ollut allergisia silmäoireita, esimerkiksi siite- tai eläinpölystä johtuen?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

15. Onko sinulla ollut töissä ollessasi toistuvasti kutiavat, vetistävät tai punoittavat silmät muutoin kuin hengitystietulehdusten yhteydessä viimeisten 12 kuukauden aikana?
([myös kyselylomake lyhyt versio](#))

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

16. Mikäli vastasit kyllä kysymykseen 15, helpottivatko oireesi vapaapäivien tai lomien aikana?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

17. Mikäli vastasit kyllä kysymykseen 15, oletko huomannut, että joidenkin kasvien, aineiden tai tuotteiden käsittely tai jokin muu tekijä kasvihuoneytössäsi pahentaa silmäoireitasi?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

17 sel. Mikäli vastasit kyllä, mikä tekijä työssäsi pahentaa silmäoireitasi?

18. Onko sinulla koskaan ollut astmaa? ([myös kyselylomake lyhyt versio](#))

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

19. Mikäli vastasit kyllä, onko se ollut lääkärin toteama?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

19 sel. Mikäli vastasit kyllä, mina vuonna astmasi on todettu?

_____ (vuosi)

20. Onko sinulla ollut viimeisen 12 kuukauden aikana toistuvia yskänpuuskia tai yli 8 viikkoa kestänyttä yskää?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

21. Onko sinulla ollut viimeisen 12 kuukauden aikana hengenhädistystä?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

22. Onko sinulla ollut viimeisen 12 kuukauden aikana hengityksen vinkunaa?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

23. Onko sinulla ollut viimeisen 12 kuukauden aikana puristavaa tunnetta rintakehällä?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

Jos olet vastannut KYLLÄ johonkin kohtaan kysymyksistä 20-23, vastaa vielä kysymyksiin 24-25.

Jos olet vastannut EI kysymyksiin 20-23, siirry kysymykseen 26.

24. Helpottavako kysymyksissä 20-23 esitetyt oireet vapaapäivien tai lomien aikana?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

25. Oletko huomannut, että joidenkin kasvien, aineiden tai tuotteiden käsittely tai jokin muu tekijä kasvihuoneutyössäsi pahentaa kysymyksissä 20-23 esitettyjä oireita?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

25 sel. Mikäli vastasit Kyllä, mikä tekijä työssäsi pahentaa kysymyksissä 20-23 esitettyjä oireita?

26. Onko sinulla koskaan ollut ihottumaa käsissä? (sormissa, sormiväleissä, kämmenissä tai käsien päällä)?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

26 sel. Mikäli vastasit Kyllä, milloin viimeksi?

_____ kuukausi
_____ vuosi

27. Onko sinulla koskaan ollut ihottumaa ranteissa tai kyynärvarsisissa (tässä ei tarkoiteta kyynärtaipeita)?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

27 sel. Mikäli vastasit Kyllä, milloin viimeksi?

_____ kuukausi
_____ vuosi

28. Oletko huomannut, että joidenkin kasvien, aineiden tai tuotteiden käsittely tai jokin muu tekijä kasvihuoneutyössäsi pahentaa ihottumaasi?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

28 sel. Mikäli vastasit Kyllä, onko ihottumasi käsi-ihottumaa tai ranne/kynnärvarsii-ihottumaa?

- 1 Kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

29. Tuleeko ihottumasi paremmaksi, jos et tee tavallista työtäsi (esim. viikonloppuina tai lomilla)?

- 1 Kyllä joskus
- 2 Kyllä yleensä
- 3 ei
- 4 en tiedä

30. Onko sinulla koskaan ollut nopeasti (muutamassa tunnissa) ilmaantuvia ja häviäviä kutisevia paukumia (nokkosihottumaa) käsissä, ranteissa tai kynnärvarsissa? **(myös kyselylomake lyhyt versio)**

- 1 Kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

31. Onko näitä käsissä, ranteissa tai kynnärvarsissa olleita kutisevia paukumia aiheuttanut esimerkiksi joiden kasvien, aineiden tai tuotteiden käsittely? (paukamat, jotka ilmaantuvat minuuttien sisällä ihokosketuksesta)

- 1 Kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

31 sel. Mikäli vastasit Kyllä, minkä tuotteen käsittely paukumia aiheutti?

32. Kuinka usein sinulla on ollut näitä kutisevia paukumia (nokkosrokkoo) käsissä, ranteissa tai kynnärvarsissa?

- 1 yhden kerran
- 2 2-5 kertaa
- 3 yli 5 kertaa

33. Milloin sinulla oli viimeksi kutisevia paukumia (nokkosrokkoo) käsissä, ranteissa tai kynnärvarsissa?

- 1 Viimeisten 7 päivän aikana
- 2 1 viikko – 3 kuukautta sitten
- 3 3-12 kuukautta sitten
- 4 yli vuosi sitten, 33 sel 1 _____ minä vuonna?

33 sel 2 Mikä kutisevat paukumat aiheutti?

34. Onko sinulla koskaan ollut kutisevaa ihottumaa, jota on sanottu maitoruveksi, taiveihottumaksi tai atooppiseksi ihottumaksi?

- 1 Kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

35. Onko sinulla koskaan ollut kutisevaa ihottumaa, jota on esiintynyt toistuvasti vähintään kuuden kuukauden ajan ja ainakin joskus talpeissa? (talpeilla tarkoitetaan tässä kynnär- ja polvitaipeita, nilkkojen etupuolta, kaulaa, korvien ja silmien ympäristöä sekä pakaroiden alapuolta)

- 1 Kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

36. Ovatko kasvihuonekimalaiset pistäneet sinua?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

3 en tiedä

38 sel 4 Mikäli vastasit Kyllä, mitä lääkkeitä olet saanut?

39. Ovatko muut kasvihuoneen hyönteiset kuin kimalaiset pistäneet sinua?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

Jos olet vastannut KYLLÄ kysymykseen 36, vastaa vielä kysymyksiin 37-38.

Jos olet vastannut EI kysymykseen 36, siirry kysymykseen 39.

37. Kuinka monta kertaa suunnilleen kasvihuonekimalaiset ovat pistäneet sinua viimeisen 12 kuukauden aikana?

_____ kertaa

Jos olet vastannut KYLLÄ kysymykseen 39, vastaa vielä kysymyksiin 40-41.

Jos olet vastannut EI kysymykseen 39, siirry kysymykseen 42.

38. Oletko saanut kasvihuonekimalaisen pistosta reaktioita? (myös **kyseylomake** lyhyt versio)

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

40. Kuinka monta kertaa suunnilleen muut kasvihuoneen hyönteiset kuin kimalaiset ovat pistäneet sinua viimeisen 12 kuukauden aikana?

_____ kertaa

38 sel 1. Mikäli vastasit Kyllä, minkälaisia reaktiot ovat olleet?

- 1 paukama
- 2 voimakas laaja-alainen paikallinen ihoreaktio
- 3 yleistyntä reaktio: hengitystie ja iho-oireita
- 4 anafylaksia

38 sel 2. Muu, minkälainen _____

38sel 3. Oletko saanut lääkkeitä näihin reaktioihin?

- 1 kyllä
- 2 ei

41. Oletko saanut muiden kasvihuoneen hyönteisten kuin kimalaisten pistosta reaktioita?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 en tiedä

41 sel 1. Mikäli vastasit Kyllä, minkälaisia reaktiot ovat olleet?

- 1 paukama
- 2 voimakas laaja-alainen paikallinen ihoreaktio
- 3 yleistyntä reaktio: hengitystie ja iho-oireita
- 4 anafylaksia

41 sel 2. Muu, minkälainen _____

43 sel 2. Jos vastasit Kyllä, milloin olet viimeksi ottanut e.m.

valmistetta? _____(pvm)

1 kyllä

2 ei

3 en tiedä

44. Oletko käyttänyt viimeisen viikon aikana antihistamiinia tai lääkettä, joka vaikuttaa antihistamiinisesti (Aerinaze, Aerius, Alzyl, Atarax, Benadryl, Betahistin, Betaserc, Cetimax, Cetirizin, Círrus, Clarityn, Dasselta, Desloratadin, Duact, Fexofenadine, Fexorin, Gardex, Heinix, Histadin, Histec, Hydroxyzine, Kestine, Kestox, Levazyl, Levocetirizin, Livostin, Loratadin, Marzine, Mirtachem, Mirtazapin, Nefoxef, Nosedan, Postafen, Remeron, Revitelle, Rinomar, Telfast, Tuulix, Xyzal, Zyrtec) ? **(Myös kyselylomake lyhyt versio)**

1 kyllä

2 ei

3 en tiedä

44sel 1: Jos vastasit Kyllä, minkä nimistä valmistetta olet käyttänyt? _____

44sel 2. Jos vastasit Kyllä, milloin olet viimeksi ottanut e.m. valmistetta? _____(pvm)

45. Onko sinulla ollut viimeisen 4 viikon aikana hengitystieulehdusta, johon on liittynyt kuumeita? **(Myös kyselylomake lyhyt versio)**

1 kyllä

2 ei

3 en tiedä

Näma VAIN kyselylomake lyhyt versio

46. Onko sinulla esiintynyt toisssä ollessasi nuhaoireita (aivastelua, valuvaa nuhaa, nenän tukkoisuutta tai kutinaa) muutoin kuin hengitystieulehdusten yhteydessä viimeisten 12 kk aikana?

41 sel 3 Oletko saanut lääkkeitä näihin reaktioihin?

1 kyllä

2 ei

3 en tiedä

41 sel 4 Mikäli vastasit Kyllä, mitä lääkkeitä olet saanut?

42. Onko sinulla esiintynyt viimeisen 12 kuukauden aikana useita kertoja (vähintään kolme kertaa) työpäivän jälkeen vilunväristyksiä ja kuumeen nousua yli 38 asteen?

1 kyllä

2 ei

3 en tiedä

43. Oletko käyttänyt viimeisen 4 viikon aikana hengitettävää kortisonia sisältäviä

astmalääkkeitä tai kortisonitabletteja (Aerobec, Alvesco, Asmanex, Beclomet, Budenofalk, Budesonid, Budlair, Bufornix Dexametason, Flixotide, Fluticason Orion, Flutiform Hydrocortison, Innovair, Lodotra, Medrol, Novopulmon, Prednisolon, Prednison, Pulmicort, Solomet, Salfiumix, Salmeson, Seretide, Symbicort, Reivar)? **(Myös kyselylomake lyhyt versio)**

1 kyllä

2 ei

3 en tiedä

43sel 1: Jos vastasit Kyllä, minkä nimistä valmistetta olet käyttänyt? _____

1 kyllä

2 ei

3 en tiedä

47. Onko sinulla esiintynyt töissä ollessasi astmaoireita (yskää, hengenhaalustusta, hengityksen vinkunoita tai painon tunnetta rintakehällä) viimeisten 12 kk aikana?

1 kyllä

2 ei

3 en tiedä

KIITOS VASTAAMISESTAI

INTERVJUBLANKETT FÖR LÄKARE (21.1.2019)

svenska

Grupp: 1 = den långa versionen av frågeformuläret 2 = den korta versionen av frågeformuläret

Födelsedatum: _____ (i formatet 5.5.1967)

Personbeteckningens slutdel: _____

Undersökningskod: _____ (i formatet KHA001, löpande numrering oavsett växthus)

Svarsdatum: _____ (i formatet 5.5.1967)

Namn: _____

Kön: 1 man 2 kvinna

Arbetsplats: _____ Avdelning: _____

1. När började du arbeta på din nuvarande arbetsplats?

a. dag _____

b. månad _____

c. år _____

2. Vilka arbetsuppgifter har du?

3. Hur många timmar i veckan arbetar du i genomsnitt?

_____ timmar

4. Hanterar du tomater i ditt arbete?

1 Ja

2 Nej

3 Jag vet inte

5. Hanterar du gurkor i ditt arbete?

1 Ja

2 Nej

3 Jag vet inte

6. Hanterar du några andra växter än gurkor eller tomater i ditt arbete?

1 Ja

2 Nej

3 Jag vet inte

6. förkl.: Om du svarade Ja, vilka andra växter än gurkor eller tomater hanterar du?

7. Har du före ditt nuvarande arbete arbetat i ett växthus?

1 Ja

2 Nej

3 Jag vet inte

7. förkl.: Om du svarade Ja, hur många månader har du arbetat i ett växthus före ditt nuvarande arbete?

8. Från vilket land/vilka länder kommer dina föräldrar?

9. Röker du eller har du rökt cigaretter, cigarrer eller pipa? (Ingår även i den korta versionen av frågeformuläret)

1 Nej, jag har aldrig rökt.

2 Jag rökte tidigare men har slutat.

3 Ja, jag röker.

10. Har du någonsin haft hösnuva eller annan allergisk snuva på grund av till exempel pollen eller djurdamm?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

11. Har du haft följande snusymtom annat än vid luftvägsinflammation under de senaste 12 månaderna?

a. nysningar

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

b. rinnsnuva

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

c. nästäppa

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

d. klåda i näsan

- 1 Ja
- 2 Nej

3 Jag vet inte

Om du svarade JA på åtminstone en av punkterna a–d i fråga 11, svara även på frågorna 12–13.

Om du svarade NEJ på punkterna a–d i fråga 11, gå vidare till fråga 14.

12. Om du svarade Ja på någon av punkterna a–d i fråga 11, lindras snusymtomen under lediga dagar och semester?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

13. Om du svarade Ja på någon av punkterna a–d i fråga 11, har du märkt att hanteringen av vissa växter, ämnen eller produkter eller något annat i växthusarbetet förvärrar snusymtomen?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

13. förkl.: Om du svarade Ja, vad förvärrar dina snusymtom?

14. Har du någonsin haft allergiska ögonsymtom på grund av till exempel pollen eller djurdamm?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

15. Har du regelbundet lidit av kliande, rinnande eller röda ögon under arbetstid, annat än vid luftvägsinflammation, under de senaste 12 månaderna? (ingår även i den korta versionen av frågeformuläret)

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

16. Om du svarade Ja på fråga 15, lindras symtomen under lediga dagar och semester?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

17. Om du svarade Ja på fråga 15, har du märkt att hanteringen av vissa växter, ämnen eller produkter eller något annat i växthusarbetet förvärrar ögonsymtomen?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

17. förkl.: Om du svarade Ja, vilken faktor i ditt arbete förvärrar ögonsymtomen?

18. Har du någonsin haft astma? (ingår även i den korta versionen av frågeformuläret)

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

19. Om du svarade Ja, har astma konstaterats av läkare?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

19. förkl.: Om du svarade Ja, vilket år konstaterades astma?

_____ (årtal)

20. Har du under de senaste 12 månaderna haft återkommande hostattacker eller hosta som varat över 8 veckor?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

21. Har du haft andnöd under de senaste 12 månaderna?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

22. Har du haft pipande andning under de senaste 12 månaderna?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

23. Har du känt tryck över bröstet under de senaste 12 månaderna?

1 Ja

2 Nej

3 Jag vet inte

Om du svarade JA på åtminstone en av frågorna 20–23, svara även på frågorna 24–25.

Om du svarade NEJ på frågorna 20–23, gå vidare till fråga 26.

24. Lindras symtomen i frågorna 20–23 under lediga dagar och semester?

1 Ja

2 Nej

3 Jag vet inte

25. Har du märkt att hanteringen av vissa växter, ämnen eller produkter eller något annat i växthusarbetet förvärrar symtomen i frågorna 20–23?

1 Ja

2 Nej

3 Jag vet inte

25. förkl.: Om du svarade Ja, vilken faktor i ditt arbete förvärrar symtomen i frågorna 20–23?

26. Har du någonsin haft eksem på händerna (på fingrarna, mellan fingrarna, på handflatorna eller handryggarna)?

1 Ja

2 Nej

3 Jag vet inte

26. förkl.: Om du svarade Ja, när senast?

_____ månad

_____ år

27. Har du någonsin haft eksem på handlederna eller underarmarna (här avses inte armvecken)?

1 Ja

2 Nej

3 Jag vet inte

27. förkl.: Om du svarade Ja, när senast?

_____ månad

_____ år

28. Har du märkt att hanteringen av vissa växter, ämnen eller produkter eller något annat i växthusarbetet förvärrar ditt eksem?

1 Ja

2 Nej

3 Jag vet inte

28. förkl.: Om du svarade Ja, finns eksemet på händerna eller handlederna/underarmarna?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

29. Lindras eksemet när du inte arbetar (t.ex. under veckosluten eller semester)?

- 1 Ja, ibland
- 2 Ja, oftast
- 3 Nej
- 4 Jag vet inte

30. Har du någonsin haft kliande svullnader (nässelutslag) på händerna, handlederna eller underarmarna, som uppstått och försvunnit snabbt (på några timmar)? (ingår även i den korta versionen av frågeformuläret)

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

31. Har dessa kliande svullnader på händerna, handlederna eller underarmarna orsakats av hantering av till exempel vissa växter, ämnen eller produkter? (svullnader som uppstår på några minuter efter hudkontakt)

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

31. förkl.: Om du svarade Ja, vilken produkt orsakade svullnaderna?

32. Hur ofta har du haft dessa kliande svullnader (nässelutslag) på händerna, handlederna eller underarmarna?

- 1 En gång
- 2 2–5 gånger
- 3 Över 5 gånger

33. När hade du senast kliande svullnader (nässelutslag) på händerna, handlederna eller underarmarna? (Sätt kryss efter rätt alternativ.)

- 1 Under de senaste 7 dagarna
- 2 För 1 vecka–3 månader sedan
- 3 För 3–12 månader sedan
- 4 För mer än ett år sedan, 33. förkl. 1: Vilket år? _____

33. förkl. 2: Vad orsakade de kliande svullnaderna?

34. Har du någonsin haft kliande eksem som kallas för mjölkskorv, bójveckseksem eller atopiskt eksem?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

35. Har du någonsin haft kliande eksem som har förekommit upprepade gånger under minst sex månader och som åtminstone någon gång förekommit i vecken? (Med vecken avses arm- och knävecken, framsidan av vristerna, halsen, området kring öronen och ögonen samt vecket under skinkorna).

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

36. Har du någonsin fått ett stick av en växthushumla?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

Om du svarade JA på fråga 36, svara även på frågorna 37–38.

Om du svarade NEJ på fråga 36, gå vidare till fråga 39.

37 Ungefär hur många gånger under de senaste 12 månaderna har du fått ett stick av en växthushumla?
_____ gånger

38. Har du fått en allergisk reaktion på ett stick av en växthushumla? (Ingår även i den korta versionen av frågeformuläret)

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

38. förkl. 1: Om du svarade Ja, vilka reaktioner fick du?

- 1 Svullnad
- 2 Kraftig hudreaktion på ett större område i en viss kroppsdel
- 3 Allmän reaktion: luftvägs- och hudsymtom
- 4 Anafylaxi
38. förkl. 2: Annat, vad? _____

38. förkl. 3: Har dessa reaktioner behandlats med läkemedel?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

38. förkl. 4: Om du svarade Ja, vilka läkemedel har du använt?

39. Har du fått stick av några andra insekter i växthuset än humlor?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

Om du svarade JA på fråga 39, svara även på frågorna 40–41.

Om du svarade NEJ på fråga 39, gå vidare till fråga 42.

40 Ungefär hur många gånger under de senaste 12 månaderna har du fått ett stick av någon annan insekt i växthuset än en humla?
_____ gånger

41. Har du fått en allergisk reaktion på ett stick av någon annan insekt i växthuset än en humla?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

41. förkl. 1: Om du svarade Ja, vilka reaktioner fick du?

- 1 Svullnad
- 2 Kraftig hudreaktion på ett större område i en viss kroppsdel
- 3 Allmän reaktion: luftvägs- och hudsymtom
- 4 Anafylaxi
41. förkl. 2: Annat, vad? _____

41. förkl. 3: Har dessa reaktioner behandlats med läkemedel?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

41. förkl. 4: Om du svarade Ja, vilka läkemedel har du använt?

42. Har du under de senaste 12 månaderna upprepade (minst tre) gånger haft frossbrytningar och över 38 graders feber efter arbetsdagen?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

43. Har du under de senaste fyra veckorna använt kortisontabletter eller läkemedel mot astma som inhaleras och som innehåller kortison (Aerobec, Alvesco, Asmanex, Becomet, Budenofalk, Budesonid, Budlair, Bufomix Dexametason, Flixotide, Fluticason Orion, Flutiform Hydrocortison, Innoovar, Lodotra, Medrol, Novopulmon, Prednisolon, Prednison, Pulmicort, Solomet, Salfumix, Salmeson, Seretide, Symbicort, Relvar)? (Ingår även i den korta versionen av frågeformuläret)

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

43. förkl. 1: Om du svarade Ja, vilket läkemedel har du använt?

_____ (läkemedlets namn)

43. förkl. 2: Om du svarade Ja, när har du senast tagit läkemedlet i fråga?

_____ (datum)

44. Har du under den senaste veckan använt antihistamin eller ett läkemedel som har en antihistaminisk effekt (Aerinaze, Aerius, Alzyr, Atarax, Benadryl,

Betahistin, Betaserc, Cetimax, Cetirizin, Cirrus, Clarityn, Dasselta, Desloratadin, Duact, Fexofenadine, Fexorin, Gardex, Heinix, Histadin, Histec, Hydroxyzine, Kestine, Kestox, Levazyr, Levocetirizin, Livostin, Loratadin, Marzine, Mirtachem, Mirtazapin, Nefoxef, Noccedan, Postafen, Remeron, Revitelle, Rinomar, Telfast, Tuulix, Xyzal, Zyrtec)? (Ingår även i den korta versionen av frågeformuläret)

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

44. förkl. 1: Om du svarade Ja, vilket läkemedel har du använt?

_____ (läkemedlets namn)

44. förkl. 2: Om du svarade Ja, när har du senast tagit läkemedlet i fråga?

_____ (datum)

45. Har du under de senaste fyra veckorna haft en luftvägsinflammation med feber? (Ingår även i den korta versionen av frågeformuläret)

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

Dessa frågor ingår ENDAST i den korta versionen

46. Har du haft snuvsymtom (nysningar, rinnsnuva, nästäppa eller klåda i näsan) under arbetstid, annat än vid luftvägsinflammation, under de senaste 12

månaderna?

- 1 Ja
- 2 Nej
- 3 Jag vet inte

47. Har du haft astmasymtom (hosta, andnöd, pipande andning eller känsla av tryck över bröstet) under arbetstid under de senaste 12 månaderna?

1 Ja

2 Nej

3 Jag vet inte

TACK FÖR ATT DU SVARADE!

PHYSICIAN INTERVIEW FORM (21 January 2019)

english

Group: 1=Questionnaire long version 2=Questionnaire short version

Date of birth: _____ (format 5.5.1967)

Second part of the personal identity code: _____

Study identifier: _____ (format KHA001, sequential numbering regardless of the greenhouse)

Reply date: _____ (format 5.5.1967)

Name: _____

Sex: 1 male 2 female

Workplace: _____ Department: _____

1. When did you start at your current workplace?
- a. day _____
 - b. month _____
 - c. year _____

2. What do your tasks include?

3. For how many hours do you work on average during one week?
_____ hours

4. Do you handle tomatoes in your work?

- 1 Yes
- 2 No

3 I don't know

5. Do you handle cucumbers in your work?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

6. Do you handle plants other than tomatoes or cucumbers in your work?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

6 additional information. If you answered Yes, what plants other than tomatoes or cucumbers do you handle?

7. Have you worked in a greenhouse before your current job?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

7 additional information. If you answered Yes, for how many months have you worked in a greenhouse before your current job?

8. Which country/countries are your parents from?

9. Do you smoke or have you smoked cigarettes, cigars or a pipe? (also in the short version of the questionnaire)

- 1 I have never smoked
- 2 I have smoked before, but I have stopped smoking

3 I smoke

10. Have you ever had hay fever or another form of allergic rhinitis caused by, for example, pollen or animal dander?

1 Yes

2 No

3 I don't know

11. Have you had nasal symptoms other than in conjunction with a respiratory infection within the last 12 months?

a. sneezing

1 Yes

2 No

3 I don't know

b. runny nose

1 Yes

2 No

3 I don't know

c. stuffy nose

1 Yes

2 No

3 I don't know

d. itchiness of the nose

1 Yes

2 No

3 I don't know

If you answered YES to one of the sections a to d in question 11, please also answer questions 12 and 13.

If you answered NO to sections a to d in question 11, please proceed to question 14.

12. If you answered yes to one of the sections a to d in question 11, do your nasal symptoms feel less severe during your days off or holidays?

1 Yes

2 No

3 I don't know

13. If you answered yes to one of the sections a to d in question 11, have you noticed that handling certain plants, materials or products or another factor related to working in a greenhouse makes your nasal symptoms worse?

1 Yes

2 No

3 I don't know

13 additional information. If you answered Yes, please specify the factor that makes your nasal symptoms worse.

14. Have you ever had allergic eye symptoms, for example, due to pollen or animal dander?

1 Yes

2 No

3 I don't know

15. At work, have you experienced itchiness, watering or redness of the eyes other than in conjunction with a respiratory infection within the last 12 months? (also in the short version of the questionnaire)

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

16. If you answered yes to question 15, do your symptoms feel less severe during your days off or holidays?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

17. If you answered yes to question 15, have you noticed that handling certain plants, materials or products or another factor related to working in a greenhouse makes your eye symptoms worse?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

17 additional information. If you answered Yes, please specify the factor in your work that makes your eye symptoms worse.

18. Have you ever had asthma? (also in the short version of the questionnaire)

- 1 Yes
- 2 No

- 3 I don't know

19. If you answered yes, has the disease been diagnosed by a physician?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

19 additional information. If you answered Yes, please specify the year your asthma was diagnosed.

I _____ (year)

20. Have you experienced coughing fits or periods of coughing that lasted more than 8 weeks in the past 12 months?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

21. Have you experienced difficulty in breathing in the past 12 months?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

22. Have you experienced wheezing when breathing in the past 12 months?

- 1 Yes

25 additional information. If you answered Yes, please specify the factor in your work that makes the symptoms described in questions 20 to 23 worse.

- 2 No
- 3 I don't know

23. Have you experienced pressure or a squeezing sensation in your chest in the past 12 months?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

If you answered YES to one of the questions 20 to 23, please also answer questions 24 and 25.

If you answered NO to questions 20 to 23, please proceed to question 26.

24. Do the symptoms defined in questions 20 to 23 feel less severe during your days off or holidays?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

25. Have you noticed that handling certain plants, materials or products or another factor related to working in a greenhouse makes the symptoms described in questions 20 to 23 worse?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

26. Have you ever had a rash in your hands? (fingers, between fingers, palms, on top of hands)?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

26 additional information. If you answered Yes, please specify the time of the last instance.

_____month
_____year

27. Have you ever had a rash in your wrists or forearms? (excluding elbow pits)?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

27 additional information. If you answered Yes, please specify the time of the last instance.

_____month
_____year

28. Have you noticed that handling certain plants, materials or products or another factor related to working in a greenhouse makes your rash worse?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

28 additional information. If you answered Yes, has the rash been in your hand, wrist or forearm?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

29. Do you feel that your rash feels less severe if you are not performing your regular job (e.g. on weekends or holidays)?

- 1 Sometimes
- 2 Often
- 3 No
- 4 I don't know

30. Have you ever had itchy hives (urticaria) that have appeared and disappeared quickly (in a couple of hours) on the hands, wrists or forearms? (also in the short version of the questionnaire)

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

31. Have these itchy hives in your hands, wrists or forearms been caused by, for example, the handling of certain plants, materials or products? (hives that appear within minutes from skin contact)

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

31 additional information. If you answered Yes, please specify the product that caused the hives. _____

32. How often have you experienced itchy hives (urticaria) in your hands, wrists or forearms?

- 1 Once
- 2 2–5 times
- 3 More than 5 times

33. When was the last time you experienced itchy hives (urticaria) in your hands, wrists or forearms? (Please tick the applicable option.)

- 1 Within the past 7 days
- 2 1 week–3 months ago
- 3 3–12 months ago
- 4 more than a year ago, 33 additional information 1_____ please specify year?

33 additional information 2. What was the cause of the itchy hives?

34. Have you ever experienced an itchy rash that has been diagnosed as cradle cap, inner elbow rash or atopic dermatitis?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

35. Have you ever had an itchy rash that has occurred repeatedly within a period of six months and at least once in a joint area? (In this context, joints refer to elbows and knees, the frontal area of ankles, neck, areas around ears and eyes and areas below buttocks)

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

36. Have you been stung by greenhouse bumblebees?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

If you answered YES to question 36, please also answer questions 37 and 38.

If you answered NO to question 36, please proceed to question 39.

37. Approximately how many times have you been stung by greenhouse bumblebees in the past 12 months?

_____ times

38. Have you ever had a reaction to the sting of a greenhouse bumblebee? (also in the

short version of the questionnaire)

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

38 additional information 1. If you answered Yes, please describe the reactions.

- 1 Hives
 - 2 Severe extensive local skin reaction
 - 3 Spread reaction: respiratory and skin symptoms
 - 4 Anaphylactic reaction
- 38 additional information 2. Other, please specify:

38 additional information 3. Have you been prescribed pharmaceutical treatment for these reactions?

- 1 Yes

- 2 No
- 3 I don't know

38 additional information 4. If you answered Yes, please specify the pharmaceutical treatment you have been prescribed.

39. Have you been stung by greenhouse insects other than bumblebees?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

If you answered YES to question 39, please also answer questions 40 and 41.

If you answered NO to question 39, please proceed to question 42.

40. Approximately how many times have you been stung by greenhouse insects other than bumblebees in the past 12 months?
_____ times

41. Have you experienced reactions to the sting of a greenhouse insect other than a bumblebee?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

41 additional information 1. If you answered Yes, please describe the reactions.

- 1 Hives
- 2 Severe extensive local skin reaction
- 3 Spread reaction: respiratory and skin symptoms

4 Anaphylactic reaction

41 additional information 2. Other, please specify _____

41 additional information 3.

Have you been prescribed pharmaceutical treatment for these reactions?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

41 additional information 4. If you answered Yes, please specify the pharmaceutical treatment you have been prescribed.

42. In the past 12 months, have you experienced frequent chills or high fever over 38 degrees Celsius (at least three instances) after a working day?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

43. Have you taken any asthma medication that includes inhaled corticosteroids or cortisone tablets in the past 4 weeks (Aerobec, Alvesco, Asmanex, Bedomet, Budesonalk, Budesonid, Budlair, Bufomix Dexametason, Flixotide, Fluticason Orion, Flutiform Hydrocortison, Innovair, Lodoira, Medrol, Novopulmon, Prednisolon, Prednison, Pulmicort, Solomet, Salfumix, Salmeson, Seretide, Symbicort, Relvar)? (Also in the short version of the questionnaire.)

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

43 additional information 1. If you answered Yes, please specify the name of the product: _____

43 additional information 2. If you answered yes, when was the last time you took the product? _____ (date)

44. Have you taken an antihistamine or a medicine with an antihistaminic effect in the past week (Aerinaze, Aerus, Alzyr, Atarax, Benadryl, Betahistin, Betaserc, Cetimax, Cetirizin, Cirrus, Clarityn, Dasselta, Desloratadin, Duact, Fexofenadine, Fexorin, Gardex, Heimix, Histadin, Histec, Hydroxyzine, Kestine, Kestox, Levazyr, Levocetirizin, Livostin, Loratadin, Marzine, Mirtachem, Mirtazapin, Nefoxef, Nosedan, Postafen, Remeron, Revitelle, Rinomar, Telfast, Tuulix, Xyzal, Zyrtec) ?
(Also in the [short version of the questionnaire](#).)

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

44 additional information 1. If you answered Yes, please specify the name of the product: _____

44 additional information 2. If you answered yes, when was the last time you took the product? _____ (date)

45. Have you experienced a respiratory infection that involved high fever in the past 4 weeks?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

46. At work, have you had nasal symptoms (sneezing, runny nose, stuffy nose or itchiness) other than in conjunction with a respiratory infection within the last 12 months?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

47. At work, have you had asthma symptoms (coughing, difficulty in breathing, wheezing when breathing or a feeling of weight on the chest) during the past 12 months?

- 1 Yes
- 2 No
- 3 I don't know

THANK YOU FOR YOUR TIME!

АНКЕТА С ВОПРОСАМИ ВРАЧА (от 21.01.2019)

vepājā

Категория: 1=полная версия анкеты, 2=краткая версия анкеты

Дата рождения: _____ (в формате 5.5.1967)

Окончание личного идентификационного кода: _____

Код исследования: _____ (в формате KNA001, сквозная нумерация в независимости от теплицы)

Дата заполнения анкеты: _____ (в формате 5.5.1967)

Имя и фамилия: _____

Пол: 1 мужской 2 женский

Место работы: _____ Отдел: _____

1. Когда Вы приступили к работе в нынешнем месте?

a. дата _____

b. месяц _____

c. год _____

2. Перечислите свои рабочие обязанности.

3. Сколько часов в целом Вы работаете в неделю?

_____ часов

4. Работаете ли Вы с помидорами?

1 да

2 нет

3 я не знаю

5. Работаете ли Вы с огурцами?

1 да

2 нет

3 я не знаю

6. Работаете ли Вы с другими культурами (кроме помидоров и огурцов)?

1 да

2 нет

3 я не знаю

6 sel. [ответ на вопрос № 6 с пояснениями] Если Вы ответили «Да», то с какими другими культурами кроме огурцов и помидоров Вы работаете?

7. Работали ли Вы в теплицах до нынешней работы?

1 да

2 нет

3 я не знаю

Kus 7 sel. [Ответ на вопрос № 7 с пояснениями] Если Вы ответили «Да», то сколько месяцев Вы работали в теплицах до нынешней работы?

8. Из какой страны/стран родом Ваши родители?

9. Курите ли вы сейчас / курили ли раньше сигареты, сигары или трубку? (mys kuseylomake luhyt versio)

1 Никогда не курил(-а)

2 Раньше курил(-а), но бросил(-а)

3 Курю

3 я не знаю

10. Была ли у Вас когда-нибудь сенная лихорадка или другой аллергический ринит, вызванный, например, пылью или животной пылью?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

Если Вы ответили «**Да**» на какой-либо из вариантов а–д вопроса № 11, просим ответить еще на вопросы № 12–13.

Если Вы ответили «**НЕТ**» на варианты а–д вопроса № 11, переходите к вопросу № 14.

11. Появлялись ли у Вас за последние 12 месяцев следующие симптомы насморка, которые не были связаны с ОРВИ?

а. чихание

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

1 да

2 нет

3 я не знаю

б. выделения из носа

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

13. Если Вы ответили «Да» на какой-либо из вариантов а–д вопроса № 11, то замечали ли Вы, что работа с некоторыми растениями, веществами или продукцией, или какой-либо другой фактор в Вашей теплице усиливает симптомы насморка?

1 да

2 нет

3 я не знаю

с. заложенность носа

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

13 sel. [ответ на вопрос № 13 с пояснениями] Если Вы ответили «**Да**», то что усиливает симптомы насморка?

14. Были ли у Вас когда-нибудь аллергические глазные симптомы, например из-за пыльцы или животной пыли?

д. зуд в носу

- 1 да
- 2 нет

1 да

2 нет

3 я не знаю

15. Отмечались ли у Вас неоднократно за последние 12 месяцев: зуд в глазах, слезотечение или покраснение глаз, которые не были связаны с респираторными инфекциями [ОРВИ]? (*myös kyselylomake luhut versio*)

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

16. Если Вы ответили «Да» на вопрос № 15, то уменьшаются ли симптомы насморка во время выходных дней и отпуска?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

17. Если Вы ответили «Да» на вопрос № 15, замечали ли Вы, что работа с некоторыми растениями, веществами или продукцией, или какой-либо другой фактор в Вашей теплице усиливает глазные симптомы?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

17 sel. [ответ на вопрос № 17 с пояснениями] Если Вы ответили «Да», то что усиливает глазные симптомы на работе?

18. Была ли у Вас когда-нибудь астма? (*myös kyselylomake luhut versio*)

- 1 да

2 нет

3 я не знаю

19. Если Вы ответили «Да», то была ли она диагностирована врачом?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

19 sel. [ответ на вопрос № 19 с пояснениями] Если Вы ответили «Да», то в каком году у Вас диагностировали астму?

_____ (год)

20. Был ли у Вас за последние 12 месяцев рецидивирующей кашель или кашель продолжительностью более 8 недель?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

21. Были ли за последние 12 месяцев ситуации, когда Вам было трудно дышать?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

22. Были ли у Вас за последние 12 месяцев хрипы?

25 sel. [ответ на вопрос № 25 с пояснениями] Если Вы ответили «Да», то что усиливает указанные в вопросах № 20–23 симптомы на работе?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

23. Испытывали ли Вы за последние 12 месяцев сдавливающее чувство в груди?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

Если Вы ответили «ДА» на какой-либо из вариантов вопросов № 20–23, просим ответить еще на вопросы № 24–25.

Если Вы ответили «НЕТ» на вопросы № 20–23, переходите к вопросу № 26.

24. Смягчаются ли указанные в вопросах № 20–23 симптомы в выходные дни или в отпуске?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

25. Заметили ли Вы, что работа с некоторыми растениями, веществами или продукцией или какой-либо другой фактор в Вашей теплице усиливает указанные в вопросах № 20–23 симптомы?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

26. Была ли у Вас когда-нибудь сыпь на руках (на пальцах, между пальцами, на ладонях или на тыльной стороне ладони)?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

26 sel. [ответ на вопрос № 26 с пояснениями] Если Вы ответили «Да», то когда в последний раз?

_____месяц
_____год

27. Была ли у Вас когда-нибудь сыпь на запястьях или предплечье (здесь не имеются в виду локтевые сгибы)?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

27 sel. [ответ на вопрос № 27 с пояснениями] Если Вы ответили «Да», то когда в последний раз?

_____месяц
_____год

28. Заметили ли Вы, что работа с некоторыми растениями, веществами или продукцией, или какой-либо другой фактор в Вашей теплице усиливает сыпь?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

28 sel. [ответ на вопрос № 28 с пояснениями] Если Вы ответили «Да», то где была сыпь: на кистях или на запястьях/предплечье?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

29. Облегчаются ли симптомы сыпи, когда Вы не делаете своей обычной работы (например, в выходные дни или в отпуске)?

- 1 да, иногда
- 2 да, как правило
- 3 нет
- 4 не знаю

30. Была ли у вас когда-нибудь во время пребывания на работе быстро появляющаяся (за несколько часов) и исчезающая зудящая бугристая сыпь (крапивница) на кистях, запястьях или предплечьях? (*myös kyselylomake lyhyt versio*)

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

31. Вызвана ли эта зудящая бугристая сыпь на кистях, запястьях или предплечьях, например, работой с рядом растений, веществ или продукции (сыпь, которая появляется в течение нескольких минут после контакта раздражителя с кожей)?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

31 sel. [ответ на вопрос № 31 с пояснениями] Если Вы ответили «Да», то работа с каким продуктом вызвала сыпь? _____

32. Как часто у Вас появлялась эта зудящая бугристая сыпь (крапивница) на кистях, запястьях или предплечьях?

- 1 один раз
- 2 2–5 раз
- 3 более 5 раз

33. Когда в последний раз у Вас появлялась эта зудящая бугристая сыпь (крапивница) на кистях, запястьях или предплечьях? (Отметьте крестиком нужный вариант.)

- 1 в течение последних 7 дней
- 2 1 неделю – 3 месяца назад
- 3 3–12 месяцев назад

33 sel. 1. более года назад, [1-й ответ на вопрос 33 с пояснениями] 1 _____ в каком году?

33 sel. 2. [2-й ответ на вопрос 33 с пояснениями] Что вызвало зудящую сыпь?

34. Была ли у Вас когда-нибудь зудящая сыпь, называемая атопической экземой, сыпью в местах сгиба или атопическим дерматитом?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

35. У Вас когда-нибудь была зудящая сыпь, которая повторялась в течение как минимум шести месяцев и возникла, по крайней мере иногда, в местах сгиба? (под сгибами здесь имеются в виду локтевые и подколенные сгибы, передняя часть лодыжек, шея, участок вокруг ушей и глаз и нижняя часть ягодиц)?

- 1 да
- 2 нет

3 я не знаю

36. Подвергались ли Вы укусам тепличного шмеля?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

Если Вы ответили «**ДА**» на вопрос № 36, просим ответить также на вопросы № 37–38.

Если Вы ответили «**НЕТ**» на вопрос № 36, переходите к вопросу № 39.

37. Сколько примерно раз за последние 12 месяцев Вы подвергались укусам тепличного шмеля?

_____ раз

38. Была ли у Вас реакция на укусы тепличного шмеля? (myös kyselylomake luhyt versio)

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

38 sel. 1. [1-й ответ на вопрос № 38 с пояснениями] Если Вы ответили «**Да**», то какая была реакция?

- 1 бугристая сыпь
- 2 сильная обширная местная реакция кожи
- 3 общая реакция организма: дыхательные пути и кожные симптомы
- 4 анафилаксия
- 38 sel. 2. Другой вариант, какой _____

38sel. 3. [2-й ответ на вопрос № 38 с пояснениями] Проходили ли Вы медикаментозное лечение в связи с этими реакциями?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

38 sel. 4. [3-й ответ на вопрос № 38 с пояснениями] Если Вы ответили «Да», то какое медикаментозное лечение Вы проходили?

39. Подвергались ли Вы укусам других тепличных насекомых (кроме шмеля)?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

Если Вы ответили «Да» на вопрос № 39, просим ответить еще на вопросы № 40–41.

Если Вы ответили «НЕТ» на вопрос № 39, переходите к вопросу № 42.

40. Сколько примерно раз за последние 12 месяцев Вы подвергались укусам тепличных насекомых (кроме шмеля)?

_____ раз

41. Появлялась ли у Вас реакция на укусы других тепличных насекомых (кроме шмеля)?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

41 sel. 1. [1-й ответ на вопрос № 41 с пояснениями] Если Вы ответили «Да», то какая была реакция?

- 1 бугристая сыпь
 - 2 сильная обширная местная реакция кожи
 - 3 общая реакция организма: дыхательные пути и кожные симптомы
 - 4 анафилаксия
- 41 sel. 2. Другой вариант, какой _____

41 sel. 3. [2-й ответ на вопрос № 41 с пояснениями] Проходили ли Вы медикаментозное лечение в связи с этими реакциями?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

41 sel. 4. [3-й ответ на вопрос № 41 с пояснениями] Если Вы ответили «Да», то какое медикаментозное лечение Вы проходили?

42. Был ли у Вас за последние 12 месяцев неоднократно (как минимум три раза) после рабочего дня озноб или повышение температуры тела выше 38 градусов?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

43. Принимали ли Вы за последние 4 недели ингаляционные препараты от астмы, содержащие кортизон, или кортизон в таблетках (Aerobec, Alvesco, Asmanex, Beclomet, Budesonid, Budiair, Bufomix, Dexametason, Flixotide, Fluticason Orion, Flutiform Hydrocortison, Innovair, Lodotra, Medrol, Novopulmon,

Prednisolon, Prednison, Pulmicort, Solomet, Salflutimix, Salmeson, Seretide, Symbicort, Relvar)? (myös kyselylomake [lyhyt versio](#))

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

43 sel. 1. [1-й ответ на вопрос № 43 с пояснениями]: Если Вы ответили «Да», то какой препарат Вы принимали (название)? _____

43 sel. 2. [2-й ответ на вопрос № 43 с пояснениями] Если Вы ответили «Да», то когда Вы принимали вышеупомянутый препарат в последний раз? _____ (дата)

44. Принимали ли Вы за последнюю неделю антигистамин или препарат антигистаминного действия (Aerinaze, Aerius, Alzug, Atarax, Benadryl, Betahistin, Betaserc, Cetimax, Cetirizin, Cirrus, Clarityn, Dasselta, Desloratadin, Duact, Fexofenadine, Fexorin, Gardex, Heinix, Histadin, Histec, Hydroxyzine, Kestine, Kestox, Levazyg, Levocetirizin, Livostin, Loratadin, Marzine, Mirtachem, Mirtazapin, Nefoxef, Nosedan, Postafen, Remeron, Revitelle, Rhinomar, Telfast, Tuulix, Xyzal, Zyrtec)? (myös kyselylomake [lyhyt versio](#))

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

44 sel. 1. [1-й ответ на вопрос № 44 с пояснениями]: Если Вы ответили «Да», то какой препарат Вы принимали (название)? _____

44 sel. 2. [2-й ответ на вопрос № 44 с пояснениями]: Если Вы ответили «Да», то когда Вы принимали вышеупомянутый препарат в последний раз? _____ (дата)

45. Было ли у Вас за последние 4 недели воспаление дыхательных путей, сопровождающееся повышением температуры тела?)? (myös kyselylomake [lyhyt versio](#))

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

Nämä VAIN kyselylomake lyhyt versio

46. Появлялись ли у Вас за последние 12 месяцев на работе симптомы насморка (чихание, выделения из носа, заложенность носа или зуд), которые не были связаны с ОРВИ?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

47. Появлялись ли у Вас симптомы астмы во время пребывания на работе (кашель, затруднение дыхания, хрипы или чувство тяжести в груди) за последние 12 месяцев?

- 1 да
- 2 нет
- 3 я не знаю

БЛАГОДАРИМ ЗА ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ОТВЕТЫ!

FORMULARZ WYWIADU LEKARSKIEGO (21.1.2019)

puola

Grupa: 1 = pełna wersja formularza wywiadu 2 = skrócona wersja wywiadu

Data urodzenia: _____ (w formie 5.5.1967)

Końcówka PESEL: _____

Kod badania: _____ (w formie KHA001, numeracja ciągła niezależnie od typu szklarni)

Data odpowiedzi: _____ (w formie 5.5.1967)

Imię i nazwisko: _____

Płeć: 1 mężczyzna 2 kobieta

Stanowisko pracy: _____ Oddział: _____

- 3 nie potrafię powiedzieć
5. Czy pracuje Pani/Pan przy obróbce ogorków?

1 tak
2 nie
3 nie potrafię powiedzieć

6. Czy pracuje Pani/Pan przy obróbce innych roślin niż pomidory lub ogorki?

1 tak
2 nie
3 nie potrafię powiedzieć

6 objaśnienie. Jeżeli wybrana odpowiedź to Tak, przy jakich innych roślinach niż pomidory i ogorki Pani/Pani pracuje?

7. Czy pracowała Pani/Pan w szklarni przed obecną pracą?

1 tak
2 nie
3 nie potrafię powiedzieć

Objaśnienie pyt. 7 Jeżeli wybrana odpowiedź to Tak, ile miesięcy pracowała Pani/Pan przed rozpoczęciem obecnej pracy?

8. Z jakiego kraju pochodzą Pani/Pana rodzice?

9. Czy pali Pani/Pan aktualnie pali papierosy, cygara lub fajkę? (również w skróconej wersji wywiadu)

1 Nigdy nie paliłam/paliłem
2 Paliłam/paliłem wcześniej, ale w tej chwili już nie palę

1. Rozpoczęcie Pani/Pana pracy na obecnym stanowisku:

a. dzień _____
b. miesiąc _____
c. rok _____

2. Jaki jest Pani/Pana zakres pracy?

3. Ile godzin pracuje Pani/Pan średnio w ciągu tygodnia?

_____ godzin

4. Czy pracuje Pani/Pan przy obróbce pomidorów?

1 tak
2 nie

3 Palę

10. Czy miała Pani/Pan Kiedykolwiek katar sienny lub inny alergiczny katar spowodowany np. pyłkami roślinnymi lub zwierzęcymi?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

11. Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy występowały u Pani/Pana w czasie pracy objawy kataru niepowiązane z zapaleniem dróg oddechowych?

- a. kichanie
 - 1 tak
 - 2 nie
 - 3 nie potrafię powiedzieć
- b. ciekąca wydzielina
 - 1 tak
 - 2 nie
 - 3 nie potrafię powiedzieć

3 nie potrafię powiedzieć

Jeżeli w którejkolwiek z części a–d pytania nr 11 wybrana została odpowiedź TAK, prosimy odpowiedzieć również na pytania 12 i 13.

Jeżeli we wszystkich opcjach a–d pytania nr 11 wybrana została odpowiedź NIE, prosimy przejść do pytania 14.

12. Jeżeli w którejkolwiek z opcji a–d pytania nr 11 wybrana została odpowiedź „tak”, czy objawy kataru słabną podczas dni wolnych lub urlopu?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

13. Jeżeli w którejkolwiek z opcji a–d pytania nr 11 wybrana została odpowiedź „tak”, czy zauważyła Pani/Pan, że praca przy niektórych roślinach, substancjach lub produktach, bądź jakiś inny czynnik nasila objawy kataru podczas pracy w szklarni?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

13. objaśnienie Jeżeli wybrana odpowiedź to Tak, jaki czynnik nasila objawy kataru?

c. zatłakany nos

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie wiem

14. Czy występowały u Pani/Pan kiedykolwiek objawy alergii w oczach z powodu kontaktu z np. pyłkami roślinnymi lub pyłem zwierzęcym?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

d. swędzenie w nosie

- 1 tak
- 2 nie

15. Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy występowało u Pani/Pana w czasie pracy powtarzające się śwędzenie, łzawienie lub zaczerwienienie oczu, niepowiążane z zapaleniem dróg oddechowych?? (również w skróconej wersji wywiadu)
- 1 tak
 - 2 nie
 - 3 nie potrafię powiedzieć
16. Jeżeli odpowiedź na pytanie nr 15 jest „tak”, czy objawy słabną podczas dni wolnych lub urlopu?
- 1 tak
 - 2 nie
 - 3 nie potrafię powiedzieć
17. Jeżeli odpowiedź na pytanie nr 15 jest „tak”, czy zauważyła Pani/ Pan, że praca przy niektórych roślinach, substancjach lub produktach, bądź jakiś inny czynnik nasila objawy alergiczne oczu podczas pracy w szklarni?
- 1 tak
 - 2 nie
 - 3 nie potrafię powiedzieć
17. objaśnienie Jeżeli wybrana odpowiedź jest Tak, jaki czynnik pogarsza objawy w oczach?
-
18. Czy chorowała Pani/Pan kiedykolwiek na astmę?(również w skróconej wersji badania)
- 1 tak
 - 2 nie

3 nie potrafię powiedzieć

19. Jeżeli wybrana odpowiedź jest „tak”, czy astma została zdiagnozowana przez lekarza?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

19. objaśnienie Jeżeli wybrana odpowiedź jest Tak, w którym roku zdiagnozowano astmę?

w _____ roku

20. Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy miała Pani/Pan powtarzające się ataki kaszlu lub kaszel trwający ponad 8 tygodni?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

21. Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy miała Pani/Pan zadyszkę?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

22. Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy pojawiał się u Pani/Pana świszczący oddech?

- 1 tak

2 nie

3 nie potrafię powiedzieć

23. Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy doświadczyła Pani/Pan uczucia ucisku w klatce piersiowej?

1 tak

2 nie

3 nie potrafię powiedzieć

Jeżeli spośród pytań 20–23 wybrano odpowiedź TAK, prosimy odpowiedzieć również na pytanie 24 i 25.

Jeżeli na pytania 20–23 odpowiedziano NIE, proszę przejść do pytania 26.

24. Czy objawy wymienione w pytaniach 20–23 stały się podczas dni wolnych lub urlopu?

1 tak

2 nie

3 nie potrafię powiedzieć

25. Czy zauważyła Pani/Pan, że praca przy niektórych roślinach, substancjach lub produktach, bądź jakiś inny czynnik, nasila objawy wymienione w pytaniach 20–23 podczas pracy w szklarni?

1 tak

2 nie

3 nie potrafię powiedzieć

25. objaśnienie. Jeżeli wybrana odpowiedź jest Tak, jaki czynnik nasila objawy wymienione w pytaniach 20–23?

26. Czy miała Pani/Pan kiedykolwiek wysypkę skórną na rękach (na palcach, między palcami, na dłoniach lub na nadgarstkach)?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

26. objaśnienie Jeżeli wybrana odpowiedź jest Tak, kiedy miało to miejsce ostatni raz?

w _____ miesiącu
_____ roku

27. Czy miała Pani/Pan kiedykolwiek wysypkę skórną na nadgarstkach lub przedramionach (nie chodzi tutaj o zżęście toksyczne)?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

27. objaśnienie Jeżeli wybrana odpowiedź to Tak, kiedy miało to miejsce ostatni raz?

w _____ miesiącu
_____ roku

28. Czy zauważyła Pani/Pan, że praca w szklarni przy niektórych roślinach, substancjach lub produktach, bądź jakiś inny czynnik, nasila wysypkę skórną?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

28. objaśnienie Jeżeli wybrana odpowiedź jest Tak, czy wysypka skórną pojawia się na rękach, nadgarstkach lub przedramionach?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie wiem

29. Czy wysypka skórną ustępuje, gdy Pani/Pan nie pracuje w miejscu pracy (np. w weekend lub podczas urlopu)?

- 1 tak, czasem
- 2 tak, zazwyczaj
- 3 nie
- 4 nie potrafię powiedzieć

30. Czy w czasie pracy występowały u Pani/Pana szybko (w ciągu kilku godzin) pojawiające się i znikające objawy w postaci swędzących drobnych bąbelków (pokrzywka) pojawiających się na zaczerwienionym podłożu na rękach, nadgarstkach lub przedramionach? **(również w skróconej wersji ankiety)**

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

31. Czy te swędzące objawy pokrzywki na rękach, nadgarstkach lub przedramionach były spowodowane produktami? (tzn. obrzęki i zmiany skórne, które pojawiają się w ciągu minut przez kontakt ze skórą)

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

31. objaśnienie Jeżeli wybrana odpowiedź jest Tak, jaki produkt spowodował objawy skórne przez kontakt? _____

3 nie potrafię powiedzieć

36. Czy została Pani/Pan kiedyś użądłona/y przez trzmieľa?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

Jeżeli odpowiedź na pytanie 36 jest TAK, proszę odpowiedzieć również na pytania 37 i 38.

Jeżeli odpowiedź na pytanie 36 jest NIE, proszę przejść do pytania 39.

37. Ile mniej więcej razy została Pani/Pan użądłona/y przez trzmieľa w ciągu ostatnich 12 miesięcy? _____ razy

38. Czy wystąpiła u Pani/Pana reakcja alergiczna po użądleniu przez trzmieľa? (również w

skróconej wersji ankiety)

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

38. objaśnienie 1. Jeżeli wybrana odpowiedź była Tak, jaka była to reakcja?

- 1 obrzęk, bąbelki
- 2 silna reakcja alergiczna na dużym obszarze skóry
- 3 ogólna reakcja: objawy w drogach oddechowych i na skórze
- 4 wstrząs anafilaktyczny
- 5 inna, jaka _____

38 obj. 2. Czy na te reakcje zastosowano leki?

- 1 tak

32. Jak często występowały u Pani/Pana takie swędzące zmiany skórne (pokrzywka) na rękach, nadgarstkach lub przedramionach?

- 1 jeden raz
- 2 2-5 razy
- 3 więcej niż 5 razy

33. Kiedy ostatnio występowały u Pani/Pana takie swędzące zmiany skórne (pokrzywka) na rękach, nadgarstkach lub przedramionach? (Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź krzyżykiem x)

- 1 w ciągu ostatnich 7 dni
- 2 od 1 tygodnia do 3 miesięcy temu
- 3 3–12 miesięcy temu
- 4 ponad rok temu, 33 obj. 1 _____ w którym roku?

33 obj. 2. Co spowodowało swędzące objawy? _____

34. Czy występowała u Pani/Pana kiedykolwiek swędząca i łuszcząca się wysypka, która była uznana za atopowe zapalenie skóry?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie nie potrafię powiedzieć

35. Czy występowała u Pani/Pana kiedykolwiek swędząca i łuszcząca się wysypka, która powtarzała się w ciągu co najmniej 6 miesięcy i występowała czasami na zgięciach (chodzi o zgięcia łokciowe, kolanowa, z przodu kostek, na szyi, wokół uszu i oczu oraz na dolnej części pośladków)?

- 1 tak
- 2 nie

- 2 nie
 - 3 nie potrafię powiedzieć
- 38 obj. 3. Jeżeli wybrana odpowiedź była Tak, jakie leki Pani/Panu zastosowano?
-
-

39. Czy została Pani/Pan kiedyś użądłona/y w szklarni przez innego owada niż trzmiel?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

Jeżeli wybrana odpowiedź na pytanie 39 jest TAK, proszę odpowiedzieć również na pytanie 40 i 41.

Jeżeli wybrana odpowiedź na pytanie 39 jest NIE, proszę przejść do pytania 42.

40. Ile mniej więcej razy została Pani/Pan kiedyś użądłona/y w szklarni przez innego owada niż trzmiel w ciągu ostatnich 12 miesięcy?

_____ razy

41. Czy pojawiły się u Pani/Pana objawy alergiczne po użądleniu w szklarni przez innego owada niż trzmiel?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

41. objaśnienie 1. Jeżeli wybrana odpowiedź jest Tak, jaka była to reakcja?

- 1 obrzęk, bąbelki
- 2 silna reakcja alergiczna na dużym obszarze skóry
- 3 powszechna reakcja: objawy w drogach oddechowych i na skórze

- 4 wstrząs anafilaktyczny
- 5 inna, jaka _____

38 obj. 2. Czy na te reakcje zastosowano leki?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

41 obj. 3. Jeżeli wybrana odpowiedź jest Tak, jakie leki zastosowano?

42. Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy po dniu roboczym występowały u Pani/Pana powtarzające się (co najmniej 3 razy) zimne dreszcze i wzrost temperatury ponad 38 stopni?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

43. Czy w ciągu ostatnich 4 tygodni przyjmowała Pani/Pan leki na astmę lub tabletki zawierające kortyzon(Aerobec, Alvesco, Asmanex, Beclomet, Budenofalk, Budesonid, Budair, Bufomix Dexametason, Fliotide, Fluticason Orion, Flutiform Hydrocortison, Innovair, Lodotra, Medrol, Novopulmon, Prednisolon, Prednison, Pulmicort, Solomet, Salfumix, Salmeson, Seretide, Symbicort, Relvar)?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

43 obj. 1.: Jeżeli wybrana odpowiedź brzmi „ Tak ”, jakiego preparatu z wyżej wymienionych Pani/Pan przyjmowała/ł?

43. objaśnienie 2. Jeżeli wybrana odpowiedź brzmi „Tak”, kiedy po raz ostatni przyjmował przyjmowała Pani/Pan ww. lek? _____(data)

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

44. Czy w ciągu ostatniego tygodnia przyjmowała Pani/Pan leki przeciwhistaminowe lub środki działające jak leki przeciwhistaminowe (Aerinaze, Aerius, Alzyr, Atarax, Benadryl, Betahistin, Betaserc, Cetimax, Cetirizin, Cirrus, Clarityn, Dasselita, Desloratadin, Duact, Fexofenadine, Fexorin, Gardex, Heinix, Histadin, Histec, Hydroxyzine, Kestine, Kestox, Levazyr, Levocetirizin, Livostin, Loratadin, Marzine, Mirtacham, Mirtazapin, Nefoxef, Nosedan, Postafen, Remeron, Revitelle, Rinomar, Telfast, Tuulix, Xyzal, Zyrtec)?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

43 obj. 1: Jeżeli wybrana odpowiedź brzmi „Tak”, jaki preparat z wyżej wymienionych był przez Panią/Pana przyjmowany?

43 obj. 2: Jeżeli wybrana odpowiedź brzmi „Tak”, kiedy po raz ostatni przyjmowała Pani/Pan ww. lek? _____(data)

45. Czy w ciągu ostatnich 4 tygodni chorowała Pani/Pan na zapalenie dróg oddechowych, któremu towarzyszyła gorączka?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

Te pytania należą TYLKO do wersji skróconej

46. Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy występowały u Pana/Pani w czasie pracy objawy kataru (kichanie, ciekąca wydzielina, zatłakany nos lub swędzenie) niepowiążane z zapaleniem dróg oddechowych?

47. Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy występowały u Pani/Pana w czasie pracy objawy astmy (kaszel, zadyszka, świszczący oddech lub uczucie ucisku w klatce piersiowej)?

- 1 tak
- 2 nie
- 3 nie potrafię powiedzieć

DZIĘKUJEMY ZA ODPOWIEDZI

Grupa: 1=Uпитnik – duža verzija 2=Uпитnik – kraća verzija

Datum rođenja: _____(format 5.5.1967.)

Drugi deo matičnog broja: _____

Identifikator studije: _____(format KHA001, redno numerisanje bez obzira na staklenik)

Datum odgovora: _____(format 5.5.1967.)

Ime: _____

Pol: 1 muški 2 ženski

Radno mesto: _____ Odeljenje: _____

1. Kada ste počeli da radite na trenutnom radnom mestu?

- a. dan _____
- b. mesec _____
- c. godina _____

2. Šta obuhvataju vaši radni zadaci?

3. Koliko sati u proseku radite tokom jedne nedelje?

Broj sati: _____

4. Da li tokom rada dolazite u kontakt sa paradajzom?

- 1 Da
- 2 Ne

- 3 Ne znam
- 5. Da li tokom rada dolazite u kontakt sa krastavcem?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

6. Da li tokom rada dolazite u kontakt sa drugim biljkama osim paradajza i krastavca?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

6 dodatne informacije Ako ste odgovorili Da, sa kojim drugim biljkama osim paradajza i krastavca dolazite u kontakt?

7. Da li ste radili u stakleniku pre trenutnog zaposlenja?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

P 7 dodatne informacije Ako ste odgovorili Da, koliko meseci ste radili u stakleniku pre trenutnog zaposlenja?

8. Iz koje zemlje/zemalja su vaši roditelji?

9. Da li pušite ili ste pušili cigarete, cigare ili lulu?(**akode u kratkoj verziji upitnika**)

- 1 Nikada nisam pušio/la
- 2 Ranije sam pušio/la, ali više nisam pušao
- 3 Pušim

10. Da li ste nekada imali polensku kijavicu ili drugi oblik alergijskog rinitisa, koje su izazvali, na primer, polen ili životinjska perut?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

11. Da li ste imali nazalne simptome osim onih povezanih sa respiratornom infekcijom u poslednjih 12 meseci?

a. kijanje

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

b. curenje nosa

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

c. zapašen nos

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

d. svrab u nosu

- 1 Da
- 2 Ne

3 Ne znam

Ako ste odgovorili DA u jednom od odeljaka a do d u okviru pitanja 11, odgovorite i na pitanja 12 i 13.

Ako ste odgovorili NE u odeljcima a do d u okviru pitanja 11, pređite na pitanje 14.

12. Ako ste odgovorili „Da“ u jednom od odeljaka a do d u okviru pitanja 11, da li su nazalni simptomi manje izraženi tokom slobodnih dana ili praznika?

- 1 Da
- 2 Ne

3 Ne znam

13. Ako ste odgovorili „Da“ u jednom od odeljaka a do d u okviru pitanja 11, da li ste приметili da rad sa određenim biljkama, materijalima ili proizvodima, odnosno neki drugi faktor povezan sa radom u stakleniku pogoršava nazalne simptome?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

13 dodatne informacije. Ako ste odgovorili Da, navedite faktor koji pogoršava nazalne simptome.

14. Da li ste nekada imali alergijske simptome na očima, na primer, zbog polena ili životinjske peruti?

- 1 Da
- 2 Ne

3 Ne znam

15. Da li ste na radnom mestu imali osećaj svraba, suzenja ili crvenila očiju, osim onog koji je povezan sa respiratornom infekcijom u poslednjih 12 meseci? **(takode u kratkoj verziji upitnika)**

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

16. Ako ste odgovorili „Da“ na pitanje 15, da li su simptomi bili slabiji tokom slobodnih dana ili praznika?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

17. Ako ste odgovorili „Da“ na pitanje 15, da li ste primetili da rad sa određenim biljkama, materijalima ili proizvodima, odnosno neki drugi faktor povezan sa radom u stakleniku pogoršava simptome na očima?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

17 dodatne informacije Ako ste odgovorili Da, navedite faktor na radnom mestu koji pogoršava simptome na očima.

18. Da li ste nekada imali astmu? **(takode u kratkoj verziji upitnika)**

- 1 Da
- 2 Ne

- 3 Ne znam

19. Ako ste odgovorili „Da“, da li je dijagnozu postavio lekar?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

19 dodatne informacije Ako ste odgovorili Da, navedite godinu kada je postavljena dijagnoza astme.

_____ (godina)

20. Da li ste imali napade kašlja ili periode kada je kašljanje trajalo duže od 8 nedelja u poslednjih 12 meseci?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

21. Da li ste imali problema sa disanjem u poslednjih 12 meseci?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

22. Da li ste imali hripanje u plućima prilikom udisanja u poslednjih 12 meseci?

- 1 Da

2 Ne

3 Ne znam

23. Da li ste osećali pritisak ili stezanje u grudima u poslednjih 12 meseci?

1 Da

2 Ne

3 Ne znam

Ako ste odgovorili DA na jedno od pitanja od 20 do 23, odgovorite i na pitanja 24 i 25.

Ako ste odgovorili NE na pitanja od 20 do 23, pređite na pitanje 26.

24. Da li su simptomi definisani u pitanjima od 20 do 23 bili slabiji tokom slobodnih dana ili praznika?

1 Da

2 Ne

3 Ne znam

25. Da li ste приметили da rad sa određenim biljkama, materijalima ili proizvodima, odnosno drugi faktori povezani sa radom u staklenku pogoršavaju simptome opisane u pitanjima od 20 do 23?

1 Da

2 Ne

3 Ne znam

25 dodatne informacije: Ako ste odgovorili Da, navedite faktor na radnom mestu koji pogoršava simptome opisane u pitanjima od 20 do 23.

26. Da li ste nekada imali svrab kože ruku (prsti, između prstiju, dlanovi, na vrhu dlana)?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

26 dodatne informacije Ako ste odgovorili Da, navedite kada se to poslednji put dogodilo.

_____ meseci

_____ godina

27. Da li ste nekada imali osip na ručnom zglobu ili podlaktici (izuzev pregiba lakta)?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

27 dodatne informacije Ako ste odgovorili Da, navedite kada se to poslednji put dogodilo.

_____ meseci

_____ godina

28. Da li ste приметili da rad sa određenim biljkama, materijalima ili proizvodima, odnosno drugi faktori povezani sa radom u stakleniku pogoršavaju osip?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

28 dodatne informacije Ako ste odgovorili Da, da li ste imali osip na ruci, ručnom zglobu ili podlaktici?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

29. Da li osećate da je osip slabiji ako ne radite redovni posao (npr. vikendom ili praznicima)?

- 1 Ponekad
- 2 Često
- 3 Ne
- 4 Ne znam

30. Da li ste nekada imali koprivnjaču (urtikarija) koja se brzo pojavila i nestala (nakon nekoliko sati) na rukama, ručnim zglobovima ili podlakticama? (takode u kratkoj verziji upitnika)

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

31. Da li je koprivnjaču na rukama, ručnim zglobovima ili podlakticama izazvao, na primer, rad sa određenim biljkama, materijalima ili proizvodima? (koprivnjača koja se pojavi nekoliko minuta nakon kontakta sa kožom)

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

31 dodatne informacije Ako ste odgovorili Da, navedite proizvod koji je izazvao koprivnjaču. _____

32. Koliko često ste imali koprivnjaču (urtikarija) na rukama, ručnim zglobovima ili podlakticama?

- 1 Jednom
- 2 Od 2 do 5 puta
- 3 Više od 5 puta

33. Kada ste poslednji put imali koprivnjaču (urtikarija) na rukama, ručnim zglobovima ili podlakticama? (Izaberite odgovarajuću opciju.)

- 1 U proteklih 7 dana
- 2 Pre nedelju dana – 3 meseca
- 3 Pre 3–12 meseci
- 4 pre više od godinu dana, 33 dodatne informacije 1 _____ navedite godinu?

33 dodatne informacije 2 Šta je uzrok koprivnjače?

34. Da li ste imali osip sa svrabom koji je dijagnostikovao kao temenjača, osip na unutrašnjem pregibu lakta ili atopijski dermatitis?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

35. Da li ste nekada imali osip sa svrabom koji se ponavljao u toku perioda od šest meseci i bar jednom na području zgloba? (u ovom kontekstu, na zglobove se odnose laktovi i kolena, prednji deo gležnja, vrat, oblasti oko usiju i očiju, kao i ispod zadnjice)

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

36. Da li ste pretrpeli ubod bumbara iz staklenika?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

Ako ste odgovorili DA na pitanje 36, odgovorite i na pitanja 37 i 38.

Ako ste odgovorili NE na pitanje 36, predite na pitanje 39.

37. Koliko puta ste, približno, pretrpeli ubod bumbara iz staklenika u poslednjih 12 meseci?
_____ puta

38. Da li ste nekada imali reakciju na ubod bumbara iz staklenika? (takođe u kratkoj verziji upitnika)

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

38 dodatne informacije 1. Ako ste odgovorili Da, opišite reakcije.

- 1 Koprivnjača
- 2 Jaka ekstenzivna lokalna reakcija na koži
- 3 Proširena reakcija: respiratorni i kožni simptomi
- 4 Anafilaktička reakcija
- 5 Druge, navedite koje reakcije: _____

38 dodatne informacije 2 Da li su vam za ove reakcije bili prepisani lekovi?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

38 dodatne informacije 3. Ako ste odgovorili Da, navedite lekove koji su vam bili prepisani.

39. Da li ste pretpeli ubod nekih drugih insekata osim bumbara u stakleniku?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

Ako ste odgovorili DA na pitanje 39, odgovorite i na pitanja 40 i 41.

Ako ste odgovorili NE na pitanje 39, pređite na pitanje 42.

40. Koliko puta ste, približno, pretpeli ubod insekata iz staklenika, osim bumbara u poslednjih 12 meseci?

_____puta

41. Da li ste nekada imali reakciju na ubod nekog drugog insekata osim bumbara iz staklenika?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

41 dodatne informacije 1. Ako ste odgovorili Da, opišite reakcije.

- 1 Koprivnjača
- 2 Jaka ekstenzivna lokalna reakcija na koži
- 3 Proširena reakcija: respiratorni i kožni simptomi
- 4 Anafilaktička reakcija
- 5 Druge, navedite koje reakcije: _____

41 dodatne informacije 2. Da li su vam za ove reakcije bili prepisani lekovi?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

41 dodatne informacije 3. Ako ste odgovorili Da, navedite lekove koji su vam bili prepisani.

42. U poslednjih 12 meseci, da li ste često osećali groznicu ili ste imali temperaturu višu od 38 stepeni Celzijusa (najmanje tri puta) nakon radnog dana?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

43. Da li ste uzimali neki lek za astmu koji sadrži inhalacione kortikosteroide ili tablete kortizona u poslednje 4 nedelje (Aerobec, Alvesco, Asmanex, Beclomet, Budeofalk, Budesonid, Budlair, Bufomix Dexametason, Fliksotide, Fluticason Orion, Flutiform Hydrocortison, Innovair, Lodotra, Medrol, Novopulmon, Prednisolon, Prednison, Pulmicort, Solomet, Salfumix, Salmeson, Seretide, Symbicort, Reivar)?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

43 dodatne informacije 1: Ako ste odgovorili „Da“, navedite naziv proizvoda:

43 dodatne informacije 2. Ako ste odgovorili „Da“, kada ste poslednji put uzimali proizvod? _____ (datum)

44. Da li ste uzimali antihistaminik ili lek sa efektom antihistaminika prethodne nedelje (Aerinaze, Aerius, Alzyr, Atarax, Benadryl, Betahistin, Betaserc, Cetimax, Cetirizin, Cirrus, Claritin, Dasselta, Desloratadin, Duact, Fexofenadine, Fexorin, Gardex, Heinix, Histadin, Histec, Hydroxyzine, Kestine, Kestox, Levazyr, Levocetirizin, Livostin, Loratadin, Marzine, Mirtachem, Mirtazapin, Nefoxef, Nocedan, Postafen, Remeron, Revitelle, Rinomar, Telfast, Tuulix, Xyzal, Zyrtec)?
- 1 Da
 - 2 Ne
 - 3 Ne znam

44 dodatne informacije 1: Ako ste odgovorili „Da“, navedite naziv proizvoda:

44 dodatne informacije 2: Ako ste odgovorili „Da“, kada ste poslednji put uzimali proizvod? _____ (datum)

45. Da li ste imali respiratornu infekciju sa visokom temperaturom u poslednje 4 nedelje?
- 1 Da
 - 2 Ne
 - 3 Ne znam

Sledeće postoji SAMO u kratkoj verziji upitnika

46. Da li ste na poslu u prethodnih 12 meseci imali nazalne simptome (kijanje, curenje nosa, zapušen nos ili svrab) koji nisu povezani sa respiratornom infekcijom?
- 1 Da
 - 2 Ne
 - 3 Ne znam

47. Da li ste na poslu u prethodnih 12 meseci imali simptome astme (kašalj, otežano disanje, hripanje ili osećaj težine u grudima)?
- 1 Da
 - 2 Ne
 - 3 Ne znam

HVALA VAM NA IZDVOJENOM VREMENU!

แบบฟอร์มการสัมภาษณ์ของแพทย์ (21 มกราคม 2019)

thai

กลุ่ม: 1=แบบสอบถามฉบับยาว 2=แบบสอบถามฉบับสั้น

วันเดือนปีเกิด: _____ (รูปแบบ 5.5.1967)

ส่วนที่ส่งของรหัสประจำตัวบุคคล: _____

รหัสระบุงานศึกษา: _____ (รูปแบบ KHA001)

การลำดับเลข โดยไม่คำนึงถึงเรื่องกระจก)

วันที่ตอบ: _____ (รูปแบบ 5.5.1967)

ชื่อ: _____

เพศ: 1 ชาย 2 หญิง

สถานที่ทำงาน: _____ แผนก: _____

- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

5. คุณทำงานดูแลเตียงกึ่งหรือไม่ใช่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

6. คุณทำงานดูแลฟิรชั่น ๆ นอกเหนือจากมะเขือเทศหรือเตียงกึ่งหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

6 ข้อมูลเพิ่มเติม หากคุณตอบใช่ คุณดูแลฟิรชั่นอะไรนอกเหนือจากมะเขือเทศหรือเตียงกึ่ง? _____

1. คุณเริ่มต้นที่สถานที่ทำงานปัจจุบันของคุณเมื่อใด?

- a. วัน _____
- b. เดือน _____
- c. ปี _____

2. งานของคุณคืออะไรบ้าง?

คำถาม 7 ข้อมูลเพิ่มเติม หากคุณตอบว่าใช่
คุณเคยทำงานในเรื่องกระจกเป็นเวลากี่เดือนก่อนที่จะมาทำงานปัจจุบัน?

8. บิดามารดาของคุณมาจากประเทศใด?

3. คุณทำงานโดยเฉลี่ยกี่ชั่วโมงในหนึ่งสัปดาห์?

_____ ชั่วโมง

4. คุณทำงานดูแลมะเขือเทศกึ่งหรือไม่?

- 1 เคย

9. คุณสูบบุหรี่เคยสูบบุหรี่ ซิการ์ หรือ ไปป์หรือไม่? (ใช่/ไม่แบบสอบถามฉบับย่อเช่นกัน)

- 1 สูบ ไม่เคยสูบ

- 2 ฉันเคยสูบบุหรี่มาก่อนแต่ฉันเลิกสูบบุหรี่แล้ว
- 3 ฉันไม่สูบบุหรี่

10. คุณเคยเป็นไข้หรือมีอาการอื่นของโรคภูมิแพ้ที่เกิดจากสาหร่ายทะเล เช่น เกสรหรือสะเก็ดผิวหนังของสัตว์หรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

11. คุณเคยมีอาการทางภูมิคุ้มกันเนื่องจากการรวมกับการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจภายในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาหรือไม่?

a. **จำ**

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

b. **น่าจะใช่**

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

c. **คัดงวม**

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

d. **คัดงวม**

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

หากคุณตอบ **ใช่** ในส่วนหนึ่งส่วนใดระหว่าง ก ถึง ง ในคำถามข้อ 11 กรุณาตอบคำถามข้อ 12 และ 13 ด้วย

หากคุณตอบ **ไม่ใช่** ในส่วนหนึ่งส่วนใดระหว่าง ก ถึง ง ในคำถามข้อ 11 กรุณาไปยังคำถามข้อ 14

12. หากคุณตอบใช่ในส่วนหนึ่งส่วนใดระหว่าง ก ถึง ง ในคำถามข้อ 11

อาการทางภูมิคุ้มกันของคุณรุนแรงน้อยลงในช่วงวันหยุดหรือวันหยุดพักผ่อนใช่หรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

13. หากคุณตอบใช่ในส่วนหนึ่งส่วนใดระหว่าง ก ถึง ง ในคำถามข้อ 11 คุณเคยสังเกตเห็นว่า

การดูแลพืช วัสดุ หรือผลิตภัณฑ์บางชนิด หรือปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในเรือนกระจก ทำให้อาการภูมิคุ้มกันของคุณแย่ลงหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

13 ข้อมูลเพิ่มเติม หากคุณตอบ **ใช่** กรุณาระบุปัจจัยที่ทำให้อาการภูมิคุ้มกันของคุณแย่ลง

14. คุณเคยมีอาการแพ้ที่ตา เช่น เนื่องจากสรตอกไม้หรือสะเก็ดผิวหนังของสัตว์หรือไม่?

18. คุณเคยเป็นโรคหอบหืดหรือไม่? (มีในแบบสอบถามฉบับย่อเช่นกัน)

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

15. ในที่ทำงาน คุณเคยประสบกับอาการคัน น้ำตาไหล

หรือตาแดงนอกเหนือจากอาการร่วมกับอาการคันตาในดวง 12

เดือนที่ผ่านมาหรือไม่? (มีในแบบสอบถามฉบับย่อเช่นกัน)

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

16. หากคุณตอบใช่ในคำถามข้อ 15 อาการของคุณรุนแรงน้อยลงในช่วงวันหยุดหรือวันหยุดพักผ่อนหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

19. ข้อมูลเพิ่มเติม หากคุณตอบใช่ กรุณาระบุปีที่โรคหอบหืดของคุณได้รับการวินิจฉัย

_____ (ปี)

20. คุณเคยประสบกับอาการไอกรนหรือไอเป็นพัก ๆ เป็นเวลานานกว่า 8 สัปดาห์ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

17. หากคุณตอบใช่ในคำถาม 15 คุณเคยสังเกตเห็นว่า กากดูแลผิว วัสดุ หรือผลิตภัณฑ์บางชนิด หรือปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในเรือนกระจก ทำให้อาการของคุณเปลี่ยนแปลงหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

21. คุณเคยประสบกับความยุ่งยากในการหายใจในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย

17 ข้อมูลเพิ่มเติม หากคุณตอบใช่ กรุณาระบุปัจจัยเกี่ยวกับงานที่ทำให้อาการของคุณแย่ลง

3 ไม่ทราบ

2 ไม่เคย

3 ไม่ทราบ

3 ไม่ทราบ

22. คุณเคยประสบกับการหาใจไม่มีสมาธิในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาหรือไม่?

1 เคย

25 ข้อมูลเพิ่มเติม หากคุณตอบใช่ กรุณาระบุปัจจัยเกี่ยวกับงานที่ทำให้อาการต่าง ๆ
ที่อธิบายในคำถามข้อ 20 ถึง 23 แยก

2 ไม่เคย

3 ไม่ทราบ

23. คุณเคยประสบกับแรงกดดันหรือความรู้สึกบีบรัดในหน้าอกของคุณในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาหรือไม่?

1 เคย

2 ไม่เคย

3 ไม่ทราบ

หากคุณตอบใช่ในคำถามข้อใดข้อหนึ่งระหว่าง 20 ถึง 23 กรุณาตอบคำถามข้อ 24 และ 25 ด้วย

หากคุณตอบไม่ใช่ในคำถามข้อ 20 ถึง 23 กรุณาไปยังคำถามข้อ 26

24. อาการที่อธิบายในคำถามข้อ 20 ถึง 23 รุนแรงน้อยลงในช่วงวันหยุดหรือวันพักผ่อนหรือไม่?

1 เคย

2 ไม่เคย

3 ไม่ทราบ

25. คุณเคยสังเกตเห็นว่า การดูแลเพื่อสุขภาพ หรือผลิตภัณฑ์สุขภาพบางชนิด

หรือปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ในเรือแกระจก ทำให้อาการที่อธิบายในคำถามข้อ 20 ถึง 23
แย่ลงหรือไม่?

1 เคย

26. คุณเคยมีฝันเห็นชื่อของคุณหรือไม่? (ฝันชื่อ ระหว่างนี้ว่ามีอะไรบ้าง?)

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

26. ข้อมูลเพิ่มเติม หากคุณตอบใช่ กรุณาระบุเวลาของกรณีล่าสุด

_____ เดือน _____ ปี

27. คุณเคยมีฝันเห็นชื่อหรือฉายาหรือไม่? (ไม่รวมชื่อพี่แทน?)

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

27. ข้อมูลเพิ่มเติม หากคุณตอบใช่ กรุณาระบุเวลาของกรณีล่าสุด

_____ เดือน _____ ปี

28. คุณเคยสังเกตเห็นว่า การดูแคปซูล วิดีโอ หรือผลิตภัณฑ์บางชนิด

หรือปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ในเรือนกระจก ทำให้อาการดีขึ้นหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

28. ข้อมูลเพิ่มเติม หากคุณตอบใช่ คุณเคยมีฝันเห็นชื่อ ชื่อมือ หรือฉายาของคุณหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

29. คุณรู้สึกว่า ฝันของคุณแรงน้อยลงหากคุณไม่ได้ทำงานตามปกติ (เช่น

ในวันหยุดสุดสัปดาห์หรือวันหยุดเทศกาล) หรือไม่?

- 1 บางครั้ง
- 2 บ่อย
- 3 ไม่ใช่
- 4 ไม่ทราบ

30. คุณเคยมีฝันเห็น (ลมพิษ) ที่ปรากฏขึ้นและหายไปอย่างรวดเร็ว (ในเวลาสองสามชั่วโมง) ที่มีชื่อมือ

หรือปลายแขน? (มีในแบบสอบถามฉบับย่อเช่นกัน)

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

31. ฝันเห็นแบบลมพิษที่มีชื่อมือ หรือปลายแขนของคุณเกิดจากสาเหตุ เช่น การดูแคปซูล วิดีโอ

หรือผลิตภัณฑ์บางชนิดหรือไม่? (ลมพิษที่ปรากฏภายในไม่กี่นาทีหลังจากการสัมผัสกับผิวหนัง)

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

31. ข้อมูลเพิ่มเติม หากคุณตอบใช่ กรุณาระบุผลิตภัณฑ์ที่ทำให้เกิดลมพิษ

32. คุณเคยประสบกับฝันเห็น (ลมพิษ) ที่มีชื่อมือ หรือปลายแขนบ่อยเพียงใด?

- 1 หนึ่งครั้ง
- 2 2-5 ครั้ง
- 3 มากกว่า 5 ครั้ง

33. ครั้งสุดท้ายที่คุณเคยประสบกับผื่นคัน (ลมพิษ) ที่มีมือ หรือปลายแขนเคืองเมื่อใด?
(กรุณาทำเครื่องหมายที่ตัวเลือกที่เหมาะสม)

- 1 ภายใน 7 วันที่ผ่านมา
- 2 1 สัปดาห์ – 3 เดือนก่อน
- 3 3–12 เดือนก่อน
- 4 นานกว่าหนึ่งปีที่ผ่านมา 33 ข้อมูลเพิ่มเติม 1 _____ กรุณาระบุปี

33 ข้อมูลเพิ่มเติม 2 อะไรคือสาเหตุของผื่นคันแบบลมพิษ?

34. คุณเคยประสบกับผื่นคันที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะต่อมไทมัสอักเสบ ผื่นที่ข้อศอกด้านใน หรือโรคผื่นภูมิแพ้ผิวหนังหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

35. คุณเคยประสบกับผื่นคันที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ

ภายในระยะเวลาหกเดือนและเกิดขึ้นอย่างน้อยหนึ่งครั้งที่บริเวณข้อต่อ? (ในบริบทนี้

ข้อต่อหมายถึงข้อศอกและหัวเข่า บริเวณด้านหน้าของข้อเท้า ส้นคอ บริเวณรอบข้อมือและดวงตา

และบริเวณด้านลำงักัน)

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

36. คุณเคยถูกฝังในเรือนกระจกต้อหรือ ไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

หากคุณตอบ **ใช่** ในคำถามข้อ 36 กรุณาตอบคำถามข้อ 37 และ 38 ด้วย

หากคุณตอบ **ไม่ใช่** ในคำถามข้อ 36 กรุณาไปยังคำถามข้อ 39

37. ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา คุณถูกฝังในเรือนกระจกต้อประมาณกี่ครั้ง?

_____ ครั้ง

38. คุณเคยมีปฏิกิริยากับเหล็กในของฝังในเรือนกระจกหรือไม่? (มี **ไม่** แบบสอบถามแบบแยกกัน)

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

38 ข้อมูลเพิ่มเติม 1. หากคุณตอบ **ใช่** กรุณาอธิบายปฏิกิริยาเหล่านี้

- 1 โรคลมพิษ
- 2 ปฏิกิริยากับผิวหนังในวงกว้างอย่างรุนแรง
- 3 ปฏิกิริยาการแพ้กระจาย โดยมีอาการที่ทางเดินหายใจและผิวหนัง
- 4 ปฏิกิริยาแพ้อย่างรุนแรง
- 5 อื่น ๆ กรุณาระบุ _____

38 ข้อมูลเพิ่มเติม 2. คุณเคยได้รับการจ่ายยารักษาเมื่อเกิดปฏิกิริยาเหล่านี้หรือไม่?

- 1 เคย

5 อื่น ๆ กรุณาระบุ _____

41 ข้อมูลเพิ่มเติม 2 คุณเคยได้รับการจ่ายยารักษาเมื่อเกิดปฏิกิริยาเหล่านี้ใช่หรือไม่

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

41 ข้อมูลเพิ่มเติม 3 หากคุณตอบใช่ กรุณาระบุยารักษาที่คุณเคยได้รับ

42. ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา คุณเคยประสบกับอาการเหล่านี้หรือมีใช้สูงกว่า 38 องศาเซลเซียสอยู่บ่อยครั้ง (อย่างน้อยสามครั้ง) หลังจากวันทำงานหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

43. คุณเคยทานยาแก้โรคหอบหืดที่มียากอร์ติโคสเตียรอยด์แบบสูดดมหรือยาฉีดคอร์ติโซนในช่อง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา (เอริซอค, แอลเวสโต, เอสมานาซ์, เบโคลเม็ด, บูตโนฟาล์ก, บูตโซนิด์, บูดีแอร์, บูฟีนิกซ์/เดซามetason, ฟลิโซโซไทด์, ฟลูติคาโซน ไอเซ็น, ฟลูติเฟอร์มี โซ โดรคอร์ติโซน, อินโนแควร์, โลโดตรา, เมครอล, โนโงาพูนมอน, เพรดนิโซลอน, เพรดนิซัน, พูมัลคอร์ติ, โซโลเม็ด, ซัลฟลูมิกซ์, ซัลเมซัน, เซเรไทด์, ซิมบิคอร์ติ, เรลลาฟ) หรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

43 ข้อมูลเพิ่มเติม 1 : หากคุณตอบใช่ กรุณาระบุชื่อของผลิตภัณฑ์: _____

- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

38 ข้อมูลเพิ่มเติม 3 หากคุณตอบใช่ กรุณาระบุยารักษาที่คุณเคยได้รับ

39. คุณเคยถูกแมลงในเรื่องกระจกต้อนอกเหนือจากผึ้งหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

หากคุณตอบใช่ในคำถามข้อ 39 กรุณาตอบคำถามข้อ 40 และ 41 ด้วย

หากคุณตอบไม่ใช่ในคำถามข้อ 39 กรุณาไปยังคำถามข้อ 42

40. ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา คุณเคยถูกแมลงในเรื่องกระจกต้อนอกเหนือจากผึ้งประมาณกี่ครั้ง?

_____ ครั้ง

41. คุณเคยมีปฏิกิริยากับเหล็กในของแมลงในเรื่องกระจกต้อนอกเนื่องจากผึ้งหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

41 ข้อมูลเพิ่มเติม 1. หากคุณตอบใช่ กรุณาอธิบายปฏิกิริยาเหล่านั้น

- 1 โรคลมพิษ
- 2 ปฏิกิริยากับผิวหนังในวงกว้างรุนแรง
- 3 ปฏิกิริยาการแพ้กระจาย โดยมีอาการที่ทางเดินหายใจและผิวหนัง
- 4 ปฏิกิริยาแพ้อย่างรุนแรง

43 ข้อมูลเพิ่มเติม 2. หากคุณตอบใช่ ครึ่งสุดท้ายที่คุณใช้ผลิตภัณฑ์คือเมื่อใด?
_____ (วันที่)

44. คุณเคยทานยาต้านฮิสตามีนหรือยาที่มีผลต้านฮิสตามีนในสัปดาห์ที่ผ่านมา (เอรินเซ, เอเรบัส, อัลซีร์, อะตาเร็กซ์, เบนาดริล, เบตาฮีสทีน, เบตาเซอรัค, เซติแม็กซ์, เซติริซีน, ซีร์ลัส, คลาริติน, แดสเซลลา, เดสโรราดามิน, ดูเอ็กซ์, เฟโซเฟนาดิน, เฟโซรัน, การ์เด็กซ์, ไฮเน็กซ์, ฮิสตาดีน, ฮิสเซค, ไฮโดรซีซีน, เคสดีน, เคสทีอ็อกซ์, เลวาซีร์, เลโวเซติริซีน, โลโวสดีน, โลราดีน, มาร์ซีน, มีร์ตาซาเฟม, มีร์ตาซาเฟน, แน็ฟเฟพ, โนเซเดม, โปสตาเฟน, เรมรอน, เรเวดลล์, ไรโนมาร์, ทลฟาสต์, ฟูลูกิกซ์, ซิซิล, ซีร์เทค) หรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

44 ข้อมูลเพิ่มเติม 1: หากคุณตอบใช่

กรุณาระบุชื่อของผลิตภัณฑ์: _____

44 ข้อมูลเพิ่มเติม 2. หากคุณตอบใช่ ครึ่งสุดท้ายที่คุณใช้ผลิตภัณฑ์คือเมื่อใด?
_____ (วันที่)

45. คุณเคยประสบกับการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจที่เกี่ยวข้องกับใช้สูงในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมาใช่หรือไม่

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

คำถามต่อไปเป็นท่านที่มีในแบบสอบถามฉบับย่อ

46. ในที่ทำงาน คุณเคยมีอาการทางจมูก (จาม น้ำมูกไหล คัดจมูก หรือคั้น) นอกเหนือจากที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมาบ้างหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

47. ในที่ทำงาน คุณเคยมีอาการหืด (ไอ หายใจลำบาก หายใจมีเสียงหวีด หรือรู้สึกแน่นหน้าอก) ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาบ้างหรือไม่?

- 1 เคย
- 2 ไม่เคย
- 3 ไม่ทราบ

ขอบคุณที่สละเวลา!

MẪU PHÒNG VẤN CỦA BÁC SĨ (ngày 21 tháng 1 năm 2019)

vietnam

Nhóm: 1= Bảng câu hỏi phiên bản dài 2= Bảng câu hỏi phiên bản ngắn

Ngày sinh: _____ (định dạng 5.5.1967)

Phần thứ hai của mã nhận dạng cá nhân:

Thông tin nhận dạng nghiên cứu: _____ (định dạng KHA001, đánh số tuần tự bắt kể nhà kính là gì)

Ngày trả lời: _____ (định dạng 5.5.1967)

Tên: _____

Giới tính: 1 nam 2 nữ

Nơi làm việc: _____ Phong ban: _____

3 Tôi không biết

5. Công việc của bạn có liên quan đến việc xử lý đũa chuột không?

1 Có

2 Không

3 Tôi không biết

6. Công việc của bạn có liên quan đến việc xử lý các loại cây trồng không phải là cà chua hay đũa chuột không?

1 Có

2 Không

3 Tôi không biết

6 thông tin khác Nếu câu trả lời là Có, thì bạn phải xử lý những loại cây trồng nào?

7. Have you worked in a greenhouse before your current job?

1 Có

2 Không

3 Tôi không biết

Q 7 thông tin khác Nếu câu trả lời là Có, thì bạn đã làm việc trong nhà kính bao nhiêu tháng trước khi làm công việc hiện tại?

8. Cha mẹ bạn đến từ (những) quốc gia nào?

9. Bạn có hút thuốc hoặc đã từng hút thuốc lá, xì gà hay tẩu chưa? (câu hỏi này cũng có

trong phiên bản ngắn của bảng câu hỏi)

1 Tôi chưa từng hút thuốc

2 Trước đây tôi đã từng hút thuốc nhưng bây giờ không còn hút nữa

1. Bạn bắt đầu công việc hiện tại khi nào?

a. ngày _____

b. tháng _____

c. năm _____

2. Bạn đảm nhiệm những công việc gì?

3. Trung bình, bạn làm bao nhiêu giờ mỗi tuần?

_____ giờ

4. Công việc của bạn có liên quan đến việc xử lý cà chua không?

1 Có

2 Không

3 Tôi có hút thuốc

10. Bạn đã bao giờ bị sốt có khô hay một dạng viêm mũi dị ứng khác, chẳng hạn như do phấn hoa hoặc vảy da động vật gây ra chưa?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

11. Ngoài bệnh nhiễm khuẩn khuẩn đường hô hấp, bạn có gặp phải các triệu chứng về mũi nào khác trong 12 tháng qua không?

- a. sneezing
- 1 Có
 - 2 Không
 - 3 Tôi không biết

b. số mũi

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

c. ngứa mũi

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

d. ngứa mũi

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

3 Tôi không biết

Nếu câu trả lời là CÓ cho một trong các mục a đến d trong câu hỏi 11, vui lòng trả lời cố câu hỏi 12 và 13.

Nếu câu trả lời là KHÔNG cho một trong các mục a đến d trong câu hỏi 11, vui lòng tiếp tục chuyển sang câu hỏi 14.

12. Nếu bạn đã trả lời có cho một trong các mục a đến d trong câu hỏi 11, thì các triệu chứng về mũi của bạn có thuyên giảm trong những ngày nghỉ hoặc kỳ nghỉ lễ không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

13. Nếu câu trả lời là có cho một trong những mục a đến d trong câu hỏi 11, bạn có thấy rằng việc xử lý một số loại cây trồng, vật liệu hoặc sản phẩm hay nhân tố khác liên quan đến công việc trong nhà kinh khiến các triệu chứng về mũi của mình nghiêm trọng hơn không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

13 thông tin khác Nếu câu trả lời là Có, vui lòng nêu rõ nhân tố khiến các triệu chứng về mũi của bạn nghiêm trọng hơn.

14. Bạn đã bao giờ gặp phải các triệu chứng về dị ứng mắt, chẳng hạn như do phấn hoa hoặc vảy da động vật gây ra chưa?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

15. Tại nơi làm việc, ngoài bệnh nhiễm khuẩn đường hô hấp, thì mắt bạn có từng bị ngứa, chảy nước hoặc đỏ trong 12 tháng qua không? (câu hỏi này cũng có trong phiên bản ngắn của bảng câu hỏi)

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

16. Nếu câu trả lời là có cho câu hỏi 15, thì các triệu chứng của bạn có thuyên giảm trong những ngày nghỉ hoặc kỳ nghỉ lễ không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

17. Nếu câu trả lời là có cho câu hỏi 15, bạn có thấy rằng việc xử lý một số loại cây trồng, vật liệu hoặc sản phẩm hay nhân tố khác liên quan đến công việc trong nhà kính khiến các triệu chứng về mũi của mình nghiêm trọng hơn không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

17 thông tin khác Nếu câu trả lời là Có, vui lòng nêu rõ nhân tố khiến các triệu chứng về mũi của bạn nghiêm trọng hơn.

18. Bạn đã bị bệnh hen suyễn bao giờ chưa? (câu hỏi này cũng có trong phiên bản ngắn của bảng câu hỏi)

- 1 Có

2 Không

3 Tôi không biết

19. Nếu câu trả lời là có, bệnh này có do bác sĩ chẩn đoán hay không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

19 thông tin khác Nếu câu trả lời là Có, vui lòng nêu rõ năm bác sĩ chẩn đoán bệnh hen suyễn của bạn.

I _____ (year)

20. Bạn có gặp phải những cơn ho hoặc đợt ho kéo dài trên 8 tuần trong 12 tháng vừa qua không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

21. Bạn có gặp phải khó khăn nào về hô hấp trong 12 tháng qua không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

22. Bạn có bị thờ khờ khờ trong 12 tháng qua không?

25 thông tin khác Nếu câu trả lời là Có, vui lòng nêu rõ nhân tố trong công việc của bạn khiến các triệu chứng mô tả trong câu hỏi 20 đến 23 nghiêm trọng hơn.

1 Có

2 Không

3 Tôi không biết

23. Bạn có cảm thấy bị tức ngực trong 12 tháng qua không?

1 Có

2 Không

3 Tôi không biết

Nếu câu trả lời là CÓ cho một trong các câu hỏi từ 20 đến 23, vui lòng trả lời cả câu hỏi 24 và 25.

Nếu câu trả lời là KHÔNG cho câu hỏi từ 20 đến 23, vui lòng tiếp tục câu hỏi 26.

24. Các triệu chứng xác định trong câu hỏi 20 đến 23 có thuyên giảm trong những ngày nghỉ hoặc kỳ nghỉ lễ không?

1 Có

2 Không

3 Tôi không biết

25. Bạn có thấy rằng việc xử lý một số loại cây trồng, vật liệu hoặc sản phẩm hay nhân tố khác liên quan đến công việc trong nhà khiến các triệu chứng mô tả trong câu hỏi 20 đến 23 nghiêm trọng hơn không?

1 Có

2 Không

3 Tôi không biết

26. Bạn đã bao giờ bị phát ban ở bàn tay chưa? (ngón tay, các kẽ ngón tay, lòng bàn tay, mu bàn tay)?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

26 thông tin khác Nếu câu trả lời là Có, vui lòng nêu rõ thời điểm gặp phải gần đây nhất.

_____month
_____year

27. Bạn đã bao giờ bị phát ban ở cổ tay hoặc cẳng tay chưa? (ngoại trừ hố khuỷu tay)?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

26 thông tin khác Nếu câu trả lời là Có, vui lòng nêu rõ thời điểm gặp phải gần đây nhất.

Tháng _____
Năm _____

28. Bạn có thấy rằng việc xử lý một số loại cây trồng, vật liệu hoặc sản phẩm hay nhân tố khác liên quan đến công việc trong nhà khiến chỗ phát ban của bạn nghiêm trọng hơn không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

28 thông tin khác Nếu câu trả lời là Có, nơi bị phát ban là ở bàn tay, cổ tay hay cẳng tay?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

29. Bạn có thấy chỗ phát ban thuyên giảm hơn khi không thực hiện công việc thường ngày (chẳng hạn như vào những ngày cuối tuần hoặc kỳ nghỉ lễ) hay không?

- 1 Sometimes
- 2 Often
- 3 Không
- 4 Tôi không biết

30. Bạn đã bao giờ bị phát ban (nổi mề đay) xuất hiện và biến mất một cách nhanh chóng (trong vài giờ) trên bàn tay, cổ tay hoặc cẳng tay hay chưa? (câu hỏi này cũng có trong phiên bản ngắn của bảng câu hỏi)

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

31. Việc xử lý một số loại cây trồng, vật liệu hoặc sản phẩm chẳng hạn, có phải là nguyên nhân gây nổi mề đay trong bàn tay, cổ tay hoặc cẳng tay hay không? (các vết mề đay xuất hiện trong vài phút khi tiếp xúc với da)

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

31 thông tin khác Nếu câu trả lời là Có, vui lòng nêu rõ sản phẩm gây nổi mề đay.

32. Bạn có thường xuyên bị phát ban (nổi mề đay) trong bàn tay, cổ tay hoặc cẳng tay không?

- 1 Một lần
- 2 2-5 lần
- 3 Trên 5 lần

33. Lần gần đây nhất bạn bị phát ban (nổi mề đay) trong bàn tay, cổ tay hoặc cẳng tay là khi nào? (Vui lòng đánh dấu vào tùy chọn phù hợp.)

- 1 Trong 7 ngày qua
- 2 1 tuần-3 tháng trước
- 3 3-12 tháng trước
- 4 hơn một năm trước, 33 thông tin khác 1_____ vui lòng nêu rõ năm?

33 thông tin khác 2 Nguyên nhân gây nổi mề đay là gì?

34. Bạn đã bao giờ bị phát ban đỏ ngứa được chẩn đoán là viêm da tiết bã, phát ban khuỷu tay bên trong hay viêm da tạng dị ứng chưa?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

35. Bạn đã bao giờ bị phát ban đỏ ngứa tái phát liên tục trong vòng 6 tháng và ít nhất một lần trong vùng khớp chưa? (trong ngữ cảnh này, khớp có nghĩa là khuỷu tay và đầu gối, vùng phía trước mắt cá chân, cổ các vùng xung quanh tai và mắt cũng như các vùng dưới móng)

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

36. Bạn đã từng bị ong vò vẽ trong nhà kính đốt chưa?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

Nếu câu trả lời là CÓ cho câu hỏi 36, vui lòng trả lời cả câu hỏi 37 và 38.

Nếu câu trả lời là KHÔNG cho câu hỏi 36, vui lòng tiếp tục chuyển sang câu hỏi 39.

37. Bạn đã bị ong vò vẽ trong nhà kính đốt khoảng bao nhiêu lần trong 12 tháng qua?

_____ times

38. Bạn đã từng bị dị ứng do bị ong vò vẽ trong nhà kính đốt bao giờ chưa? (câu hỏi này cũng có trong phiên bản ngắn của bảng câu hỏi)

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

38 thông tin khác 1. Nếu câu trả lời là Có, vui lòng mô tả dạng dị ứng.

- 1 Phát ban
- 2 Vùng dị ứng nghiêm trọng lan rộng trên da
- 3 Dị ứng lan rộng: các triệu chứng trên da và hệ hô hấp
- 4 Phản ứng phản vệ
- 5 Vấn đề khác, vui lòng nêu rõ: _____

38 thông tin khác 2 Bạn đã được kê đơn thuốc điều trị những dạng dị ứng này chưa?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

38 thông tin khác 3. Nếu câu trả lời là Có, vui lòng nêu rõ đơn thuốc điều trị của bạn .

39. Bạn có bị những loại côn trùng không phải là ong vô vẽ trong nhà kính đối không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

Nếu câu trả lời là CÓ cho câu hỏi 39, vui lòng trả lời cả câu hỏi 40 và 41.

Nếu câu trả lời là KHÔNG cho câu hỏi 39, vui lòng tiếp tục chuyển sang câu hỏi 42.

40. Bạn đã bị các loài côn trùng không phải là ong vô vẽ đốt khoảng bao nhiêu lần trong 12 tháng qua?

_____ times

41. Bạn có gặp phải hiện tượng dị ứng do bị những loài côn trùng không phải là ong vô vẽ trong nhà kính đốt không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

41 thông tin bổ sung 1. Nếu câu trả lời là Có, vui lòng mô tả dạng dị ứng.

- 1 Phát ban
- 2 Vùng dị ứng nghiêm trọng lan rộng trên da
- 3 Dị ứng lan rộng: các triệu chứng trên da và hệ hô hấp
- 4 Phản ứng phản vệ
- 5 Vấn đề khác, vui lòng nêu rõ: _____

41 thông tin khác 2. Bạn có được kê đơn thuốc điều trị những triệu chứng dị ứng này không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

41 thông tin khác 3. Nếu câu trả lời là Có, vui lòng nêu rõ đơn thuốc điều trị của bạn.

42. Trong 12 tháng qua, bạn có thường xuyên bị cảm lạnh hoặc bị sốt cao trên 38 độ C (ít nhất là 3 lần) sau ngày làm việc không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

43. Bạn có sử dụng bất kỳ loại thuốc trị hen suyễn nào bao gồm corticosteroid dạng hít hoặc cortisone dạng viên trong 4 tuần qua (Aerobec, Alvesco, Asmanex, Beclomet, Budenofalk, Budesonid, Budlair, Bufomix Dexametason, Flixotide, Fluticason Orion, Flutiform Hydrocortison, Innovair, Lodotra, Medrol, Novopulmon, Prednisolon, Prednison, Pulmicort, Solomet, Salfumix, Salmeson, Seretide, Symbicort, Relvar) không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

43 thông tin khác 1. Nếu câu trả lời là Có, vui lòng nêu rõ tên sản phẩm:

43 thông tin khác 2. Nếu câu trả lời là có, lần cuối cùng bạn sử dụng sản phẩm đó là khi nào? _____ (ngày)

44. Bạn có dùng thuốc kháng histamine hay thuốc kháng khuẩn trong tuần qua (Aerinaze, Aerius, Alzyr, Atarax, Benadryl, Betahistin, Betaserc, Cetimax, Cetirizin, Cirrus, Clarityn, Dasselta, Desloratadin, Duact, Fexofenadine, Fexorin, Gardex, Heinix, Histadin, Histec, Hydroxyzine, Kestine, Kestox, Levazyr, Levocetirizin, Livostin, Loratadin, Marzine, Mirtachem, Mirtazapin, Nefoxef, Nosedan, Postafen, Remeron, Revitelle, Rinomar, Telfast, Tuulix, Xyzal, Zyrtec) không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

44 thông tin khác 1: Nếu câu trả lời là Có, vui lòng nêu rõ tên sản

phẩm: _____

44 thông tin khác 2: Nếu câu trả lời là có, lần cuối cùng bạn sử dụng sản phẩm đó là khi nào? _____ (ngày)

45. Bạn có bị nhiễm khuẩn đường hô hấp kèm theo sốt cao trong 4 tuần qua không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

Câu hỏi sau CHỈ có trong phiên bản ngắn của bảng câu hỏi

46. Tại nơi làm việc, ngoài bệnh nhiễm khuẩn đường hô hấp, thì bạn có gặp phải các triệu chứng về mũi (hắt hơi, chảy nước mũi, nghẹt hoặc ngứa mũi) nào khác trong 12 tháng qua không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

47. Tại nơi làm việc, bạn có gặp phải các triệu chứng của bệnh hen suyễn (ho, khó thở, thở khó khè hoặc bị tức ngực) trong 12 tháng qua không?

- 1 Có
- 2 Không
- 3 Tôi không biết

CẢM ƠN BẠN ĐÃ DANH THỜI GIẢN TRẢ LỜI CÂU HỎI!

5. Jeste li u zadnjih 12 mjeseci na poslu imali simptome astme (kašljanje, teškoće s disanjem, zviždanje pri disanju ili osjećaj težine u prsima)?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

6. Jeste li ikada na poslu imali po šakama, ručnim zglobovima ili podlakticama svrabljivi osp (urtikariju) koji se brzo pojavio i nestao (u nekoliko sati)?

- 1 Da
- 2 Ne
- 4 Ne znam

7. Jeste li ikada imali lošu reakciju na ubod stakleničkog bumbara?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

1. Pušite li ili ste pušili cigarete, cigare ili lulu?

- 1 Nikad nisam pušio/la.
- 2 Pušio/la sam prije, ali sam prestao/la pušiti
- 3 Pušim

2. Jeste li ikada imali astmu?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

3. Jeste li u zadnjih 12 mjeseci na poslu imali nazalne simptome (kihanje, curenje nosa, začepljen nos ili svrabež) koji nisu bili povezani s respiratornom infekcijom?

- 1 Da
- 2 Ne
- 2 Ne znam

4. Jeste li u zadnjih 12 mjeseci na poslu osjetili svrabež, curenje iz nosa ili crvenilo očiju koji nisu bili povezani s respiratornom infekcijom?

- 1 Da
- 2 Ne
- 3 Ne znam

1. Ви палите чи колись палили цигарки, сигари або трубку?
 - 1 Я ніколи не палив / не палила
 - 2 Я раніше палив / палила, але покинув / покинула
 - 3 Я палю

2. Чи була в вас колись астма?
 - 1 Так
 - 2 Ні
 - 3 Я не знаю

3. Чи були у вас на роботі носові симптоми (чихання, нежить, закладеність носа або свербіж) протягом останніх 12 місяців (крім випадків, пов'язаних із респіраторними інфекціями)?
 - 1 Так
 - 2 Ні
 - 2 Я не знаю

4. Чи страждали ви на роботі від свербіжу, слизотечі або почервоніння очей протягом останніх 12 місяців (крім випадків, пов'язаних із респіраторними інфекціями)?
 - 1 Так
 - 2 Ні
 - 3 Я не знаю

5. Чи мали ви на роботі симптоми астми (кашель, утруднене дихання, хрипи при диханні або відчуття ваги на грудях) протягом останніх 12 місяців?
 - 1 Так
 - 2 Ні
 - 3 Я не знаю

6. Чи бувала в вас на роботі кропив'янка (утрикарія), яка з'являлася і швидко зникала, на руках, зап'ястках або передпліччях?
 - 1 Так
 - 2 Ні
 - 4 Я не знаю

7. Чи була в вас коли-небудь виражена реакція, якщо вас вжалив парниковий димиль?
 - 1 Так
 - 2 Ні
 - 3 Я не знаю

Kasvihuoneprojekti-I

Voimassa 17.1.2019 lähtien

Nro	Testiaineen nimi	Valmistaja	Tuotekoodi	Val.numero	Vahvuus	Vanhenee
1	Fosfaattipuskuri (0.1 M) -kontrolli	TTL	O		KFP	1.12.2020
2	Koivu (siitepöly)	ALK	108		10HEP	1.9.2019
3	Timotei (siitepöly)	ALK	225		10HEP	1.3.2020
4	Pujo (siitepöly)	ALK	312		10HEP	1.12.2019
5	Koira	ALK	553		10HEP	1.8.2020
6	Kissa	ALK	555		10HEP	1.12.2019
7	Dermatophagoides pteronyssinus, pölypunkki	ALK	503		10HEP	1.9.2019
8	Acarus siro	ALK	570		10 HEP	1.10.2019
9	Tyrophagus putrescentiae	ALK	568		10 HEP	1.4.2021
10	Lepidoglyphus destructor	ALK	509		10 HEP	1.5.2021
11	Vermikuliitti	TTL	O		50,0 % KFP	00.00.00
12	Tattarinkuori	TTL	O		50,0 % KFP	00.00.00
13	Vehnänlese	TTL	O		50,0 % KFP	00.00.00
14	Tomaatti (lehtiruoti)	TTL	O		as is/KFP	00.00.00
15	Tomaatti (kukka)	TTL	O		as is/KFP	00.00.00
16	Tomaatti (hedelmä)	TTL	O		as is/KFP	00.00.00
17	Kurkku (lehtiruoti)	TTL	O		as is/KFP	00.00.00
18	Kurkku (kukka)	TTL	O		as is/KFP	00.00.00
19	Kurkku (hedelmä)	TTL	O		as is/KFP	00.00.00
20	Paprika (lehtiruoti)	TTL	O		as is/KFP	00.00.00
21	Paprika (kukka)	TTL	O		as is/KFP	00.00.00
22	Paprika (hedelmä)	TTL	O		as is/KFP	00.00.00

Kasvihuoneprojekti-II

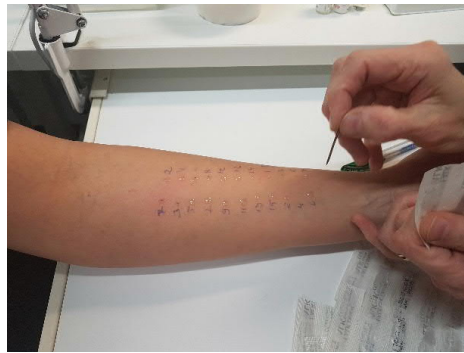
Voimassa 17.1.2019 lähtien

Nro	Testiaineen nimi	Valmistaja	Tuotekoodi	Val.numero	Vahvuus	Vanhenee
1	Neoseiulus cucumeris (ripsiäispetopunkki)	TTL	O		2 mg/ml KFP	1.1.2020
2	Amblyseius swirskii (petopunkki)	TTL	O		2 mg/ml KFP	1.1.2020
3	Encarsia formosa (kiilukainen jauhiaiskotelossa)	TTL	O		2 mg/ml KFP	1.1.2020
4	Eretmocerus eremicus (kaliforniankiilukainen jauhiaiskotelossa)	TTL	O		2 mg/ml KFP	1.1.2020
5	Encarsia formosa (aikuinen kiilukainen)	TTL	O		1 mg/ml KFP	1.1.2020
6	Macrolophus pygmaeus (jauhiaislude)	TTL	O		2 mg/ml KFP	1.1.2020
7	Aphidius colemani (isokirvavainokainen)	TTL	O		2 mg/ml KFP	1.1.2020
8	Steinernema feltiae (isosukkulamato)	TTL	O		2 mg/ml KFP	1.1.2020
9	Trialeurodes vaporariorum (jauhiainen)	TTL	O		2 mg/ml KFP	1.1.2020
10	Tetranychus urticae (vihannespunkki)	TTL	O		2 mg/ml KFP	1.1.2020
11	Suidasiae (ravintopunkki)	TTL	O		2 mg/ml KFP	1.1.2020
12	Entofood (ephestia eggs + artemia cysts)	TTL	O		2 mg/ml KFP	1.1.2020

Prick-testi eli ihopistokoe (tällä testillä tutkitaan allergiaa):



1. Iholle laitetaan testiaineet tippoina



2. Hoitaja pistää pienellä lansetilla tippojen läpi.



3. Mahdolliset ihoreaktiot luetaan 15 minuutin päästä. Myöhemminkin testialueella voi esiintyä kutinaa tai muita lieviä iho-oireita, mutta tällaisilla reaktioilla ei ole merkitystä.

Typpioksidin mittaaminen uloshengityksestä (tällä testillä tutkitaan astmaa):

1. Suu huuhdellaan vedellä.



2. Potilas hengittää istuallaan ensin rauhallisesti ulos, kunnes keuhkot ovat tyhjt.



2. Potilas laittaa huulet tiiviisti suukappaleen ympärille. Tämän jälkeen hän hengittää laitteen kautta sisään ja ulos takaisin laitteeseen. Puhalluksen pitää olla tasainen ja sopivan voimakas, jotta näytössä oleva pilven kuva pysyy viivojen välissä.



ALLERGIOIDEN EHKÄISEMINEN KASVIHUONETYÖSSÄ

Kasvihuonetyöntekijöillä on merkittävä riski herkistyä eli allergisoitua tuotantokasveille tai haitta- ja torjuntaeliöille. Herkistymisestä voi kehittyä allerginen nuha, astma tai ihottuma.

Allergioihin liittyvää riskinarviointia on hyvä tehdä yhdessä työntekijöiden ja työterveyshuollon kanssa. Herkistymistä voidaan torjua hyvällä yleisellä työhygienialla, pölyvien työvaiheiden vähentämisellä ja suojautumalla.

Allergiat ja ammattitaudit kasvihuonetyössä

Kasvihuonetyöntekijöillä on merkittävä riski allergisoitua työssä käsiteltäville tuotantokasveille tai haitta- ja torjuntaeliöille. Kaikki eivät allergisoidu, mutta etukäteen emme tiedä, ketkä allergisoituvat ja ketkä eivät.

Allergian ja siihen liittyviä oireita voi saada, vaikka työympäristön epäpuhtauksien, kuten pölyn tai mikrobien, raja-arvot eivät ylitä.

Allergisoitumisen jälkeen työntekijälle voi kehittyä allerginen nuha, astma tai paukamoiva tai kutiava ihottuma. Hengitystie- tai iho-oireet voivat kehittyä niin voimakkaiksi, että henkilö ei voi enää jatkaa kasvihuonetyötä. Jos kasvihuonetyöntekijällä todetaan työssä esiintyvien tekijöiden aiheuttama allerginen astma, nuha tai ihottuma, kyseessä on ammattitauti.

ALLERGIOITA VOIVAT AIHEUTTAA

- **tuotantokasvit**, kuten tomaatti ja kurkku
- **kasvihuoneissa esiintyvät pieneliöt**, kuten varastopunkit, kasvien tuhoeläimet ja niiden torjuntaan käytettävät eliöt.

Allergia voi kehittyä vähäiseltäkin vaikuttavan altistumisen seurauksena ja myös ihokosketuksen kautta.

Oireilevat työntekijät ohjataan työterveyshuoltoon ja tarvittaessa edelleen ammattitautitutkimuksiin. Tutkimukset vievät aikaa joskus useita viikkoja. Työnantajan positiivinen suhtautuminen niihin on tärkeää. Tietosuojan takia ammattitautitutkimuksista toimitetaan tulokset työterveyshuololle, joka voi antaa niiden pohjalta suosituksia työpaikalle esimerkiksi työterveysneuvottelussa.



KASVIHUONETYÖSSÄ LISÄÄNTYNUT ALLERGIARISKI

Työterveyslaitos selvitti vuosina 2018–2021 suomalaisissa tomaatti- ja kurkkukasvihuoneissa esiintyviä altistumistasoja ja työntekijöiden allergisoitumista työympäristön kasvi- ja eläinperäisille epäpuhtauksille.

Työhygieeniset olot olivat pääosin hyvät, eikä erityisen runsasta altistumista todettu esimerkiksi pölyille. Allergiaa aiheuttavien epäpuhtauksien mittaaminen on kuitenkin vaikeaa, minkä takia niiden määrästä kasvihuoneilmassa on hyvin vähän tietoa.

Kohtuullisista altistumistasoista huolimatta tämän ja muiden tutkimusten perusteella ympärivuotiseen kasvihuonetyöhön liittyy moniin muihin töihin verrattuna lisääntynyt allergiariski.

Yhteinen riskinarviointi työpaikalla

Työnantajan on arvioitava työpaikan riskit. Työpaikalla kannattaa käydä yhdessä työntekijöiden kanssa läpi työn vaara- ja allergiaa aiheuttavat tekijät ja pohtia keinoja niiden torjumiseksi.

Riskinarvioinnin yhteydessä on mietittävä, missä tilanteissa altistuminen on erityisen merkittävää ja voiko sellaisia tilanteita torjua esimerkiksi muuttamalla työtapoja tai -välineitä tai käyttämällä suojaimia.

Riskinarviointia voi tehdä yhdessä työterveyshuollon kanssa ja sitä kannattaa käyttää työterveyshuollon työpaikkaselvityksen pohjana.

Riskinarviointiin on olemassa valmiita mallipohjia, esim. Laatutarhan ohjeissa: www.puutarhaliitto.fi/viljelmanlaatutarha

Riskienhallinta ja suojautuminen

Kasvihuonetyön allergioita ja iho- ja hengitystieoireita voidaan torjua hyvällä yleisellä työhygienialla, kuten siisteillä työtavoilla ja prosesseilla, pölyvien työvaiheiden minimoimisella ja suojautumalla.

Pölyämistä voi vähentää esimerkiksi välttämällä kasvijätteen käsittelyä lähellä hengitysvyöhykettä. Kasvijäte voidaan esimerkiksi kasata lattialle ja vetää se maata pitkin suoraan jäteastiaan. Kasvustonsiivousjäte voidaan myös pudottaa suoraan lattialla oleviin pusseihin tai pressuille, jotka kootaan siististi nyyteiksi.

Hengityksensuojaimia tulee käyttää sellaisissa työvaiheissa, joissa pölyämistä ei voida työjärjestelyin tai teknisin toimin estää. Tällaisia runsaan pölyämisen tilanteita voivat olla esimerkiksi kasvustonpurku, lehtikasojen käsittely ja kasvinsuojeluaineiden levitys.

Iho tulee suojata suorilta kontakteilta kasveihin ja pölyihin käyttämällä työsuhteen alusta lähtien käsineitä ja käsivarsisuojaia tai pitkähihaista paitaa. Tarvittaessa suojataan myös muut ihoalueet, kuten kaula.

Suojaimia käytetään koko se aika, jolloin ihokosketusta kasveihin tai pölyihin voi tapahtua. Puh-

taat suojaimet puetaan ennen likaista työvaihetta ja toimitetaan työn jälkeen pesuun. Kertakäyttöiset vaihdetaan uusiin.

Ihon suojauksen kannattaa olla systemaattista ja kaikkia koskevaa. Työnantajan ja työntekijöiden kannattaa yhdessä pohtia yhtenäistä työvaate-tusta ja suojaimia sekä mahdollisuutta vaatteiden säännölliseen huoltoon ja pesuun työpaikalla. Näin vältetään likaisten vaatteiden aiheuttama altistuminen ja työpaikan pölyjen kulkeutuminen kotiin.

TIETOA TYÖNTEKIJÖILLE

TURVALLISISTA TYÖTAVOISTA: YOUTU.BE/HKH5GCFMBMS

Suojaimet

Työnantaja on velvollinen tarjoamaan työntekijöille riskinarvioinnin perusteella tarpeelliseksi todetut suojaimet ja järjestämään niiden huollon. Suojaimet ovat henkilökohtaiset, ja niiden tulee olla työhön ja työntekijälle sopivat.

Työntekijä on velvollinen käyttämään työhön osoitettuja suojaimia, pitämään niistä huolta ja ilmoittamaan, jos ne eivät sovellu työhön tai niiden käyttöön on jokin muu este.

HENGITYKSENSUOJAIMET

Kasvihuonetyöhön soveltuvia hengityksensuojaimia ovat muun muassa FFP2- ja FFP3-tyyppin kertakäyttöiset hengityksensuojaimet.

SUOJAKÄSINEET

Suojakäsineeksi soveltuvat esimerkiksi riittävän pitkävartiset, kumiset tai muoviset kertakäyttökäsineet. Suojakäsineitä tulee vaihtaa riittävän usein. Suojakäsineitä ei tarvita puhtaissa työvaiheissa, joissa ei ole suoraa kosketusta kasveihin tai torjuntaeliöihin.

LISÄTIETOA

- Työterveyslaitoksen Biologinen torjunta kasvihuoneissa -hankkeessa on laadittu kasvihuonetyötä koskevat ohjeet työterveyshuollolle, työnantajalle ja työntekijälle: www.ttl.fi/kasvihuonetyo

Muita tiedonlähteitä:

- Emilia Välimäki: Työturvallisuus puutarha-alalla (Työturvallisuuskeskuksen opas, 2016)
- Työturvallisuuskeskuksen sivuilta (ttk.fi) löytyy ohjeita useilla kielillä: Ulkomainen työvoima metsätöissä -oppaat yritykselle ja työntekijöille

Allergiaa aiheuttavien tekijöiden arvioiminen KASVIHUONEYRITYKSISSÄ

Kasvihuonetyöntekijöillä on merkittävä riski herketyä eli allergisoitua tuotantokasveille tai haitta- ja torjuntaeliöille. Herketymisestä voi kehittyä allerginen nuha, astma tai ihottuma. Tämä on syytä huomioida kasvihuoneyritysten työpaikkaselvityksissä, neuvonnassa ja terveystarkastuksissa.

Kasvihuonetyössä allergiariski

Ympärivuotiseen kasvihuonetyöhön liittyy moniin muihin töihin verrattuna lisääntynyt allergiariski.

Allergioita voivat aiheuttaa:

- **Tuotantokasvit**, kuten tomaatti ja kurkku
- **Kasvihuoneissa esiintyvät pieneliöt**, kuten varastopölypunkit, kasvien tuhoeläimet, tuhoeläinten torjuntaan käytettävät eliöt ja kasvihuonekimalaiset

Allergiaa aiheuttavat tekijät, kuten torjuntaelöiden eritteet, siitepöly ja muu kasviaines, voivat esiintyä ilmassa sellaisenaan tai muun pölyn seassa.

Allergia voi kehittyä hyvin vähäiseltä vaikuttavan hengitystiealtistuksen seurauksena ja myös ihokosketuksen kautta. Astman ja allergisen nuhan kehittymisen riski on suurin ensimmäisen kahden työskentelyvuoden aikana.

Kasvihuonetyöhön liittyviä allergisia ammattitautoja todettiin vuosina 2001–2020 kaikkiaan 29. Osa ammattitaudeista jää todennäköisesti toteamatta.



BIOLOGINEN TORJUNTA KASVIHUONEISSA -TUTKIMUS (120 kasvihuonetyöntekijää)

60 %
Jollekin kasvihuonetyön altisteelle

50 %
Ainakin yhdelle torjuntaeliölle

HERKISTYNYT

40 %
Kasvihuonekimalaiselle

20 %
Tomaatille ja/tai kurkulle

TYÖHÖN LIITTYVÄ OIREILU

Ihottumaa
20 %

Astmaoireita
14 %

Nuhaoireita
30%

Työpaikkaselvitys

Työpaikkaselvityksissä on hyvä huomioida työvoiman ulkomaalaistausta ja siitä johtuvat kieli- ja kulttuurierot. On myös hyvä muistaa, että allergeenit eivät yleensä ole silmin erotettavissa ja niiden mittaaminen on vaikeaa. Siksi esimerkiksi työhygieeniset mittaukset eivät välttämättä auta allergiariskin arvioimisessa.

Neuvonta

Neuvonta on olennainen osa kasvihuoneyritysten työterveysyhteistyötä. Työterveyshuollon tulee huolehtia siitä, että kasvihuoneissa tiedostetaan työhön liittyvä allergiariski. Esimiehille ja työntekijöille on annettava toimintaohjeet oireiden varalta. Lisäksi työpaikalle tulee järjestää ensiapuohjeet ja -välineet voimakkaiden allergisten reaktioiden varalta.

Työterveyshuolto antaa tietoa ja neuvontaa työssä käytettävistä suojaamista. Työnantajalle on hyvä kertoa, että kasvihuoneissa saatetaan tarvita suojakäsineitä ja/tai hengityksensuojaimia ja työnantajan velvollisuus on hankkia ne.

Työpaikalle toimitetaan helposti ymmärrettävät työterveyshuollon yhteystiedot soveltuvilla kielillä.

Työterveyshuollon tulee hyödyntää riskinarviointia yhteistyössä yrityksen kanssa, ja seurata riskinhalintakeinojen toteutumista.

Terveystarkastukset

Vihanneskasvihuoneutyöhön liittyvän merkittävän allergisoitumisriskin takia se on erityistä sairastumisen vaaraa (ESV) aiheuttava työ, jonka aiheuttajana ovat allergeeneja sisältävät orgaaniset pölyt. Kasvihuoneutyön allergeenit ovat verrattavissa esimerkiksi eläinten epiteeliin tai jauhopölyihin.

Ihoa ja hengitysteitä herkistäville altisteille soveltuvista terveystarkastuksista löytyy lisätietoa Altistelähtöinen työterveyseuranta -kirjan luvuista, jotka käsittelevät hengitysteitä ja ihoa ärsyttäviä ja herkistäviä tekijöitä. (Duodecim 2020)

TIETOA TYÖNTEKIJÖILLE

TURVALLISISTA

TYÖTAVOISTA:

YOUTU.BE/HKH5GCFMBMS

KYSYMYKSIÄ TYÖPAIKKASELVITYKSEN TUEKSI

Altistumisen kartoittaminen

- Mitä kasveja kasvihuoneessa viljellään?
- Mitä kasvinsuojelumenetelmiä on käytössä (mitä torjuntaeliöitä käytetään/on käytetty viime vuosien aikana, mahdolliset torjuntakemikaalit)?
- Käytetäänkö pölyttämiseen kimalaisia?
- Miten ja missä työvaiheissa allergeenien pääsy hengitysteihin on mahdollista (pölyvät tai aerosolia muodostavat työvaiheet, kuten lehtikasojen nostelu, kasvien pöyhiminen ym.)?
- Miten ja missä työvaiheissa allergeenien pääsy iholle on mahdollista (kasvien ja materiaalien käsittely, pölyn/biologisten torjuntaeliöiden pääsy iholle)?
- Mitkä työntekijäryhmät voivat altistua herkistäville tekijöille?
- Mitä toimia hengitystie- ja ihoaltistumisen torjumiseksi on tehty (esim. pölyämättömät työtavat ja suojautuminen)?

Allergiariskin tunnistaminen

- Onko yrittäjällä ja työntekijöillä tietoa työn allergiariskeistä?
- Onko yrityksessä havaittu työhön liittyvää oireilua ja onko ammattitauteja todettu?
- Onko vakaviin allergisiin reaktioihin varauduttu lääkkein ja toimintaohjein (esim. kimalaisen pisto)?
- Miten monikielisellä ja -kulttuurisella työpaikalla on pystytty kertomaan työsuojeluasioista, kuten torjuntatoimista ja hoitoon hakeutumisesta?
- Miten työterveyshuolto voisi edistää riskeitä tiedotusta?



ALKU- JA MÄÄRÄAIKAISTARKASTUKSET

Kasvihuonetyöntekijöiden terveystarkastuksiin kuuluvat alkutarkastus, jossa arvioidaan työntekijän soveltuvuus kasvihuoneessa tehtävään työhön, sekä määräaikaistarkastus, jossa seurataan työntekijän terveyttä ja työkykyä.

Alku- ja määräaikaistarkastuksessa selvitetään:

- hengitystie- ja iho-oireet
- allergiset sairaudet
- voimakkaat pistäisreaktiot

Terveystarkastuksessa annetaan tietoa ja neuvontaa kasvihuonetyön allergiariskistä ja oikeista työtapoista. Samalla varmistetaan, että työntekijälle on tarjottu työnantajan toimesta asianmukaiset suojaimet. Työntekijää tulee myös kannustaa ottamaan yhteyttä työterveyshuoltoon, jos oireita ilmenee.

ULKOMAALAISTEN TYÖNTEKIJÖIDEN HUOMIOIMINEN

Terveystarkastuskyselyt saattavat toimia huonosti ulkomaalaistaustaisten kasvihuonetyöntekijöiden seulonnessa kieli- ja kulttuurierojen vuoksi. Mahdolliset kyselyt täytyy tehdä kielellä, jota vastaaja ymmärtää. Kyselyjen tarkoitus ja mahdolliset seuraukset on selitettävä vastaajille.

Vastaanotolla kannattaa varmistaa, että työntekijä ymmärtää terveysseurannan tärkeyden ja terveys-tietojensa salassapito-oikeuden. On hyvä myös kertoa, että työterveyshuoltokäynnit ovat työntekijälle ilmaisia eivätkä velvoita työntekijää mihinkään.



Selvitykset ammattitautia epäiltäessä

Mikäli työntekijällä on työhön liittyviä hengitystie- tai iho-oireita, käynnistetään ammattitautitutkimukset viipymättä.

Käypä hoito -suosituksen mukaisia astman perusselvityksiä voidaan tehdä paikallisessa työterveyshuollossa sekä käynnistää PEF-työpaikkaseuranta. Negatiivinen PEF-työpaikkaseuranta ei kuitenkaan sulje pois ammattiastman tai -nuhan mahdollisuutta.

Nuhaoireiden (aivastelu, valuva nuha, tukkoisuus) yhteydessä allergiaa yleisimmille tuotantokasveille tai varastopölypunkeille voidaan selvittää paikallisesti seerumin spesifillä IgE-määrityksellä ja mahdollisesti ihopistotesteillä.

Tuotantokasvien tai haitta- ja torjuntaeläiden aiheuttamien allergioiden tutkimiseen ei ole olemassa kaupallisia allergeeniutteita. Mikäli ammattitautiepäily herää, työterveyslääkärin kannattaa tehdä lähete jatkotutkimuksiin Työterveyslaitoksen Työlääketielen klinikalle Helsinkiin. Siellä herkistymistä voidaan tutkia Työterveyslaitoksen valmistetuilla allergeeniutteilla ja oman työpaikan aineilla.

Kasvihuonetyöntekijän iho-oireita tulee hoitaa ja seurata työterveyshuollossa. Käsi-ihottumainen potilas tulee määrätä sairauslomalle käsien ihoa ärsyttävästä työstä.

AMMATTITAUTIPOTILAAN JATKAMINEN TYÖSSÄ

Ammattitautipotilas voi palata joissain tapauksissa työhönsä, mutta työterveyshuolto seuraa hänen tilannettaan tarkasti.

Jos työntekijällä todetaan astma tai anafylaksia ammattitautina, suositellaan herkistävälle tekijälle altistumisen loppumista kokonaan. Ammattinuhapotilailla työn jatkaminen voi olla mahdollista, jos altistumista vähennetään merkittävästi. Ammatti-ihotautipotilaat voivat yleensä jatkaa työtä, kun iho on terve ja se suojataan hyvin.

LISÄTIETOA

- Työterveyslaitoksen Biologinen torjunta kasvihuoneissa -hankkeessa on laadittu kasvihuonetyötä koskevat ohjeet työterveyshuololle, työnantajalle ja työntekijälle: www.ttl.fi/kasvihuonetyo

Muita tiedonlähteitä:

- Emilia Välimäki: Työturvallisuus puutarha-alalla (Työturvallisuuskeskuksen opas, 2016)
- Työturvallisuuskeskuksen sivuilta (ttk.fi) löytyy ohjeita useilla kielillä: Ulkomainen työvoima metsätoissa -oppaat yritykselle ja työntekijöille
- Ohjeet PEF-seurantaan: www.ttl.fi/PEF

Suomessa toimii ympärivuotisesti noin 60 tomaatti- ja kurkkukasvihuoneyritystä. Kasvihuonetuholaisten torjuntaan käytetään pääsääntöisesti biologisia torjuntaeliöitä, joiden avulla on voitu korvata monia haitallisia torjuntakemikaaleja. Kuitenkin ne, kuten muutkin kasvihuoneissa esiintyvät pieneliöt ja tuotantokasvit, voivat aiheuttaa työntekijöille allergiaa. Tämän tutkimuksen päätavoitteena oli selvittää allergioiden esiintyvyyttä kasvihuonetyöntekijöillä sekä vähentää allergisia ammattitautoja kehittämällä turvallisia työtapoja ja lisäämällä alan tietämystä allergioista. Hankkeen pohjalta laadittiin ohjeet työpaikoille ja työterveyshuoltoon allergioiden ehkäisemiseksi ja allergiaa aiheuttavien tekijöiden arviointiin. Lisäksi tuotettiin turvallisiin työtapoihin ohjaava animaatio, joka soveltuu työntekijöille kielitaidosta riippumatta.

Tässä raportissa esitetään tutkimuksen ”Biologinen torjunta kasvihuoneissa – altistuminen, allergiat ja niiden ehkäisy” päätulokset ja johtopäätökset.



Työsuojelurahasto
Arbetskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund

Työterveyslaitos
Arbetshälsoinstitutet
Finnish Institute of Occupational Health

PL 40, 00032 Työterveyslaitos

www.ttl.fi

ISBN 978-952-391-001-0 (nid.)

ISBN 978-952-391-002-7 (PDF)

