

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTON BIO- JA YMPÄRISTÖTIETEIDEN
LAITOKSEN TIEDONANTOJA 96

Heli Ratia, Jan Kunnas, Margareta Wihersaari ja Miia Jämsén

***Kestävän bioenergiatulevaisuuden rakentaminen:
Työelämän ja jatko-opintojen yhteensovittaminen***



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO, 2012

Jyväskylän yliopiston bio- ja ympäristötieteiden laitoksen tiedonantoja 96
Research reports in biological and environmental sciences 96

Heli Ratia, Jan Kunnas, Margareta Wihersaari ja Miia Jämsén

KESTÄVÄN BIOENERGIATULEVAISUUDEN RAKENTAMINEN: TYÖELÄMÄN JA JATKO-OPINTOJEN YHTEENSOVITTAMINEN

Projekti nro S10912

Keskisuomalaisen bioenergiaklusterin osaavan työvoiman turvaaminen
– BEV-osaaja



Jyväskylän yliopisto, 2012

Toimittaja:

Timo Ålander (timo.j.a.alander@jyu.fi)

Kansikuva: Koivun vesiverso, kuvaaja Noora Nuutinen

ISBN 978-951-39-4643-2 (verkkoj.)

Copyright © 2012 by University of Jyväskylä
Jyväskylän yliopistopaino, 2012

TOIMEKSIANTO

Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Jyväskylän yliopisto sekä Pohjoisen Keski-Suomen oppimiskeskus käynnistivät vuonna 2009 yhteisen kehittämishankkeen bioenergia-alan osaavan työvoiman turvaamiseksi Keski-Suomessa. Hanke koostuu kahdesta osakokonaisuudesta: ympärivuotinen työllisyys ja kestävän bioenergiatulevaisuuden rakentaminen. Jyväskylän ammattikorkeakoulu ja Pohjoisen Keski-Suomen Oppimiskeskus ovat vastuussa ensimmäisen ja Jyväskylän yliopisto jälkimmäisen osakokonaisuuden toteutumisesta.

Tämä raportti on osa Jyväskylän yliopiston koordinoimaa osakokonaisuutta 'Kestävän bioenergiatulevaisuuden rakentaminen', joka on toteutettu yhteistyössä Jyväskylän ammattikorkeakoulun ja Pohjoisen Keski-Suomen oppimiskeskuksen kanssa. Osakokonaisuuden päätavoitteena on rakentaa bioenergia-alalle elinikäisen oppimisen polku tunnistamalla alan ammattien osaamis- ja koulutustarpeet ja parantamalla näiden oppimispolkujen toimivuutta Keski-Suomen alueella. Kestävän bioenergiatulevaisuuden rakentamista varten etsitään ratkaisuja työvoimareservissä ja työelämässä olevien osaamisen kehittämiseen. Tunnistettujen oppimispolkujen resursseja pyritään vahvistamaan lisäämällä seudullisten koulutusorganisaatioiden verkostoitumista ja yhteistyötä. Pyritään suunnittelemaan ja demonstroimaan uusia toimenpideratkaisuja ja verkostoja, jotta koulutusorganisaatioiden nykyistä henkilökuntaa, osaamista sekä opetustarjontaa hyödynnetään maksimaalisesti bioenergiatulevaisuuden rakentamisessa sekä koulutustuotteiden kehittämisessä.

Osakokonaisuuden tuloksena tavoitellaan kestävää bioenergiakoulutuksen tulevaisuutta, jossa

- on tehokas elinikäisen oppimisen polku,
- on riittävästi tietoa tarjolla bioenergia-alan ammateista ja koulutusmahdollisuuksista,
- koulutuksen päivittäminen työmarkkinoiden kysynnän mukaan on joustavaa,
- koulutusorganisaatiot tekevät saumattomasti yhteistyötä,
- oppiminen tapahtuu laajasti mm. eri ikä-, työtehtävä- ja koulutustasoilla.

Lisäksi hankkeessa tavoitellaan keskisuomalaisen bioenergiaosaamisen näkyvyyden kasvua tieteellisissä foorumeissa.

'Kestävän bioenergiatulevaisuuden rakentaminen'-osakokonaisuuden vastuuhenkilönä on toiminut TKT Margareta Wihersaari Jyväskylän yliopiston bio- ja ympäristötieteiden laitokselta. Keskisuomalaisen bioenergiaklusterin osaavan työvoiman turvaaminen – BEV-osaaja-hanke on saanut pääosan rahoituksesta Euroopan sosiaalirahaston (ESR) sekä valtion rahoituksen kautta. ESR rahoituksen ovat myöntäneet Länsi-Suomen lääninhallitus ja Keski-Suomen ELY-keskus. Rahoitus on yli 495 000 euroa. Hanke päättyy vuonna 2012.

Sisällysluettelo

JOHDANTO	2
1 KYSELYN TOTEUTUS	3
1.1 TUTKITTAVIEN VALINTA.....	3
1.2 KYSELYN SISÄLTÖ.....	3
1.2.1 <i>Henkilötiedot ja koulutustausta</i>	3
1.2.2 <i>Jatko-opinnot ja väitöskirja</i>	3
1.2.3 <i>Ohjaus</i>	4
1.2.4 <i>Rahoitus</i>	4
1.2.5 <i>Kommentteja</i>	4
2 TULOKSET	4
2.1 VASTAUSTEN LUKUMÄÄRÄ	4
2.2 KYSELYLOMAKKEEN VASTAUKSET	4
2.2.1 <i>Jatko-opintojen valmiusaste</i>	5
2.2.2 <i>Työkokemus</i>	5
2.2.3 <i>Motiivi jatko-opintoihin</i>	6
2.2.4 <i>Väitöskirjan koostumus</i>	6
2.2.5 <i>Jatko-opintojen suunnitelmallisuus</i>	7
2.2.6 <i>Kurssitarjonta</i>	7
2.2.7 <i>Ohjaus</i>	8
2.2.8 <i>Rahoitus</i>	8
2.2.9 <i>Vapaat kommentit</i>	9
3 YHTEENVETO	10
4 LOPPUSANAT	11
LÄHDELUETTELO	12
LIITE 1: SAATEKIRJE	13
LIITE 2: KYSELYLOMAKE	14

Johdanto

Keski-Suomen maakunnan tavoitteena on lisätä paikallisten energialähteiden käyttöä neljällä terawattitunnilla vuoden 2015 loppuun mennessä vuoteen 2006 verrattuna (Paananen 2009). Tavoitteen toteutuminen synnyttäisi noin 600 välitöntä työpaikkaa (Pelli 2010). Bioenergia-alan osaajien tarve kohdistuu niin käytännön kuin tutkimuksen työtehtävissä. Laadukkaan korkea-kouluopetuksen ja tutkimustyön jatkumiselle tarvitaan Keski-Suomeen myös tohtorin tutkinnon suorittaneita bioenergiaosaajia. Pitkään työelämässä olleita tutkijoita tulisikin houkutella joko aloittamaan jatko-opinnot työn ohella tai vastaavasti pitkään työn ohella väitöskirjaa tehneet viimeistelemään väitöskirjatyöskentely, jolloin saataisiin parhaiten hyödynnettyä pitkän työuran tuoma kokemus ja korkea koulutustaso.

Edistämällä jatkokoulutuksella työssä olevien etenemistä vaativampiin tehtäviin vapautetaan työpaikkoja myös työttömille ja työmarkkinoille tuleville vastavalmistuneille nuorille. Työelämässä tarvitaan myös jatkuvaa osaamisen kehittämistä, uudelleen suuntaamista ja tarvittaessa kouluttamista uusiin työtehtäviin. Samalla tällä ehkäistään ennen aikaista poistumista työelämästä (Työministeriö 2003).

Tämän kyselytutkimuksen tavoitteena oli selvittää miten voidaan parantaa mahdollisuuksia tehdä väitöskirja työn ohessa. Kysely suoritettiin sähköpostikyselynä, ja koska bioenergia-alan jatko-opiskelijoita ei liiemmin löydy, haastateltavien joukkoon otettiin mukaan myös muiden opinahjojen väitöskirjatekijöitä. Vastausten perusteella arvioitiin työelämän ohessa opiskelun tuomia ongelmakohtia ja haasteita ja pohdittiin, miten ongelmia voisi poistaa ja haasteisiin vastata.

1 Kyselyn toteutus

Kyselytutkimus suoritettiin sähköpostitse siten, että saatekirjeen mukana lähetettiin liitteenä kyselylomake Word-muodossa. (Liitteet 1 ja 2) Luottamuksellisuuden vuoksi kysely lähetettiin jokaiselle haastateltavalle erikseen. Vastausaikaa annettiin kaksi viikkoa, jonka jälkeen lähetettiin vielä sähköpostitse yksi muistutuskirje noin viikko umpeutuneen palautuspäivän jälkeen. Tutkimus tehtiin kesäloma-aikaan kesä-heinäkuussa. Saatekirjeessä mainittiin palautusmahdollisuus vielä lomalta paluun jälkeen, koska nopeata aikataulua tärkeämpää oli saada mahdollisimman paljon vastauksia.

1.1 Tutkittavien valinta

Kyselytutkimukseen etsittiin henkilöitä, jotka olivat jo jonkin aikaa olleet työelämässä ja kiinnostuneet siellä väitöskirjan tekemisestä muun työn ohessa, tai heti maisteri- tai DI-tutkinnon jälkeen jatko-opinnot aloittaneita henkilöitä, jotka olivat sittemmin siirtyneet työelämään ja tekivät tutkimushetkellä väitöskirjaa pääosin vapaa-ajallaan. Myös tohtorin tutkinnon viime vuosina suorittaneet henkilöt sisällytettiin kyselyyn, mikäli jatko-opinnot oli suoritettu ainakin osittain työn ohessa.

1.2 Kyselyn sisältö

1.2.1 Henkilötiedot ja koulutustausta

Vastaajan taustatiedot, kuten henkilötiedot ja koulutustausta kysyttiin kyselylomakkeessa. Koulutustaustasta vastaajilta kysyttiin missä ja milloin henkilö oli suorittanut ylemmän korkeakoulututkinnon ja jatko-opinnot. Lisäksi tutkimushetkellä väitöskirjaa tekevilta tiedusteltiin, kuinka paljon jatko-opinnoista oli sillä hetkellä suoritettu opintojen, tutkimuksen, artikkelien ja väitöskirjan osalta. Lomakkeessa kysyttiin myös työkokemuksen pituutta ennen jatko-opintojen aloittamista ja paljonko työkokemusta oli tutkimushetkellä.

1.2.2 Jatko-opinnot ja väitöskirja

Tässä osiossa selvitettiin ennen kaikkea motiiveja jatko-opintoihin, mutta myös jatko-opintojen suunnitelmallisuutta. Kyselylomake sisälsi kysymyksiä vastaajien jatko-opinnoista sekä jatko-opintojen aihepiiristä. Myös väitöskirjan koostumusta tiedusteltiin, eli oliko väitöskirja monografia vai nippuväitöskirja ja mikä oli minimivaatimus artikkelien lukumäärän ja julkaisuasteen suhteen. Kyselyssä kysyttiin myös jatko-opintojen kurssikokonaisuuksia sekä niiden soveltuvuutta väitöskirjaa tukeviksi kurseiksi. Lopuksi kyselylomakkeessa annettiin mahdollisuus vapaamuotoisille kommentteille siitä, miten kurssitarjontaa ja opiskelumahdollisuuksia voitaisiin parantaa. Kysymysten tavoitteena oli selvittää vastaajien väitöskirjatyöskentelyn tehokkuutta. Vastausten perusteella voidaan myös pohtia keinoja työskentelyn tiivistämiseen ja johdonmukaisuuteen, mikä lyhentäisi jatko-opintoihin kuluvaan aikaa.

1.2.3 Ohjaus

Jatko-opintojen ohjausosiossa kysyttiin ohjaajan tasoa (prof/dos/tri) ja sitä, onko ohjaaja yliopistosta. Lisäksi kysyttiin, oliko ohjaaja pysynyt samana ja miten ohjausta voitaisiin parantaa. Ohjauksen tasoa ja laatua haluttiin selvittää, koska oletuksena oli, että työelämässä väitöskirjaa tekevien ohjaus yliopiston tai korkeakoulun puolelta voi olla ongelmallista ja/tai riittämätöntä.

1.2.4 Rahoitus

Kyselyn avulla haluttiin selvittää, miten työn ohella väitöskirjaa tekevät rahoittavat jatko-opintonsa. Lisäksi kysyttiin, olisiko vastaajilla kiinnostusta kirjoittaa (väitöskirjaa tai väitöskirjaan sisältyvää artikkelia) stipendirahoituksella (esim. 1300 €/kk), joka kuitenkin edellyttää virkavapautta ansiotyöstä. Lomakkeessa myös kysyttiin kuinka monta kuukautta he olisivat valmiita tällaiseen työskentelyyn. Tällä kysymyksellä selvitettiin vastaajien motiiveja tehokkaaseen väitöskirjan edistämiseen, joka kuitenkin vaatisi ”uhrautumista” todennäköisesti huomattavasti palkkatyötä pienempään tulotasoon sekä hetkellistä irtautumista palkkatyöstä.

1.2.5 Kommentteja

Kyselyn lopussa vastaajille annettiin mahdollisuus vapaamuotoisille kommentteille, jossa kyselyyn vastanneet saattoivat halutessaan tarkentaa vastauksiaan tai kommentoida muita mahdollisia asioita, joita ei kyselykaavakkeessa kysytty.

2 Tulokset

2.1 Vastausten lukumäärä

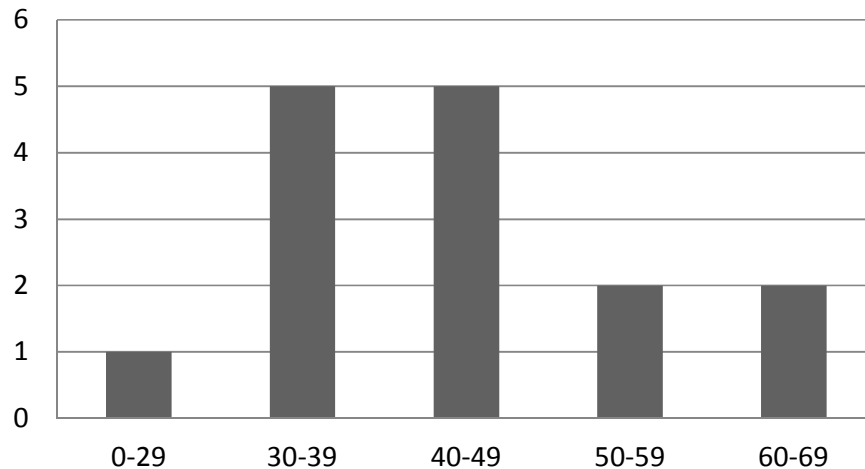
Kysely lähetettiin sähköpostitse 38 henkilölle. Lisäksi kysely lähetettiin sihteereille, viestintäpäälliköille tai esimiehille, jotka toimittivat kyselyt eteenpäin toimipaikassaan, mutta edelleen lähetettyjen viestien lukumäärästä ei ole tietoa.

Bioenergia-alan jatko-opiskelijoita oletettiin olevan aikaisemman kokemuksen mukaan melko vähän, minkä vuoksi kyselyyn otettiin mukaan myös muiden opinahjojen väitöskirjatekijöitä. Vastauksia saatiin yhteensä 16 kpl. Tästä joukosta tiputimme yhden vastaajan pois, sillä hän oli vasta perustutkintoa suorittamassa, eikä siten kuulunut kyselyn kohderyhmään. Vastaajia oli siten lopulta 15. Bioenergia-alan jatko-opiskelijoilta vastauksia saatiin 5 kpl, ympäristötieteen tai biologian alalta 6 kpl ja muilta aloilta 4 kpl.

2.2 Kyselylomakkeen vastaukset

Kyselyyn vastanneista 60 % oli naisia ja 40 % miehiä. Vastaajien ikä vaihteli 27 vuodesta 62 vuoteen (Kuva 1). Pian (alle 5 v.) valmistumisen jälkeen jatko-opinnot aloittaneita ja sittemmin työelämään siirtyneitä eli väitöskirjan työn ohessa viimeisteleviä oli vastanneista 60 %. Jatko-opinnot myöhemmin työelämässä aloittaneita oli 40 % vastaajista.

Vastanneiden ikäjakauma



Kuva 1. Kyselyyn vastanneiden ikäjakauma.

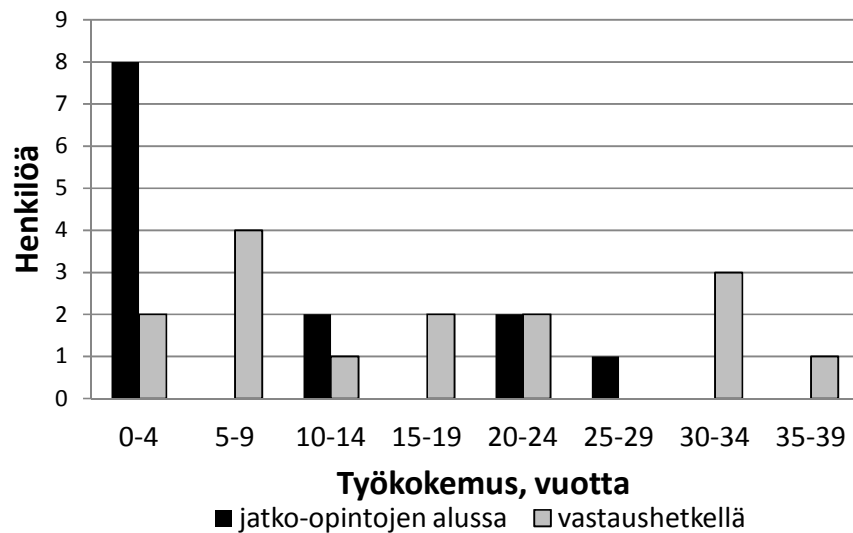
2.2.1 Jatko-opintojen valmiusaste

Vastaajista kolmannes oli jo väitellyt tai heidän väitöskirjansa oli esitarkastuksessa. Yhtä suurella osalla jatko-opinnot olivat loppuvaiheessa, mutta väitöskirjan kirjoittaminen oli vielä kesken. Viidennes oli suorittanut jo yli puolet tohtorin tutkintoon vaadittavista jatko-opinnoista, tutkimuksesta ja artikkeleista. Neljännes oli jatko-opintojen alkuvaiheessa.

2.2.2 Työkokemus

Vastaajien työkokemus ennen jatko-opintojen aloittamista vaihteli alle vuodesta 28 vuoteen. Kaksi vastaajista ei ollut ilmoittanut työkokemuksensa pituutta ennen jatko-opintojen aloittamista. Kysymykseen vastanneiden keskimääräinen työkokemus oli 8 vuotta. Kyselyhetkellä työkokemusta oli vajaasta kahdesta vuodesta 35 vuoteen ja keskiarvo oli 16 vuotta (Kuva 2).

Työkokemus



Kuva 2. Kyselyyn vastanneiden työkokemus jatko-opintojen alussa ja vastaushetkellä.

2.2.3 Motiivi jatko-opintoihin

Kaksi kolmasosa vastaajista ilmoitti motiiviksi jatko-opintojen aloittamiseen kiinnostuksensa tutkimustyöhön ja tutkimusaiheeseen. Muina motiiveina mainittiin mm. oletettu hyöty työelämässä tai huono työtilanne. Nämä vastaukset mukaan lukien neljännes vastaajista toivoi jatko-opinnosta olevan hyötyä työelämässä. Pelkästään heikko työtilanne ei kuitenkaan ollut syytä jatko-opintojen aloittamiseen yhdelläkään vastaajista.

Osa vastaajista ilmoitti jatko-opintojen olevan luonteva osa työnkuvaa, jatko-opinnot ikään kuin ”kuuluivat tapoihin”. Osa ilmoitti työnantajan kannustaneen tai edellyttäneen jatko-opintoja. Yhteensä työn tai työnantajan motivoimia jatko-opiskelijoita oli neljäsosa vastaajista. Muutama teki väitöskirjaa hovin vuoksi. Yhdellä oli halu tehdä jotain älyllistä eläköitymisen jälkeen.

Motiivi oli muuttunut neljäsosalla vastaajista. Kiinnostus oli siirtynyt erilaisiin työtehtäviin, tai motivaatio oli vain hiipunut. Yhtä suurella osalla motiivi oli edelleen sama, ja puolet vastaajista ei kommentoinut motiivin muutosta.

2.2.4 Väitöskirjan koostumus

Yhtä poikkeusta lukuun ottamatta kaikki bioenergia-alan tai bio- ja ympäristötieteen jatko-opiskelijat tekivät nippuväitöskirjaa. Monografiaa teki tai oli tehnyt 40 % vastaajista ja heistä kukaan, poisluettuna yksi eläkeiässä väitöskirjaa tekevä, ei ollut luonnontieteellisellä alalla, missä nippuväitöskirja on ainakin nykyään yleisin väitöskirjan muoto.

Useimmilla väitöskirjan aihepiiri oli muotoutunut työn ohella, eli väitöskirja oli työnkuvaa tukeva, mikäli vastaaja oli aloittanut jatko-opinnot vasta myöhemmin työelämässä. Heti valmistumisen jälkeen jatko-opinnot aloittaneilla ja sittemmin työelämässä jatko-opintoja viimeistelevillä

väitöskirjan aihe oli puolestaan ”ennalta määrätty”, eli jatko-opiskelija siirtyi useimmiten jo olemassa olevaan projektiin täydentämään jo käynnissä olevaa tutkimusta. Hekin kuitenkin pitivät aiheita omaan opintojen suuntautumiseen soveltuvana ja kokivat aiheen mielenkiintoiseksi.

Minimivaatimus artikkelien määrälle oli nippuväitöskirjoissa 4-5 artikkelia. Poikkeuksena oli yksi nippuväitöskirja, joka koostui jopa kymmenestä julkaisusta ja konferenssijulkaisusta, ja lisäksi yksi vastaaja ilmoitti, ettei artikkelien minimivaatimusta ole määritetty.

2.2.5 Jatko-opintojen suunnitelmallisuus

Jatko-opintosuunnitelman ilmoitti tehneensä 46 % vastaajista. Heistä yksi ei muistanut tarkkaan, millainen se oli, ja toinen ilmoitti sen muuttuneen monta kertaa vuosien aikana.

Kaksi kolmasosaa ilmoitti kaikkien jatko-opintokurssien tukevan väitöskirjaa ja lisäksi 13 % oli sitä mieltä, että suurin osa tuki väitöskirjaa. Toisaalta viidesosa vastaajista oli sitä mieltä, että vain alle 40 % jatko-opinnoista tuki väitöskirjaa, ja heistä yksi arvioi alle viidesosan tukevan väitöskirjaa. Pitkään työelämässä olleena hän oli sitä mieltä, että: ”kun tässä vaiheessa tekee väitöstyötä, kaikki on omasta itsestä kiinni. Kurssitarjonta sopii sellaisille, jotka ovat olleet vain vähän työelämässä mukana.”Yksi vastaajista ei osannut sanoa kuinka suuri osa kursseista tuki väitöskirjaa, ja viidennes vastaajista ei kommentoinut tätä kysymystä.

On otettava huomioon, että tässä kysymyksessä saattoi olla tulkintaeroja. Kysymys kuului ”Kuinka suuri osa jatko-opintokursseista on väitöskirjaa tukevia kursseja: %”. Mikäli kaikki kurssit ovat sisältyneet tohtorin tutkintoon, vastaaja on voinut ajatella 100 %:n kursseista tukevan väitöskirjaa. Jotkut ovat puolestaan voineet ajatella, että vaikka kaikki jatko-opinto kurssit tulevat sisältymään tutkintoon, vain tietyt kurssit ovat sisällöltään olleet hyödyllisiä väitöskirjan kirjoittamisen kannalta.

Vastausten perusteella jatko-opintojen suunnitelmallisuutta ja soveltuvuutta voitaisiin selkeästi parantaa. Parannusehdotuksia on esitetty seuraavan kappaleen yhteydessä (2.2.6 Kurssitarjonta).

2.2.6 Kurssitarjonta

Suurimmalla osalla jatko-opintoihin sisältyi kirjatenttejä ja konferensseja. Usealla vastaajalla oli myös pakollisia jatko-koulutuskursseja, mutta niiden määrä vaihteli hyvin paljon (3-70 %). Useat olivat myös suorittaneet pedagogisia opintoja ja tutkijakoulun kursseja.

Tutkimukseen osallistujilta kysyttiin, miten kurssitarjontaa ja opiskelumahdollisuuksia voitaisiin parantaa. Eniten toivottiin tieteelliseen työhön ja ajatteluun harjaannuttavia kursseja, kuten opetusta artikkelien kirjoittamiseen. Ideana esitettiin ns. ”journal clubeja”, joissa voitaisiin ryhmässä arvioida jo julkaistuja artikkeleita sekä omia käsikirjoituksia. Toisena ideana esitettiin mahdollisuutta suorittaa tieteellisten kirjojen tenttimistä pienryhmissä, mistä kyselyn osallistujilla oli hyviä henkilökohtaisia kokemuksia.

Tutkijakouluun kuulumattomat kokivat hyödyllisten jatko-opintokurssien tarjonnan olevan hyvin vähäistä ja erikoiskursseja sekä tilastotieteen kursseja toivottiin lisää. Myös yhteistyön lisäämistä eri yliopistojen sekä oppilaitosten ja työnantajien välille toivottiin. Lisäksi toivottiin säännöllisempää yhteydenpitoa ohjaajiin. Toisaalta, varttuneemmat, työelämän ohessa väitöskirjaa tekevät kokivat kurssitarjonnan tarpeettomaksi, ja he toivoivat erillistä sovellettua ohjelmaa tutkinnon muodollisten vaatimusten täyttämiseksi. Sekä jatko-opintojen suunnitelmallisuudessa että kurssitarjonnassa on siis selkeästi parannettavaa. Hyvä, sovellettu jatko-opintosuunnitelma sekä suunnitelman päivittäminen aika ajoin voisi tehostaa väitöskirjan tekoa. Kurssien soveltuvuudesta jatko-opintoihin on myös hyvä keskustella ohjaajan kanssa etukäteen.

2.2.7 Ohjaus

Lähes kaikilla vastaajista (80 %) ohjaaja tai ainakin toinen ohjaajista oli pysynyt samana. Yksi vastaajista tosin ilmoitti, että vain nimellinen ohjaaja oli säilynyt, ja käytännössä työtä ohjaa toinen henkilö kuin alussa. Eräs toinen vastaaja arveli, ettei väitöskirja toteudu sen hetkisen ohjaajan kanssa, koska aihe oli huonosti valittu alun alkaen.

Yksi vastaajista ei ollut vastannut ohjaajaa koskeviin kysymyksiin, mutta hänen väitöskirjansa oli vielä alkutekijöissään. Yhtä vastaajaa lukuun ottamatta kaikilla pääohjaaja oli yliopistosta. Pääohjaajista professoreita oli 72 %, dosentteja 14 % ja muissa vastauksissa titteliksi oli mainittu pelkkä tohtori.

Ohjauksen parannuskeinoiksi toivottiin etenkin enemmän ohjaajan aikaa ja osallistumista. Lisäksi esitettiin seurantaryhmää, jossa jatko-opiskelijalla olisi tukenaan kaksi eri henkilöä, jotka eivät ole ohjaajia, mutta jotka seuraisivat jatko-opintojen etenemistä ja joiden kanssa voi keskustella mahdollisista ongelmista. Vastaajan mukaan tällainen käytäntö on toiminnassa Helsingin yliopistossa, ja sitä on keuhuttu toimivaksi. Myös tutkimusryhmää tai muuta yhteistyötä ja tukea keskusteluun ja tieteelliseen kirjoittamiseen kaivattiin tueksi.

2.2.8 Rahoitus

Vastaajista neljännes teki jatko-opintoja apurahalla, projektirahoituksella tai tutkijakoulun palkalla. Osa työn ohessa väitöskirjaa tekevästä pystyi osittain käyttämään työaikaa väitöskirjatyöhön tai sai lisäksi apuraha säätiöiltä tai yliopistosta, yksi sai lisäksi aikuiskoulutusrahaa. Osalla ei ollut ulkopuolista rahoittajaa, vaan he rahoittivat väitöskirjansa tekemistä omasta kukkarostaan. Eläkkeellä väitöskirjaa tekevä vastaaja oli saanut apurahoja opiskeluun ulkomailla ja osallistumiseen kansainvälisiin konferensseihin.

Vastaajilta kysyttiin, olisiko heillä kiinnostusta tehdä jatko-opintoihin liittyvää kirjoitustyötä stipendirahalla (1300 €/kk), mikäli kuitenkin olisi oltava vastaava aika virkavapaalla. Vastaajista 63 % olisi valmis työskentelemään yhdestä kahteen kuukautta tai korkeintaan puoli vuotta kyseisellä summalla, mutta vain mikäli se soveltuu elämäntilanteeseen, esimerkiksi perheen taloudellisiin järjestelyihin tai työtilanteeseen, sillä esimerkiksi projektityössä olevat eivät voisi tällaista mahdollisuutta hyödyntää. Kielteisesti vastanneet (25 %) ilmoittivat apurahan olevan liian pieni, jotta sillä tulisi toimeen.

Vastausten tulkintaa hankaloittaa se, että kyselyssä emme tarkentaneet onko tämä 1 300 €/kk brutto- vai nettotulo. Esimerkiksi Suomen kulttuurirahaston vuotuinen apuraha on suuruudeltaan 21 000 €/kk, eli 1 750 €/kk, josta menee kuitenkin noin 14 % lakisääteisiin vakuutusmaksuihin. Toisaalta kulttuurirahasto sallii apurahakaudella viran tai muun palkallisen tehtävän suorittamista enintään 25 % työajasta. (Suomen Kulttuurirahasto 2011)

2.2.9 Vapaat kommentit

Yksi vastaajista pohti omaa soveltuvuuttaan tutkimukseen, koska tekee väitöskirjaa ”omaksi mielenkiinnoksi”. Toinen kannusti jatko-opiskelijoita menemään töihin mahdollisuuksien mukaan siinä vaiheessa, kun jatko-opinnot, mahdolliset laboratoriokokeet ja julkaisut ovat kutsuunkin valmiina ja jäljellä on enää varsinainen väitöskirjan kirjoittaminen. Ohessa muutama kommentti, jotka kuvaavat hyvin työn ohella väitöskirjan tekoa sekä jo pitkään työelämässä olleen väitöskirjatyöskentelyä:

”Jatko-opintoni ovat olleet jäissä pari viime vuotta. Kokopäiväinen työskentely vie kaiken ajan ja voimat, eivätkä tarjolla olevat rahoitusvaihtoehdot käytännössä mahdollista jättäytymistä edes osa-aikaisesti pois päätoimesta.”

”Oman kokemukseni perusteella kannustaisin menemään töihin mahdollisuuksien mukaan siinä vaiheessa, kun jäljellä on lähinnä se varsinaisen väitöskirjan kirjoittaminen, kun opinnot ja kokeet on tehty ja julkaisut ovat suurin piirtein kunnossa.”

”Väitöstyön tekeminen on enää pienestä kiinni. Mutta kun on motivaatiopula. Ei ole tällä iällä enää mitään hyötyä.”

”Korostan, että varttuneen ja pitkään työelämässä olleen väittelijän toiveet ja asennoituminen on ”aikuismaista” lähestymistä tilanteeseen ja tehtävään. Silloin ns. pikkupiirteinen ”assarimentaliteetti” on syytä unohtaa (puolin ja toisin) ja keskittyä oleelliseen – väitöskirjan tekemisen ohjaamiseen ja työn kaikkinaiseen edistämiseen (siis avustamiseen, byrokratian hoitamiseen, jne.). Edelleen, on syytä valita ohjaava professori huolella – niin että muodostuu molemminpuolinen luottamus ja arvostus. Yhteisjulkaisujen teko on parasta toisiinsa tutustumista – ainakin aluksi.”

3 Yhteenveto

Kyselytutkimuksen tavoitteena oli selvittää jatkokoulutusmahdollisuuksien kehittämistä etenkin työelämän ohessa tehtävien jatkotutkintojen osalta. Koska kysely tehtiin pienimuotoisena, ei kovin laajoja tuloksia ja yhteenvetoa voida tehdä. Vastauksista kuitenkin selviää muutamia tärkeitä seikkoja, jotka on hyvä huomioida työn ja jatko-opintojen yhteensovittamisessa.

Työn ohessa väitöskirjaa tekeviä oli reilu kolmasosa vastaajista, ja useimmat heistä pystyivät osittain käyttämään työaikaan väitöskirjatyöhön tai saivat lisäksi apurahaa. 25 % vastaajista teki kyselyhetkellä jatko-opintoja pelkästään apurahalla, projektirahoituksella tai tutkijakoulun palkalla. Kyselyyn vastaajat olivat pääasiassa hyvin motivoituneita väitöskirjatyöhön, sillä suurimpana motivaationa oli kiinnostus aiheeseen sekä hyöty työelämässä. Näiden vastausten perusteella työnantajien kannattaisi kannustaa ja tukea jatko-opinnoista kiinnostuneita työntekijöitä, sillä he ovat todennäköisesti hyvin motivoituneita niin työn aihepiiristä kuin itsensä kehittämiseen työntekijänä. Aarresaari-verkoston eli yliopistojen ura- ja rekrytointipalvelujen sekä opetusministeriön yhteistyönä tekemän tutkimusten mukaan työnantajat suhtautuvat myönteisesti henkilökunnan jatko-opintoihin. Kyseisen tutkimuksen mukaan tohtorin tutkintoa arvostettiin työelämässä, ja mikäli väitöskirjatyön aihe hyödytti organisaatiota, väitöskirjaa annettiin tehdä osin työajalla. Tällainen mahdollisuus oli ollut myös osalla tähän kyselyyn vastaajista (Haapakorpi 2008).

Kuitenkin osa vastaajista koki työelämän ja jatko-opintojen yhteen sovittamisen hyvin haastavaksi ja taloudellisesti raskaaksi. Etenkin perheelliset kokivat jatko-opintojen liittämisen muuhun elämään haasteelliseksi. Vakituisen työn ohessa jatko-opintojen tekeminen on kuitenkin houkuttelevampaa kuin heti maisterin tutkinnon jälkeen, sillä hyvin usein maisteriopintojen perään suoritetun tohtorin tutkinnon jälkeiset työsuhteet ovat usein määräaikaaisia (Haapakorpi 2008, Sainio 2008). Tämän kyselytutkimuksen perusteella motivaatiota työn ohessa tohtorin tutkinnon suorittamiseen löytyy niin työntekijöiltä kuin ainakin osalta työnantajilta. Käytännön toteutuksessa on kuitenkin useita ongelmakohtia, joihin tulisi kiinnittää huomiota.

Yksi selkeä haaste on sopivan kurssitarjonnan löytäminen. Etenkin erikoiskursseja ja tieteellisen työhön ja ajatteluun harjaannuttavia kursseja toivottiin lisää. Varsinkin pitkään työelämässä olleille syventävät jatko-opintokurssit tuntuvat turhilta ja sovellettu jatko-opinto-ohjelma tutkinnon muodollisten vaatimusten täyttämiseksi olisi hyödyllisempi. Ideoina esitettiin ns. ”journal clubeja”, joissa voitaisiin ryhmässä arvioida jo julkaistuja artikkeleita sekä omia käsikirjoituksia sekä mahdollisuutta suorittaa tieteellisten kirjojen tenttimistä pienryhmissä. Myös yhteistyötä eri oppilaitosten, yliopistojen ja työnantajien välille toivottiin lisää.

Toinen haaste on ohjauksen puute; ohjaajalta toivottiin enemmän aikaa ja osallistumista sekä säännöllisempää yhteydenpitoa. Jatko-opintojen edistämiseksi esitettiin seurantaryhmää, jossa jatko-opiskelijalla olisi tukenaan kaksi eri henkilöä, ei ohjaajia, jotka seuraisivat jatko-opintojen etenemistä ja joiden kanssa voi keskustella mahdollisista ongelmista. Ohjausta tarvittaisiin lisää myös kurssivalintoihin, sillä osalla vastaajista vain alle 40 % kursseista tuki väitöskirjaa.

Ehkä haastavimmaksi ongelmaksi jatko-opintojen ja työelämän yhteensovittamiselle näyttäisi kuitenkin muodostuvan apurahalla työskentelyn taloudellinen kannattamattomuus. Jo pitkään työelämässä olleille ”normaaliin” palkkatasoon tottuneille pienellä apurahalla työskentely ei

tuntunut houkuttelevalta vaihtoehdolta ja osalle se oli taloudellisesti mahdotonta edes lyhytaikaisesti. Motivaatiota väitöskirjan tehokkaampaan edistämiseen kuitenkin löytyy, sillä lähes 70 % vastaajista olisi valmis hyödyntämään mahdollisuuden ottaa virkavapaata keskittyäkseen pelkästään artikkelin tai väitöskirjan kirjoittamiseen 1300 euron kuukausittaisella apurahalla. Perheen taloudellinen tilanne sekä työn luonne kuitenkin vaikuttaisivat päätökseen, sillä esimerkiksi projektityöstä ei ole mahdollista ottaa virkavapaata. Lyhennettyä työviikkoa ei kukaan kyselyyn vastanneista ottanut esille, mutta se voisi olla yksi vaihtoehto niin taloudellisesti kuin aikaresurssienkin kannalta katsottuna.

4 Loppusanat

Jyväskylän yliopisto käynnisti toukokuussa 2010 ns. ”tohtorikerhon”, joka on pyrkinyt kehittämään ja ideoimaan työelämän ja jatko-opintojen yhteensovittamista, jonka tavoitteena oli vastata kyselyssä esiintyviin ongelmiin. ”Tohtorikerhoon” osallistui työn ohessa väitöskirjaa tehneitä tohtoreita, päätyönään väitöskirjaa tekeviä tai tehneitä jatko-opiskelijoita, sekä työn ohessa jatko-opintojen aloittamista harkitsevia. Tapaamisissa on keskusteltu väitöskirjan tekemisen pullonkauloista, ideoitu verkostoitumista ja kehitetty uusia päänavauksia kuten väitöskirjaklinikoita ja uudenlaisia väitöskirja-apurahoja. ”Tohtorikerhossa” on mm. pohdittu uuden koulutusrahaston perustamista lyhytaikaisen rahoituksen saamiseksi kuten esimerkiksi artikkelin kirjoittamista varten. (Wihersaari 2010).

Tämän kyselyn suunnittelussa on ollut mukana myös Jonna Heinänen Jyväskylän yliopistosta, mistä hänelle kiitokset.

Lähdeluettelo

Haapakorpi A. 2008. Tohtorien varhaiset urat työmarkkinoilla ja tohtorikoulutuksen merkitys työelämässä. Aarresaari.

Paananen M. 2009. Bioenergiasta elinvoimaa klusteriohjelma 2007-2015. http://www.keskisuomi.fi/filebank/10281-BEV_lyhyesti.pdf. (Luettu 24.11.2011)

Pelli P. 2010. Kiinteisiin biomassapolttoaineisiin liittyvä liiketoiminta Keski-Suomessa. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Alueiden kehittäminen 59/2010.

Sainio J. 2008. Kitkaa ja kasautuvia vaikeuksia, akateemisen työuran alkua hankaloittavia tekijöitä, Aarresaari.

Suomen Kulttuurirahasto 2011. Ohjeita apurahansaajalle. <http://www.skr.fi>. (Luettu 23.8.2011)

Työministeriö 2003. Osaamisen ja täystyöllisyyden Suomi. Työvoima 2020 Loppuraportti. Työpoliittinen tutkimus Nro 245.

Wihersaari M., Jämsén M., Lassila H., Päällysaho J. and Vertainen L. 2010. PhD Degrees in the Bioenergy Sector. Forest Bioenergy Conference Proceedings. Finbio Publications 47, pp. 391-393.

LIITE 1: Saatekirje

Hei,

Jyväskylän yliopisto on mukana ”Keskisuomalaisen bioenergiaklusterin osaavan työvoiman turvaaminen, BEV-osaaja” -hankkeessa, joka toteutetaan yhteistyössä JAMKin (Jyväskylän ammattikorkeakoulu) ja POKEn (Pohjoisen Keski-Suomen oppimiskeskus) kanssa. Kyseessä on ESR-rahoitteinen hanke, jonka yhtenä tehtävänä on kehittää työn ohella väitöskirjaa tekevien bioenergia-alan ihmisten opetusta ja tutkimustyön ohjaamista, sekä yrittää löytää keinoja työelämän ja jatko-opintojen yhteensovittamisen. Koska tätä viiter ryhmää (bioenergia-alan jatko-opiskelijat) ei liiemmin löydy, tulemme haastattelemaan laajasti myös muiden opinahjojen väitöskirjatekijöitä.

Etsimme henkilöitä, jotka ovat jo jonkin aikaa olleet työelämässä ja kiinnostuneet sitten väitöskirjan tekoon pääsääntöisesti muun työn ohessa, tai vastaavasti heti maisteri- tai DI-tutkinnon jälkeen jatko-opinnot aloittaneita henkilöitä, jotka ovat sittemmin siirtyneet työelämään ja tekevät tällä hetkellä väitöskirjaa pääosin vapaa-ajallaan. Myös tohtorin tutkinnon lähivuosina suorittaneet henkilöt voivat osallistua haastatteluun, mikäli jatko-opinnot on suoritettu ainakin osittain työn ohessa.

Jos täytät edellä mainitut kriteerit, olisimme iloisia, jos voisimme liittää Sinut haastateltavien joukkoon! Toteutamme haastattelun niin, että ensin lähetämme kyselylomakkeen sähköpostitse ja vastauksia saatuaamme täydennämme tarvittaessa kyselyä haastattelulla. Kyselylomakkeen ja mahdollisen jatko-haastattelun tiedot käsitellään luottamuksellisesti!

Kiinnostaako Sinua osallistua? Toivottavasti vastaat kyllä - olisi tärkeä meille, että kertoisit mielipiteesi! Vastausta toivotaan 26.7.2010 mennessä. Kesälomalla olevat voivat kuitenkin palauttaa lomakkeen vielä kyseisen päivämäärän jälkeenkin lomalta palattuaan!

BEV-osaajat tiimi, Jyväskylän yliopisto:

Heli Lassila, heli.lassila@jyu.fi

Jonna Heinänen, jonna.heinanen@jyu.fi

Miia Jämsén, miia.j.jamsen@jyu.fi

Margareta Wihersaari, margareta.wihersaari@jyu.fi

Hankkeen kotisivu löytyy osoitteesta: <http://www.jamk.fi/tutkimus/klusterit/bevosaaaja> ja lisätietoa tiimistämme löytyy osoitteesta: www.susbio.jyu.fi.

LIITE 2: Kyselylomake

BEV-osaaja hankkeen tohtorikysely	
Henkilötiedot ja koulutustausta	
Nimi:	
Ikä nyt (väitösikä):	
DI/FM, mistä ja milloin valmistuit:	
Jatko-opiskelija, missä ja milloin:	
Kuinka paljon jatko-opinnosta on tällä hetkellä tehty: % <ul style="list-style-type: none"> • Opiskelusta • Tutkimustyöstä • Artikkeleista • Väitöskirjan kirjoittamisesta 	
Lis. Tutkinto, missä ja milloin:	
Tohtoritutkinto, missä ja milloin:	
Kuinka kauan työkokemusta ennen jatko-opintojen aloitusta:	
Työkokemusta haastatteluhetkellä:	

Jatko-opinnot ja väitöskirja	
Miksi aloitit jatko-opinnot? Onko motiivi muuttunut?	
Onko väitöskirja monografi vai nippuväitöskirja?	
Jos nippuväitöskirja, montako artikkeleita ja mikä on minimivaatimus? <ul style="list-style-type: none"> • Published • Accepted • Submitted • Manuscript • Konferenssijulkaisu 	
Väitöskirjan tarkka aihepiiri – koska päätit?	
Mistä keksit aiheen?	
Oliko kurssisuunnitelma tehty hakiesasi jatko-opiskelijaksi?	
Kuinka suuri osa jatko-opintokursseista on väitöskirjaa tukevia kursseja: %	
Mistä kurssit koostuvat: % <ul style="list-style-type: none"> • Pakollisia jatko-koulutuskursseja • Laudaturtason kurssit • Maisteritason kurssit • Tutkijakoulun kurssit • Kirjatentit • Harjoitustyö • Pedagogiset opinnot • Luennot tai opetus laboratorio-/ kenttäkursseilla • Osallistuminen konferensseihin • Muut kurssit (tarkenna) 	
Miten kurssitarjontaa ja opiskelumahdollisuudet voitaisiin mielestäsi parantaa?	

Ohjaus	
Onko ohjaaja pysynyt samana?	
Ohjaajan taso: Prof/dos/tri	
Pääohjaaja(t) yliopistosta? (kyllä/ei)	
Miten ohjausta voitaisiin mielestäsi parantaa?	
Rahoitus	
Päärahoitus	
Osarahoitus	
Jos olisi mahdollista saada stipendiraohoitusta kirjoittamiseen (1300 e/kk) jota kuitenkin edellyttää, että olet vastaavasti virkavapaalla ansiotyöstä, miten monta kuukautta kuvittelet että käyttäisit tällaista mahdollisuutta jatko-opintojen aikana? Kommentoi!	
Kommentteja	

Jyväskylän yliopiston biologian laitoksen tiedonantoja -sarjassa ilmestyneet julkaisut

- 1 SIENITALOUSSEMINAARI 7.–8.4.1975.
- 2 RAATIKAINEN M, SAARI V, KANKAALA P, KARILA V, KOVANEN J ja PULKKINEN E 1975: Korospohjan pumppuvoimalaitosalueen kasvisto ja eläimistö.
- 3 KEVOJÄRVEN JA SEN LÄHILAMPIEN HYDROBIOLOGIASTA. Hydrobiologian laudaturkurssi Utsjoen Kevolla 15.–22.7.1974. 1976.
- 4 ELORANTA V 1976: Levätestit selluloosateollisuuden prosessi- ja pääkanaalijätevesien sekä eräiden limantorjunta-aineiden vaikutusten selvittämisessä.
- 5 SAARI V ja OHENOJA E 1976: Korpilahden Vaarunvuorten suursienistä.
- 6 JUSSILAINEN M ja ELORANTA P 1976: Ilmakuviin perustuva tutkimus Konneveden ja Peurunkajärven vesikasvillisuudesta.
- 7 VESAKONTORJUNTA-AINESYMPOSIUMI. 1977.
- 8 PALOKANGAS R 1977: Studies on avian thermoregulation with special reference to heat production in cold and seasonal acclimatization.
- 9 SAARI V 1978: Korpilahden Vaarunvuorten lehtisammalkasvistosta.
- 10 ELORANTA P ja ELORANTA A 1978: Tutkimus kalaston rakenteesta ja kalojen kasvusta Kuusvedessä, Ahvenisessa ja Leivonvedessä (Laukaa).
- 11 HUHTA V, SUNDMAN V, IKONEN E, SIVELÄ S, WARTIOVAARA T ja VILKAMAA P 1978: Jäteliete-kuorirouheseosten maatumisen biologia.
- 12 KOSKELA H 1979: Structure and dynamics of the beetle community inhabiting cow dung.
- 13 VIHKO V 1979: Response of the lysosomal system of skeletal muscle to exercise.
- 14 NORD-EUROPEISKA OGRÄSSYMPOSIET I DICKURSBY, FINLAND DEN 7.–10.9.1976 DEL I. 1979.
- 15 NORD-EUROPEISKA OGRÄSSYMPOSIET I DICKURSBY, FINLAND DEN 7.–10.9.1976 DEL II. 1979.
- 16 NURMELA P-L 1979: Jämsän ympäristönhoitotutkimus.
- 17 RÄSÄNEN L 1979: Elaboration of leukocyte inhibitory factor (LIF) by human peripheral blood lymphocytes and cellular collaboration in LIF production.
- 18 SIHVONEN H 1979: Jämsänkosken kunnan ympäristönhoitosuunnitelma.
- 19 NCE-SYMPOSIUM "Ecology and fishery biology of small forest lakes" Lammi 15.–17.11.1978.
- 20 I. LUONNONTIETEELLISTEN MUSEOIDEN IV VALTAKUNNALLISET NEUVOTTELUPÄIVÄT 2.4.–3.4.1979 JYVÄSKYLÄSSÄ. II. YLIOPISTOJEN PUUTARHOJEN II VALTAKUNNALLISET NEUVOTTELUPÄIVÄT 2.4.–3.4.1979 JYVÄSKYLÄSSÄ.
- 21 RAATIKAINEN T 1979: Jyväskylän yliopiston viheraluepuutarhan esiselvitys.
- 22 FINEM-79. SUOMALAISTEN ELEKTRONIMIKROKOPISTIEN SYMPOSIUMI 27.-28.9.1979 JYVÄSKYLÄSSÄ.
- 23 HIRSIMÄKI P 1980: Studies on vinblastine-induced autophagocytosis in mouse liver.
- 24 KOLEHMAINEN K 1980: Saarijärvi-Kalmari. Kalmarin kyläkuva, suunnitelmia ja toimenpide-ehdotuksia.
- 25 JYVÄSKYLÄN YLIOPISTON BIOLOGIAN LAITOS 10 VUOTTA.
- 26 SELIN P, KOKKO H ja HAKKARI L 1981: Sulfiittiseluteollisuuden jätevesien likaaman Lievestuoreenjärven pelagiaalin ravintoketjututkimus.
- 27 VIHKO V ja SALMINEN A 1981: Raajalihaksen lysosomaalisen järjestelmän mukautuminen fyysiseen kuormitukseen. Loppuraportti Valtion liikuntatieteellisen toimikunnan rahoittamasta tutkimuksesta vuosina 1978-1980.
- 28 KÄPYLÄ M, TÖNNES P ja VEIJOLA H 1981: Siitepölyn, sieni-itiöiden ja puupölyn esiintyminen Jyväskylän kaupunki-ilmassa.
- 29 Saarijärven Pyhä-Häkin kansallispuiston ja sen lähiympäristön metsäjärvien veden laatu, klorofyllipitoisuus, eläinplankton, pohjaeläimistö sekä vesihyönteis- ja vesipunkkilajisto. 1982.
- 30 ELORANTA A 1982: Tutkimuksia eräiden kivikkorantojen kalalajien biologiasta. I.
- 31 LAHTI T 1983: Ruoveden Siikanevan linnusto.
- 32 RAATIKAINEN M 1983: Kasvitieteellinen julkaisutoiminta Jyväskylän yliopistossa. RAATIKAINEN, M. ja NIEMELÄ, M. 1983: Mustikan poimintatarkkuuden määrittäminen. RAATIKAINEN M, RAATIKAINEN T ja SAARI V 1983: Saarijärven Voudinnemen kasvilajisto.
- 33 KONNEVESISYMPOSIO. I. 7.–8.4.1983.
- 34 KONNEVESISYMPOSIO. II. 7.–8.4.1983.
- 35 MARTTINEN KMJ 1983: Tutkimus Kynsiveden syvänteiden kalastosta touko-lokakuussa 1980.
- 36 HUHTA V, HYVÖNEN R, KOSKENNIEMI A, VILKAMAA P, KAASALAINEN P ja SULANDER M 1984: Metsänlannoituksen ja pH:n vaikutus maaperäeläimistöön.
- 37 LUOTOLA M 1984: Behaviour and effects of some xenobiotics as studied in laboratory model ecosystems.
- 38 JÄRVIEN JA JOKIEN POHJAEÄINTUTKIJOIDEN KOKOUS 13.–15.10.1983.

- 39 SAARI V, RAATIKAINEN T ja VÄLIVAARA R 1984: Korpilahden ja Muuramen uhanalaiset kasvit.
- 40 V EKOLOGIPÄIVÄT JYVÄSKYLÄSSÄ 12.–13.4.1984.
- 41 SALONEN HW 1985: Salamajärven kansallispuistossa sijaitsevan Koirajoen rantojen kasvillisuus ja kasvisto.
- 42 SALONEN V ja SAARI V 1985: Korpilahden Ristisuon kasvisto, kasvillisuus ja suojelu.
- 43 ELORANTA A 1985: Tutkimuksia eräiden kivikkorantojen kalalajien biologiasta. II.
- 44 KALLIO-MANNILA K, RAATIKAINEN M ja RAATIKAINEN T 1985: Kevätviljapeltojen rikkaruoholajiston muutoksista 1960-luvulta 1980-luvulle.
- 45 VIII NORDIC MYCOLOGICAL CONGRESS 18.–22.8.1986.
- 46 MIKOLA L 1986: Cereal carboxypeptidases: occurrence, properties and possible functions.
- 47 SUNDELL P ja SAARI V 1986: Jyväskylän maalaiskunnan ja Laukaan uhanalaiset kasvit.
- 48 SIPPONEN M 1987: Keski-suomalaisen kotitarve- ja virkistyskalastuksesta ja sen arvosta v. 1981 erityisesti vesioikeudellisen intressivertailun kannalta.
- 49 HIRSIMÄKI P ja REUNANEN H 1987: Autofagosytoosin mekanismi ja säätely.
- 50 RAATIKAINEN T ja RAATIKAINEN M 1988: Pihlputaan uhanalaiset putkilokasvit ja niiden suojelu.
- 51 ELORANTA P 1988: Etelä- ja Keski-Suomen kansallispuistojen järvien kasviplanktonista heinäkuussa 1987.
- 52 HALTTUNEN-KEYRILÄINEN L 1988: Ympäristöviranomaisten koulutus- ja pätevyysvaatimuksista kunnissa. Kuntakyselyn tulokset.
- 53 REUNANEN H 1989: Ultrastructural studies on cellular autophagocytosis in vivo and in vitro.
- 54 HARVISALO S ja RAATIKAINEN T 1989: Kinnulan, Kivijärven ja Kyyjärven uhanalaiset putkilokasvit.
- 55 RAATIKAINEN M, IHANAINEN E ja RAATIKAINEN T 1989: Viitasaaren uhanalaiset putkilokasvit ja niiden suojelu.
- 56 HUHTA V, HAIMI J, SETÄLÄ H, BOUCELHAM M, MARTIKAINEN E ja TYYNISMAA M 1989: Maaperäeläinten merkitys tuoreen kangasmetsän hajotuksessa, ravinnekierrossa ja maannostumisessa.
- 57 PEITSENHEIMO-AARNIO S ja RAATIKAINEN T 1989: Joutsan, Leivonmäen ja Luhangan uhanalaiset putkilokasvit ja niiden suojelu.
- 58 EISTO A-K ja RAATIKAINEN T 1989: Hankasalmen ja Toivakan uhanalaiset putkilokasvit.
- 59 EKOTOKSIKOLOGIAN SEMINAARI. Jyväskylän yliopisto 27.–28.11.1990.
- 60 RAATIKAINEN M 1990: Putkilokasvilajien yleisyyden muutokset 1900-luvun Pihlputaalla.
- 61 USTINOV A ja RAATIKAINEN M 1991: Lestijärven ja Toholammin uhanalaiset putkilokasvit.
- 62 LIIKUNTA JA LUONTO -SEMINAARI. LIKES, Jyväskylän yliopisto, Keski-Suomen liitto, Jyväskylän latu ry. 21.5.1991.
- 63 HAMARUS A, HELENIUS M ja SAARI V 1991: Jyväskylän uhanalaiset kasvit.
- 64 CONFERENCE ON THE ECOPHYSIOLOGY OF THE LIFE CYCLES OF FISH AND THEIR PARASITES. Konnevesi Research Station 10.3.–11.3.1992.
- 65 HALLMAN J ja RAATIKAINEN M 1992: Halsuan ja Perhon uhanalaiset putkilokasvit.
- 66 ERVI LO ja RAATIKAINEN M 1993: Multian putkilokasvit.
- 67 RAATIKAINEN M ja SAARI V 1994: Viitasaaren seutukunnan lehtisammalet.
- 68 MARJOMÄKI T ja HUOLILA M 1994: Puulaveden kalatutkimuksia I.
- 69 HÄNNINEN K, KOIVULA N, MIIKKI V ja TOLVANEN O 1999: Erilliskerätyn biojätteen aumakompostointi Mustankorkealla Jyväskylässä.
- 70 HÄNNINEN K, ASIKAINEN A, YLI-KETURI N, RUOKOJÄRVI P, AATAMILA M, HALONEN I, TUPPURAINEN K, VESTERINEN R, MIKKELSON P ja RUUSKANEN J 2000: Nestemäisen inhibiittoryhdisteen käyttö todellisen yhdyskuntajätteen poltossa muodostuvien kloorattujen PCDD/F-yhdisteiden vähentämiseen.
- 71 HÄNNINEN K, YLI-KETURI N, MIKKELSON P, PENTTILÄ H, VESTERINEN R, PAAKKINEN K, HALONEN I, ASIKAINEN A, RUOKOJÄRVI P, TUPPURAINEN K ja RUUSKANEN J 2000: Kemiallis-fysikaalisten tekijöiden vaikutus PCDD/F-yhdisteiden *de novo*-muodostumiseen ja sen ehkäisemiseen jätteenpoltossa.
- 72 HÄNNINEN K, AILUNKA H, KOTIMÄKI I, MAIJALA V, LAMBACKA H, HEIMONEN R ja KUOSKU V 2001: Poron teurasjätteen kompostointi ja kasvatuskokeet kompostilla.
- 73 HÄNNINEN K, KOIVULA N, MIIKKI V, URPILAINEN S and RÄIKKÖNEN T 2001: Source separation and composting of biowaste with a view to recycling of the end product.
- 74 LAMPINEN A 2001: Jyväskylän yliopiston uusiutuvan energian koulutus- ja tutkimusohjelma – Tausta ja toimintaympäristö.
- 75 LAMPINEN A 2001: Co-operation possibilities on renewable energy between Finland and India.
- 76 TOLVANEN O ja HÄNNINEN K 2001: Uusinta teknologiaa hyödyntävien jätteenkäsittelylaitosten työhygieniä v. 1998-2001: bioaerosoli- ja melumittaukset. Suomen Akatemian projekti n:o 42503/1998. Loppuraportti.
- 77 VIILOS P, IMPPOLA U, VEIJANEN A ja HÄNNINEN K 2002: Uusinta teknologiaa hyödyntävien jätteenkäsittelylaitosten työhygieniä v. 1998-2001: haihtuvat, haisevat yhdisteet. Suomen Akatemian projekti n:o 42503/1998. Loppuraportti.

- 78 RAHEEM K, HÄNNINEN K and AKINROYE K (eds.) 2002: West Africa clean studies. Proceedings of the 1st and 2nd international conferences on waste management. Lagos, Nigeria, 2000 and 2001.
- 79 HÄNNINEN K ja MIIKKI V (toim.) 2003: Biojätteiden paineistettu anaerobinen biokonversio.
- 80 HUTTUNEN S 2004: Paikallista kestävä energiaa – Uusiutuvan energian mahdollisuudet maataloilla.
- 81 HUTTUNEN S and LAMPINEN A 2005: Bioenergy technology evaluation and potential in Costa Rica.
- 82 RONKAINEN O, KOSKINEN P, LEHTOMÄKI A, LAMPINEN A, TOIVAINEN K, KAKSONEN A, PUHAKKA J ja RINTALA J 2005: Biologinen vedyntuotanto pimeäfermentaatioprosessilla.
- 83 KUMPULAINEN T 2005: Jyväskylän kaupungin perhoslajisto vuosina 1995 - 2005: I - päiväperhoset ja muu huomionarvoinen perhoslajisto.
- 84 LAMPINEN A ja JOKINEN E 2006: Suomen maatalojen energiantuotantopotentiaalit – Ekologinen perspektiivi.
- 85 LEHTOMÄKI A, PAAVOLA T, RINTALA J ja LUOSTARINEN S 2007: Biokaasusta energiaa maatalouteen – Raaka-aineet, teknologiat ja lopputuotteet.
- 86 HÄNNINEN K 2008: Ympäristökemian perusteet (2. painos 2009).
- 87 HÄNNINEN K 2009: Jätteiden käsittely ja kierrätys Suomessa
- 88 HÄNNINEN K JA HIMANEN M 2010: Ympäristömittausten laboratoriotyötavat
- 89 HÄNNINEN K 2010: Kemiaallinen ympäristöanalytiikka
- 90 TÄHTI H ja RINTALA J 2010: Biometaanin ja –vedyn tuotantopotentiaali Suomessa
- 91 MARKKANEN H JA WIHERSAARI M 2011: Kestävän bioenergiatulevaisuuden rakentaminen, verkko-opetuksen kehittäminen
- 92 AGAR D, WIHERSAARI M, JÄMSÉN M, RATIA H JA HEINÄNEN J 2011: Kestävän bioenergiatulevaisuuden rakentaminen: International Bioenergy Education in Europe – An Overview
- 93 JÄMSÉN M, WIHERSAARI M, VERTAINEN L, VESISENAHO T, LEHTONEN M, JANHONEN P, RANTA M 2011: Kestävän bioenergiatulevaisuuden rakentaminen: Bioenergiakoulutuksen resurssit – OSA 2, Bioenergiaopetus Keski-Suomessa
- 94 ASPLUND J, WIHERSAARI M JA LEHTOMÄKI A 2011: Jyväskylän yliopiston rooli seudullisessa bioenergiayhteistyössä, Visio vuoteen 2012.
- 95 JÄMSÉN M, LEHTONEN M JA PÄÄLLYSAHO J 2012: Kestävän bioenergiatulevaisuuden rakentaminen: Bioenergiakoulutuksen kehittäminen kansalaisopistossa.

DEPARTMENT OF BIOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE, UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ, FINLAND

ISBN 978-951-39-4643-2 (verkkokj.)