

Kansallinen vieraslajistrategia – vaaralliset eläimet

Suomen Herppiharrastajat ry



Sisällys

Suomen Herppiharrastajat ry	2
1 Kansallinen vieraslajistrategia	2
2 Kieltämisen tuomia ongelmia	4
3 Turvallisuus	5
3.1 Kuolemantapaukset	5
3.2 Potentiaalisesti vaarallisten eläinten harrastaminen käytännössä	7
3.3 Ilmoitusvelvollisuus pelastusviranomaisille	9
4 Kurssitus	9
5 Yhteenveto	10
Lähteet	11

Liitteet

Suomen Herppiharrastajat ry

Suomen Herppiharrastajat SHH ry on vuonna 2012 perustettu matelijoita, selkärangattomia ja sammakkoeläimiä harrastavia edustava yhdistys. SHH ry tukee kotimaista kasvatusta sekä toteuttaa kasvattajasertifiointiohjelmaa, jonka avulla edistetään eettisesti kestäväää kotimaista kasvatustoimintaa.

Suomen Herppiharrastajat ry kuuluu Suomen eksoottisten eläinten liiton (SEEL) perustajajäsenistöön ja pyrkii edistämään matelijaharrastuksen asemaa Suomessa sekä toimimaan yhdysiteenä herppiharrastajien ja viranomaisten välillä.

Yhdistys ylläpitää matelijoihin ja selkärangattomiin liittyvää keskustelufoorumia, joka on toiminut aktiivisena harrastajien yhteisönä ja tiedonvälityskanavana vuodesta 2002. Lisäksi yhdistys järjestää erilaisia matelija-aiheisia tapahtumia eri puolilla Suomea sekä julkaisee hoito-ohjeita eri lajeista.

1 Kansallinen vieraslajistrategia

Suomen Herppiharrastajat ry:tä lähestyttiin vieraslajistrategian tiimoilta pyytäen asiantuntevaa lausuntoa vieraslajien potentiaalisesta vaarallisuudesta Suomen kansalaisille. Tämä asia oli noussut aiemmin neuvottelutoimikunnassa esille koskien lähinnä myrkyllisiä ja suurikokoisia eksoottisia harraste-eläimiä, joita SHH ry:kin edustaa. SHH ry kokee tärkeänä, että näkemystä ja asiantuntijuutta korostavia lausuntoja pyydetään ja otetaan vastaan. Toivommekin sekä tämän vastineemme, että kehitysideoiltamme avoimien kysymysten pohjalta yhteystyömahdollisuuksien syvenevän entisestään.

Kuten Kansallisessa vieraslajistrategiassa sanotaan, ”strategian kantavana ajatuksena on ehkäistä haitallisten vieraslajien aiheuttamia haittoja ja riskejä Suomen luonnolle, luonnonvarojen kestäväälle hyödyntämiselle, elinkeinoille sekä yhteiskunnan ja ihmisten hyvinvoinnille”. Strategian mukaisesti nämä esitetyt toimet tulisi kohdistaa haitallisiin vieraslajeihin, jotka uhkaavat Suomen luontoa ja siellä levitessään aiheuttavat haittaa (Kansallinen vieraslajistrategia,

<http://vieraslajit.fi/fi/node/27>). Kuitenkin nyt neuvottelutoimikunta haluaa rajoittaa ihmisten eläinharrastusta sellaisista lajeista, jotka eivät aiheuta vieraslajiuhkaa luonnossa. Suomen Herppiharrastajat ry ei ymmärrä miksi niin sanotusti vaaralliset lajit ovat päätyneet siis neuvottelupöytään, koska asialla ei ole mitään tekemistä vieraslajiuhan kanssa. Myrkyllinen eläin tai jättimatelija on mahdollisesti vaarallinen ensisijaisesti omistajalle itselleen koiran ja kissan tavoin, mutta ei missään tapauksessa kansallisesti vaarallinen eikä suurin osa lemmikkinä pidettävistä lajeista muodosta minkäänlaista uhkaa Suomen luonnolle tai selviytyisi edes kesää Suomen luonnossa. Tästä syystä mielestämme Vieraslajineuvottelukunnan ei pitäisi ottaa koko asiaa neuvottelun alle.

SHH ry ei koe eksoottisten eläinten muutenkaan tarvitsevan kieltolistoja vieraslajistrategiaan perustuen, sillä hyvin harva laji selviää Suomen luonnossa, etenkin vankeudessa kasvaneista kannoista. Eksoottiset eläimet ovat olosuhdevaatimuksiltaan herkkiä ja Suomen luonto ei edes lämpenevine talvineen anna hyviä selviytymisolosuhteita useille lajeille.

Haluamme myös muistuttaa, että toisin kuin moni maallikko kuvittelee, vain pieni osa eksoottisista harrastuseläimistä on luonnosta kerättyjä; suurin osa etenkin matelijoista on vankeudessa kasvatettuja.

Yhdistyksemme haluaa huomauttaa, että potentiaalisesti ihmisille vaarallisia lajeja on harrastettu Suomessa jo useita vuosia, ja siitä huolimatta Suomessa on tilastoitu vain yksi kuolemaan johtanut tapaus eksoottisten eläinten parissa. Esimerkiksi jättikuristajiin kuuluvaa tiikeripytonia (*Python molurus*) on kasvatettu Suomessakin jo yli kymmenen vuotta. Potentiaalisten vaarallisten lajien harrastaminen ei siis ole mikään yhtäkin muotivirtaus tai uutta erikoisuuden tavoittelua, vaan myrkyllisten eläinten ja jättimatelijoiden omistajia on Suomessa ollut jo siitä asti kuin matelijoita on ylipäättään kotimaassamme harrastettu.

Ymmärrämme myös huolen esimerkiksi myrkyllisen eläimen karkaamisesta, etenkin kun Suomessa on jonkin verran uutisoitu omistajiltaan karanneista käärmeistä, jotka ovat löytyneet ulkoa tai naapuriasunnosta. Olemme kuitenkin vakuuttuneita, että esimerkiksi myrkyllisen käärmeen karkaaminen on hyvin

epätodennäköistä toisin kuin vaikkapa karkaustilastoja johtavan viljakäärmeen. Syitä tähän on kaksi; lajien yleisyys sekä harrastajien taidot ja kokemus. Viljakäärme on Suomen (ja maailman) suosituin lemmikkikäärnelaji ja poikasia kuoriutuu vuosittain Suomessakin satoja. Viljakäärmeiden yksilömäärä voi olla siis jopa satakertainen verrattuna vaikkapa Suomessa pidettäviin myrkkykäärmeisiin. Lisäksi viljakäärme on helppohoitoisuutensa vuoksi yleensä omistajansa ensimmäinen käärnelaji, eli niitä löytyy paljon etenkin aloittelevilta eksoottisten eläinten harrastajilta. SHH ry:n pyrkiikin valistamaan uusia harrastajia pakoturvallisten terraarioiden tärkeydestä.

2 Kieltämisen tuomia ongelmia

Suomen Herppiharrastajat ry on ehdottomasti potentiaalisesti vaarallisten eksoottisten eläinlajien kieltämistä vastaan monestakin eri syystä. Kieltoja on lähes mahdotonta valvoa Suomen rajojen sisäpuolella ja se nostaa myös eettisiä kysymyksiä etenkin matelijoiden suhteen. Vieraslajistrategian mukaisesti omistajat saavat pitää EU:n luetteloon tai kansalliseen luetteloon kuuluvat lemmikkieläimet niiden luonnolliseen kuolemaan saakka mikäli eläintä on pidetty lemmikkinä jo ennen lajin kieltämistä. Lisäksi omistajan on varmistettava, ettei lemmikki voi lisääntyä eikä karata.

Esimerkiksi käärmeet saattavat elää jopa yli 20 vuotta eli vaikka kaikki myrkkykäärmeet ja jättikuristajat lisättäisiin kansalliseen kiellettyjen lajien luetteloon vuonna 2016, on erittäin todennäköistä, että yksilöitä on harraste-eläiminä vielä kahden vuosikymmenenkin jälkeen. Ja koska täysikasvuista matelijoista on myös hankala arvioida ikää, kukaan ei pysty todentamaan onko käärme 5- vai 15-vuotias, joten on täysin mahdollista, että kiellon jälkeen syntyy tai kuoriutuu uusia yksilöitä tai niitä salakuljetetaan maahan eikä kukaan pysty tätä kontrolloimaan useisiin vuosiin. Lisäksi matelijoiden lisääntymistä on välillä mahdotonta estää, sillä esimerkiksi käärmeet pystyvät säilömään spermaa hedelmöityskypsänä jopa vuosia. On myös muistettava, että osa käärmeistä (esimerkiksi lähestulkoon kaikki boat ja kyyt) on ovovivipaarisia eli ne hautovat munat sisällään ja ”synnyttävät” eläviä poikasia, joita voi kerralla tulla jopa 40 kappaletta. Pitäisikö tällöin kaikki poikaset lopettaa?

Maailmalla on useita esimerkkejä siitä, että eläinlajien tai rotujen kieltäminen kansallisesti ei yksinkertaisesti toimi eikä se estä ihmisiä hankkimasta ja pitämästä kiellettyjä eläimiä. Valitettavan usein kiellot myös herättävät vääränlaisten ihmisten mielenkiinnon lajeihin. Kiellot siis toisivat todennäköisesti mukanaan vain ongelmia heikentäen lopulta sekä ihmisten turvallisuutta että eläinten hyvinvointia. Esimerkiksi Norjassa on ollut eksoottisten eläinten pitokielto lähes 50 vuotta ja siitä huolimatta on arvioitu maassa olevan 11 000 – 150 000 matelijaa ja sammakkoeläintä laittomasti. Sama ilmiö tulisi toteutumaan Suomessa ja tuomaan monenlaisia ongelmia mukanaan.

Alkuun kielloilla ei olisi mitään vaikutusta potentiaalisesti vaarallisten eksoottisten eläinten harrastajille, mutta myöhemmät vaikutukset lisääisivät turvallisuusriskejä salaharrastamisen myötä. Esimerkiksi karkaamistapauksista ja tapaturmista ei uskallettaisi ilmoittaa pelastusviranomaisille ja pitovaikeuksissa eläin saatetaan hylätä tai lopetetaan asiattomasti. Pahimmassa tapauksessa vapauttaa luontoon. Myös eläinten hyvinvointi kärsii, mikäli niitä ei uskalleta viedä eläinlääkäriin kieltojen vuoksi.

Lisäksi kielto toisi lisäkustannuksia valtiolle laittomien eläinten pidon säilönnästä ja lopetuksesta, mahdollisista oikeudenkäynneistä sekä viranomais- ja asiantuntijakuluja tapauksien käsittelystä.

Valtaosa eksoottisiin eläimiin liittyvästä ongelmista kytkeytyy harrasteyhdistysten ulkopuoliseen toimintaan, kaupalliseen maahantuontiin ja jälleenmyyntiin sekä ulkopuolella eläviin muotivirtauksiin. Tämän vuoksi yhdistysosaamisen vieminen olisi meille ominaisinta aluetta.

3 Turvallisuus

3.1 Kuolemantapaukset

Suomessa kuolemaan johtaneet tai vakavat tapaturmat eksoottisten eläinten aiheuttamina ovat hyvin vähäisiä. Vuonna 1998 Tilastokeskuksen mukaan yksi

ihminen on kuollut luonnonvaraisen kyyn puremaan. Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2007 yksi ihminen on kuollut skorpionin pistoon, mutta mistään ei selviä, onko pisto saatu ulkomailla vai kotimaassa. Muutoin harraste-eläiminä pidetyt matelijat ja selkärangattomat eivät ole aiheuttaneet kuolemantapauksia. Sen sijaan muut lemmikki- ja kotieläimet ovat tuottaneet kuolemia ja vakavia tapaturmia.

Kuolleet muuttujina Peruskuolemansyy (ICD-10, 3-merkkitaso) ja Vuosi

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
X20 Kosketus myrkyllisiin käärmisiin tai liskoihin	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X21 Kosketus myrkyllisiin hämähäkkeihin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X22 Kosketus skorpioniin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
X24 Kosketus satajalkaisiin tai myrkyllisiin (trooppisiin) tuhatjalkaisiin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X27 Kosketus muihin määritettyihin myrkyllisiin eläimiin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kuva 1. Tilastokeskus.

Lääketieteellisen Aikakausikirja Duodecim (no 13/2016) mukaan Töölön sairaalan tapaturma-asemalla hoidettiin 155 potilasta vuonna 2015, joiden vamma oli eläinperäinen. Yleisimmät vamman aiheuttajat olivat kissat ja koirat (59 tapausta) ja hevoset (43 tapausta). Vuodeosastohoitoa vaatineet eläintapaturmat vuosilta 2000–2014 (n. 8 000 tapausta) olivat yleisimmin koiran tai nisäkkään pureman tai kolhaisun aiheuttamia, joiden osuus oli 57 % tapauksista.

Tilastokeskuksen vaarallisuusarvioin mukaan koiran puremaan on kuollut 19 henkeä ja muun nisäkkään puremaan tai kolhaisuun on kuollut 26 henkeä vuosilta 1998–2014.

Kuolleet muuttujina Peruskuolemansyy (ICD-10, 3-merkkitaso) ja Vuosi

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
W53 Rotanpurema	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W54 Koiran purema tai kolhaisu	1	2	1	4	1	0	0	0	1	0	1	1	3	0	1	1	2
W55 Muun nisäkkään purema tai kolhaisu	2	0	1	0	0	1	1	4	4	4	3	0	1	0	1	1	3
W56 Merieläimen aiheuttama vamma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W58 Krokotiiliin tai alligaattorin purema tai kolhaisu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W59 Muun matelijan aiheuttama purema tai puristusvamma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kuva 2. Tilastokeskus.

Hevosten ja muiden ratsastettavien eläinten aiheuttamia kuolemantapauksia on ollut 32 vuosilta 1999–2014 Tilastokeskuksen mukaan.

Kuolleet muuttujina Peruskuolemansyy (ICD-10, 3-merkkitaso) ja Vuosi

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
V80 Eläimellä ratsastavan tai eläimen vetämässä ajoneuvossa kulkevan henkilön vahingoittuminen kuljetustapaturmassa	1	2	2	3	2	1	1	3	1	1	3	2	2	2	1	3	2

Kuva 3. Tilastokeskus.

Mehiläisten tarhausta harrastetaan ja siitä koituu myös hengenvaarallisia riskejä, eritoten anafylaktisen shokin vuoksi. Ampiaisten, herhiläisten ja mehiläisten pistoon on kuollut 23 ihmistä vuosina 1998–2014. Listaan lukeutuu myös luonnonvaraisten pistiäisten aiheuttamat kuolemat.

Kuolleet muuttujina Peruskuolemansyy (ICD-10, 3-merkkitaso) ja Vuosi

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
X23 Kosketus ampiaisiin, herhiläisiin tai mehiläisiin	0	3	0	2	1	2	1	0	1	0	0	0	2	2	2	3	4

Kuva 4. Tilastokeskus.

3.2 Potentiaalisesti vaarallisten eläinten harrastaminen käytännössä

Eksoottisten eläinten harrastajapiirit ovat etenkin myrkyllisten eläinten harrastamisen saralta verrattain pieniä. Tämä edesauttaa sitä, ettei potentiaalisesti vaarallisia eläimiä päädy väärin käsiin. Yhteydenpito myrkyllisten eläinten harrastajien välillä on tiivistä ja myrkyllisiä eläimiä myyvät tai/ja

kasvattavat harrastajat ovat pääsääntöisesti vastuullisia, aloittelevia harrastajia opastavia ja turvallisuuteen painottavia.

Myrkyllisten eläinten harrastajat pääsääntöisesti ottavat selvää hankittavan lajin myrkyllisten ominaisuuksista, vaikutuksista ja mahdollisen pureman sattuessa ensihoitotoimenpiteistä. Harrastajapiirissä tunnettuna tiedonhakukanavana myrkyllisten eläinten toksisuudesta toimii internet-sivusto Clinical Toxicology Resources (<http://www.toxinology.com/>), josta voi hakea lajikohtaiset määritelmät myrkyllisten eläinten toiminnasta, oireista sekä tiedon oikeanlaisesta ensiavusta ja hoidosta kunkin lajin kohdalla. Myös lääkäreiden tiedetään käyttävän kyseistä sivustoa.

Turvallinen harrastaminen potentiaalisesti vaarallisten eläinten kanssa toteutuu panostamalla terraarioiden pakovarmuuteen mm. lukkojen avulla, jolloin eläin ei pääse karkuun ja aiheuttamaan näin ollen vaaraa harrastajalle tai muille ihmisille. Lisäksi useat myrkyllisten eläinten harrastajat pitävät myrkyllisiä eläimiä erillisessä huoneessa, jolloin turvallisuus korostuu entistä enemmän.

Käsittelytilanteet hoitotilanteissa tapahtuvat koukuilla ja muilla apuvälineillä, jolloin puremaetäisyys ja -riskit ovat minimoituja sekä turvallisia eläimen kannalta. Myrkyllisiä selkärangattomia eläimiä ei juurikaan käsitellä muutoin kuin siirtotilanteissa, ja tämäkin tapahtuu apuvälineitä käyttäen.

Suurien kuristajakäärmeiden ja käsittelyssä turvallisuusseikat toteutuvat käsittelyjen tapahtuessa toisen ihmisen läsnä ollessa, jolloin apua on lähellä, mikäli käsittelijä joutuu kuristusotteeseen. Kuristajakäärmeitä ei myöskään suositella pidettäväksi kaulan ympärillä tai hartioilla.

Yhdistyksemme ehdottaakin, että kieltojen sijaan panostettaisiin entistä enemmän turvalliseen harrastamiseen esimerkiksi asettamalla varoitusmerkit huoneistojen oviin pelastushenkilöstöä varten ja lukitsemalla terraariot niihin tarkoitetuilla lukkoilla, joita jo nytkin toteutetaan.

3.3 Ilmoitusvelvollisuus pelastusviranomaisille

Suomen Herppiharrastajat ry ehdottaa yhdeksi turvallisuutta lisääväksi tekijäksi ilmoitusvelvollisuuden kunnan pelastusviranomaisille ja Aluehallintovirastoon lääketieteellisesti merkittävistä lajeista. Näin esimerkiksi tulipalon tai muun pelastusviranomaisia tarvitsevan tapahtuman sattuessa pelastuslaitoksella on jo tieto ennen kohteeseen saapumista potentiaalisesti vaarallisista lemmikeistä. Lisäksi lääketieteellisesti merkittäviä lajeja harrastavan tulisi pitää näkyvillä listaa eläinlajeistaan sekä niiden toksisuuden laadusta.

4 Kurssitus

Suomen Herppiharrastajat ry ehdottaa eksoottisten eläinten yhdistyksiä kattojärjestön Suomen eksoottisten eläinten harrastajayhdistysten liitto ry:n kanssa yhteistyössä turvallisuuskurssitusten järjestämistä turvallisen harrastamisen ja tiedonjaon edistämiseksi. Kurssitusten sisältö tulisi koskettamaan potentiaalisesti vaarallisten eläinten turvallista käsittelyä asiantuntijoiden ohjaamana.

Kurssitoimintaan verrattavissa olevaa perehdytystä tapahtuu jo harrastajien piireissä. Pitoturvallisuuteen ja oikeaoppisiin ja lajinmukaisiin olosuhteisiin ja niiden keskinäiseen jakamiseen käytetään paljon yhteistä aikaa. Jatkossa pyrimme parantamaan kurssitusmahdollisuuksien järjestämistä yhteistoimin eri yhdistysten kanssa.

Kurssituksilla saataisiin edistettyä turvallista ja vastuullista harrastamista sekä parannettua tiedottamista harrastukseen liittyvistä riskeistä. Kurssitukset tulisivat olemaan yhdistyksen alaista toimintaa, jolloin kustannuksia tai muuta vaivannäköä ei koidu muille tahoille.

Suomen Herppiharrastajat ry ehdottaa luvanvaraisuutta tietyille lajeille, jotka ovat joko kokonsa tai myrkyllisyytensä vuoksi erittäin haastavia harraste-eläimiä. SHH ry:n ehdotus luvanvaraistettavista lajeista ohessa liitteenä (Liite 1).

SHH ry ehdottaa Suomen eksoottisten eläinten liittoa lupa-asioiden järjestämiseen ja niistä vastaamiseen. Näin välttyttäisiin aiheuttamasta valtiolle niin taloudellisia kustannuksia kuin viranomaistyötä.

5 Yhteenveto

Suomen Herppiharrastajat ry ei koe potentiaalisesti vaarallisten eläinten listaamista mahdolliseksi, sillä yksilöllä pitää olla valinnanvapaus harrastaa, vaikka mahdollisia riskejä loukkaantumiseen on olemassa. Harrastajakunta on pääasiassa vastuullista ja yhdistysten sekä harrastajien yhteistoiminnalla vastuullisuutta ja turvallisuutta tullaan jatkossa lisäämään entisestään.

Kaupunkien, pelastusviranomaisten ja eläinhoitolojen yhteistyötahona ja luonnonvaraisten matelijoiden, sammakkoeläinten ja selkärangattomien siirtoavussa ja uusien elinalueiden valintaan liittyvissä kysymyksissä on vankka asema kotimaassa, nimenomaan harrastajalähtöiseltä pohjalta. Harrastajapohja näkyy myös kotimaista lajistoa käsittelevässä ja julkaistussa kirjallisuudessa.

Eksoottisten eläinten, niin myrkyttömien kuin myrkyllisten, harrastaminen on ihmisen hyvinvoinnin kannalta merkittävää. Harrastamisella on positiivinen vaikutus ihmisen mielenterveyteen ja elämänhallintaan, siitä huolimatta, etteivät eksoottiset eläimet ole käsin kosketeltavia eläimiä. Harrastus lisää myös yhteisöllisyyttä ja yhteenkuuluvuuden tunnetta.

Potentiaalisesti vaarallisten eläinten pidon kieltäminen sen vuoksi, että valtaosa ihmisistä pelkää tai inhoaa niitä, ei ole hyvä peruste kieltämiselle. Haluamme painottaa vielä, ettei kuolemantapauksia tai vakavaa vaaraa ole aiheutunut potentiaalisesti vaarallisten eläinten toimesta Suomessa, eikä suurimmasta osasta lajistoa aiheudu vaaraa Suomen luonnolle. Kielto ei näin ollen perustu realistiseen uhkaan.

Lähteet

Vaaralliset eläimet. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. 2016.

http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/uusinnumero;jsessionid=C4CBE8E78EE052F9F136188A5FC495B?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo13221&Article_WAR_DL6_Articleportlet_member=dHPNxyk8il/**ORBRspDGcw

Kuolleet peruskuolemansyyn (ICD-10, 3-merkkitaso), iän ja sukupuolen mukaan 1998-2014. Tilastokeskus.

http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_ter_ksyyt/050_ksyyt_tau_105.px/table/tableViewLayout1/?rxid=63debbcb-42fc-4d85-9794-3846a36d0250

Vurdering av risiko for det biologiske mangfoldet ved innførsel og hold av eksotiske reptiler og amfibieri Norge. B. K., Dervo. K., Olstad. M., Kraabøl. M., Qvenild. 2012.

<http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport%5C2012%5C820.pdf>