

Väitöstiedote

22.2.2016

Fenetyyliamiinijohdannaisten synteesi edistää neurologisten sairauksien tutkimista

Väitöskirjan nimi Chiral 9-phenyl-9*H*-fluoren-9-amines in asymmetric induction

Väitöskirjan sisältö Kiraaliset amiinit ovat erittäin yleinen rakenneosana farmaseuttisesti tärkeissä bioaktiivisissa yhdisteissä, minkä vuoksi niiden kestävä ja selektiivinen valmistus on ensisijaisen tärkeää erityisesti lääketeollisuudessa. Kiraalisuus on orgaanisten molekyylien rakenteellinen ominaisuus, mikä liittyy olennaisesti niiden kykyyn toimia biologisissa systeemeissä. On tärkeää valmistaa näitä optisesti aktiivisia yhdisteitä puhtaasti, sillä väärää muotoa oleva aine elimistössä voi aiheuttaa haitallisen reaktion. Tässä väitöskirjatyössä kehitettiin uusia, kiraalisen informaation säilyttäviä synteesireittejä erilaisille kiraalisille amiineille.

Fenetyyliamiinit ovat endogeenisiä yhdisteitä, jotka ovat olennainen osa hermovälitystä, ja poikkeamat fenetyyliamiinien biosynteesissä tai elimistön kyvyssä käsitellä niitä aiheuttavat hermostollisia sairauksia. Tiettyjä fenetyyliamiineja käytetään tällä hetkellä muun muassa ADHD:n ja Parkinsonin taudin hoidossa, mutta varsinaista parantavaa hoitokeinoa moniin hermostollisiin sairauksiin ei ole. Tämän vuoksi toimivalle fenetyyliamiinien synteesille on tarvetta, jotta erilaisten fenetyyliamiinien vaikutusta hermostollisiin sairauksiin voidaan tutkia ja kehittää toimivia hoitokeinoja. Tässä väitöskirjatyössä syntetisoitiin joukko erilaisia kiraalisia amiineja, mukaan lukien joukko fenetyyliamiinijohdannaisia. Nämä valmistetut yhdisteet voivat mahdollisesti soveltua hermostollisten sairauksien hoitoon tai laajentaa tietoutta tämän kaltaisten sairauksien hoitomahdollisuuksista. Tässä väitöskirjatyössä tehtiin myös joukko muunlaisia amiineja, joilla voi myös olla mahdollisuuksia lääkainemolekyyleinä.

Ympäristöystävällisyys on tärkeää orgaanisessa synteesissä. Edellä mainittujen amiinien synteesin lisäksi tässä väitöskirjatyössä optimoitiin eräs katalyyttinen hapetusreaktio ympäristöystävällisyyden ja taloudellisen kannattavuuden kannalta, ja menetelmää voidaan soveltaa teollisessa mittakaavassa sekä muun muassa amaminol-luonnonaineen kokonaissynteesissä.

Väitöskirjan ala Orgaaninen kemia

Väittelijä Diplomi-insinööri Essi Karppanen

Väitöksen ajankohta 5.3.2016 klo 12

Paikka Aalto-yliopiston kemian tekniikan korkeakoulu, Kemian tekniikan talo, Ke2-sali, Kemistintie 1, (käynti Biologinkujan puolelta), Espoo

Vastaväittäjä Professori William Kerr

Valvoja Professori Ari Koskinen

Väitöskirjan verkko-osoite <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/51>

Väittelijän yhteystiedot DI Essi Karppanen
Puh. 0405726677
e-mail: essi.karppanen@aalto.fi