

|   |  |                      |                       |
|---|--|----------------------|-----------------------|
| Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion  |  | Laitos — Institution |                       |
| mat.-luonnontieteellinen  |  | farmasian            |                       |
| Tekijä — Författare   |  |                      |                       |
| Katri Manni   |  |                      |                       |
| Työn nimi — Arbets titel  |  |                      |                       |
| Ylikriittinen uutto ja sen suoraliitöntäsovellukset luonnonaineiden analytiikassa   |  |                      |                       |
| Oppiaine — Läroämne   |  |                      |                       |
| farmakognosia   |  |                      |                       |
| Työn laji — Arbets art  |  | Aika — Datum         | Sivumäärä — Sidoantal |
| kokeellinen pro gradu   |  | maaliskuu 1992       | 76                    |
| Tiivistelmä — Referat   |  |                      |                       |
| <p>Ylikriittinen uutto (supercritical fluid extraction, SFE) on näytteenkäsittely- ja eristämismenetelmä, jossa liuottimen lämpötila ja paine ovat korkeammat kuin sen kriittinen lämpötila ja paine. Liuottimesta käytetään tällöin nimitystä ylikriittinen fluidi (supercritical fluid, SCF). Fluidilla on nesteen kaltainen liuotuskyky (tiheys) ja kaasumaiset virtaus- ja kuljetusominaisuudet (diffusiviteetti ja viskositeetti). Muuttamalla näitä fysikaaliskemiallisia ominaisuuksia voidaan kontrolloida tutkittavien yhdisteiden erottumista. Käytetyin fluidivaihtoehto on hiilidioksidi, jonka etuina ovat alhaiset kriittiset ominaisuudet (<math>P_c = 31,3 \text{ }^\circ\text{C}</math> ja <math>T_c = 72,9 \text{ atm}</math>).</p> <p>SFE:n soveltuvuus suurimolekyylisten, huonosti haihtuvien ja lämpöherkkien yhdisteiden analytiikkaan on tehnyt siitä varteen otettavan vaihtoehdon perinteiselle nesteuutolle ja vesihöyrytislaukselle. Lisäksi etuina ovat lyhyemmät näytteenkäsittelyajat ja hyvä selektiivisyys. SFE on helposti liitettävissä suoraan myös muihin analyysilaitteisiin, kuten ylikriittiseen kromatografiin (SFC), kaasukromatografiin (GC) ja ohutkerroskromatografiin (TLC). Näissä suoraliitöntämenetelmissä poistuu näytteenkäsittelyvaihe uuton ja kromatografisen analyysin väliltä. Luonnonaineanalytiikassa SFE:a on käytetty lähinnä haihtuvien öljyjen, karvasaineiden, alkaloidien, lipidien ja vitamiinien analytiikkaan.</p> <p>Kokeellisessa osassa sovellettiin staattista SFE/SFC:aa basilikan (<i>Ocimum basilicum</i> L.), kamomillan (<i>Matricaria recutita</i> L.) ja timjamin (<i>Thymus vulgaris</i> L.) haihtuvien öljyjen eristämiseen ja analysointiin. Kamomillan ja timjamin pääkomponenteille etsittiin optimit uutumisolosuhteet. Erityisesti kiinnostuneita oltiin kamomillan matrisiin uutumisesta. Staattinen SFE/SFC soveltui tutkittaville kasvimateriaaleille, mutta yksiä tiettyjä optimi olosuhteita ei ollut. Tämä aiheutui haihtuvien öljyjen komponenttien suurista liukoisuuseroista ylikriittiseen hiilidioksiidiin.</p> |  |                      |                       |
| Aveinsanat — Nyckelord  |  |                      |                       |
| Ylikriittinen uutto (SFE), SFE/SFC, SFE/GC, SFE/TLC   |  |                      |                       |
| Säilytyspaikka — Förvaringställe  |  |                      |                       |
| Farmasian laitos, farmakognosian osasto   |  |                      |                       |
| Muita tietoja — Övriga uppgifter  |  |                      |                       |