

Ihmisille ja ympäristölle vaarattomat stabiilit isotoopit auttavat monessa tutkimuksessa

Tutkimus perustuu alkuaineissa esiintyviin erilaisiin isotooppimuotoihin. Alkuaineen isotoopeilla protonien lukumäärä on sama, kun taas neutronien määrä vaihtelee.

Isotoopeilla on hieman paha maine, mutta mansikan alkuperätutkimuksessa mitattavat isotoopit ovat stabiileja eli ei-radioaktiivisia. Vaikka isotoopit ovat kemiallisesti lähes identtisiä, luonnon prosesseissa syntyvistä aineksista voidaan mitata eri isotooppien suhteelliset osuudet. Isotooppien pitoisuudet vaihtelevat eri maantieteellisillä alueilla ja ne siirtyvät kasveihin ympäristönsä määräämissä suhteissa. Kasvituotteiden isotooppisuhteiden perusteella pystytään siis määrittämään alue, josta ne ovat peräisin.

Isotooppijakaumaa käytetään hyödyksi monen muunkin tyyppisissä tutkimuksissa kuten ympäristö- ja ilmastotutkimuksissa. Ympäristön muuttuessa pitkäikäiset kasvit, esimerkiksi puut, tallentavat kunkin aikakauden ympäristöolojen mukaisesti isotooppeja puuainekseensa ja kertovat näin muun muassa ilmastomuutoksesta. Isotooppijakauma kertoo myös kasvin kasvusta ja ravinteiden alkuperästä. Tätä voidaan käyttää esimerkiksi luomuvalvontaan ja ravinteiden kulkeutumisen selvittämiseen.