Orgaanilised ained ja materjalid ning nende omadused

Tuntud orgaaniliste ühendite arv suureneb pidevalt. Peale selle on ammu kadunud piirjoon orgaaniliste ja anorgaaniliste ühendite vahel, seda enam et uutes materjalides sageli kombineeritakse taotluslikult orgaanilisi ja anorgaanilisi komponente. Kõik see välistab ammendava ülevaate esitamise orgaaniliste ainete leidumisest meid ümbritsevas maailmas, nende mõjust elusloodusele ja kasutusviisidest. Samas ilmub konkurentsitihedale turule üha enam tooteid, milles sisalduvad tehislikud komponendid. Seetõttu on vaja teada põhimõtteid, millest lähtudes on võimalik orienteeruda meid ümbritsevate ainete ja materjalide omadustes. Samuti on vaja teada, kust otsida ja leida objektiivset teavet keemiliste ainete kohta, sest sageli on sellel teemal lugeda populistlikke ja rumalaid seisukohti, eriti kui juttu on keemiliste ainete ohtlikkusest ja kahjulikust mõjust. Seetõttu on teadmised orgaaniliste ainete omadustest vajalikud paljude erialade spetsialistidele ka väljaspool keemiatööstust. Näitena nimetame spetsialiste, kelle karjäär on seotud toiduainete ja tööstuskaupade tootmise ja müügiga, põllumajandusliku tootmisega ning kosmeetika ja parfümeeriatoodetega. Kindlasti on keemia alased teadmised vajalikud looduskaitse ja puhastusseadmete alal tegutsejatele. Keemia alased teadmised on vajalikud ka ärijuhtidele, kes puutuvad kokku keemiliste materjalide transpordi ja käitlemisega.

Keemiliste ainete kahjulikkus ja mürgisus ehk **toksilisus** on kindlasti ühed kõige enam avalikku tähelepanu köitvad omadused. Seepärast on vajalik teada, kuidas hinnatakse ühendi toksilisust ning kuidas neid omadusi erinevate ainete korral võrreldakse.

Enam kui 1 500 000 aine ja materjali omadused on kirjeldatud USAs koostatud andmebaasis TOXNET. Selle andmebaasi kasutamine on vaba ja selles on kirjeldatud lisaks keemilistele ja füüsikalistele omadustele veel ühendite bioloogilist toimet ja toksilisust. Lisatud on viited teistele vabalt kasutatavatele andmebaasidele ning konkreetsetele uurimistöödele ja nende andmetele.

Loomulikult nõuab selle andmebaasi kasutamine oskusi ja teadmisi. Samas on see hea võimalus leida andmeid lähtudes ainete ja toodete tehnilistest või kommertsnimetustest ning seostada neid andmeid molekulide struktuuriga ja ainete füüsikaliste omadustega.

Õppematerjalid on valminud Eesti Teadusagentuuri programm TeaMe raames ning rahastatud Euroopa Sotsiaalfondist. TeaMe on teadust ja tehnoloogiat populariseeriv programm, mille üheks eesmärgiks on uute loodus-, täppis- ja tehnikateaduste valdkonna õppematerjalide väljatöötamine üldhariduskoolile. Lisainfo: www.etag.ee/teame

Eesti Teadusagentuur Estonian Research Council TeaMe Euroopa Liit Euroopa Sotsiaalfond Eesti tuleviku heaks

CC BY SA