

Magyarországi agglomerációs település nyári időszakú fényszennyezés mérése és vizsgálata, légi mérésekkel

Ványi Márk

Környezetmérnök, mesterképzés (MSc), levelező

Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet/ Agrárgazdaságtani és Agrárpolitikai Tanszék

Belső témavezető: Dr. Barczy András, egyetemi adjunktus

A mesterséges fényforrások éjszakai kibocsátása napjaink egyik egyre súlyosbodó környezeti problémájává vált, amely a városi ökoszisztémák működésére és a biológiai sokféleségre is jelentős hatást gyakorol. A fényszennyezés, vagyis a mesterséges fények túlzott és nem megfelelő használata, a természetes fényviszonyokat modifikálva zavarja az élőlények viselkedéseit, biológiai folyamataikat és az élőhelyeik integritását, továbbá a humán élettani hatása sem kedvező: cirkadián ritmus megváltoztatása, mentális problémák, álmatlanság és további betegségek. A méréseim Gödöllő város központi és peremterületein zajlottak, ahol a fényintenzitás szintjét légi felvételek készítésével igyekeztem meghatározni. A mérésekhez egy DJI típusú drón használtam. Az adatgyűjtés több különböző helyszínen történt, köztük az egyetem főbejáratának és szökő kútjának a környéke, a buszpályaudvar, ipari zónák. A drón által rögzített légi felvételeket digitális képfeldolgozási módszerekkel (RGB és CIE Lab színtér-elemzés) került kiértékelésre. Az eredmények azt mutatták, hogy Gödöllő területén belül jelentős különbségek tapasztalhatók a fényszennyezettség mértékében. Azonban az azonos típusú és kihasználtságú helyszínek között erős korreláció mutatkozott. Az elemzések alapján megállapítható, hogy a fényterhelés nem csak horizontális irányban jelentős, hanem vertikális irányban is, ami a városi égbolt fényszennyezettségének növekedését eredményezi. A Gödöllőn végzett kutatás igazolta, hogy a modern drónos képalkotási eljárások alkalmasak a fényterhelés térbeli eloszlásának gyors és költséghatékony feltérképezésére. A kutatás tapasztalatai alapján javasolt az irányított, árnyékolt fényforrások előnyben részesítése, a felesleges díszkivilágítások korlátozása és a magas fényvisszaverő felületek csökkentése. A vizsgálat hozzájárulhat a hazai fényszennyezés-monitoring fejlesztéséhez, és alapot teremthet egy országos, egységes fénygazdálkodási stratégia kidolgozásához, amely egyaránt szolgálja az ökológiai stabilitást és az energiahatékonysági célokat.