

Az interdiszciplinaritás fontossága a nanoanyagok jövőjének szempontjából: félvezető nanostruktúrák előállítása, vizsgálata és kölcsönhatása az élővilággal

The importance of interdisciplinarity for the future of nanomaterials: production and examination of semiconductor nanostructures and their interaction with living organisms

PAP Zsolt^{1,2,3,*}, SOLYMOS Karolina², GYULAVÁRI Tamás², DÁVID Adrienn-Dorisz¹, LAKATOS Laura², KOZMA Kincső¹, SZABÓ Renáta¹, SOÓS Gergő¹, ALBERT Krisztina¹, DÉNES Anna¹, SZALMA Lilla², ÁGOSTON Áron², KERESZTES Lujza¹, KÓNYA Zoltán²

¹ Babeş–Bolyai Tudományegyetem, Biológia és Geológia Kar, Magyar Biológiai és Ökológiai Intézete

² Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatika Kar, Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék

³ Babeş–Bolyai Tudományegyetem, 3B Központ

*zsolt.pap@ubbcluj.ro, pzsolt@chem.u-szeged.hu

ABSTRACT

Nanoparticles are already a reality in medicine, industrial production, environmental protection, and medical sciences—in other words, practically everywhere. The drive for innovation further intensifies this and pits science and industry against each other in competition. However, in such a competition, the competitor only wants to achieve the goal, thus ignoring key issues. This was the case with the "pesticide fever." We produced and used pesticides with great effort in agriculture in the hope of better productivity and yields, only to find out that in the long run they pollute our waters, posing a potential threat to us. This raises the question of whether we are sufficiently confident that we know enough about nanoparticles and their impact on the environment. Perhaps the correct answer is that we could know, but intense market competition and the drive for innovation do not allow for this. This question will be raised during this presentation, and we will also try to answer it through a few prominent examples.

Keywords: perovskite, ecotoxicology, fitotoxicology, isopod, HaCaT

ÖSSZEFOGLALÓ

Nanorészecskék a gyógyászatban, ipari termelésben, környezetvédelemben, orvostudományban, azaz gyakorlatilag mindenhol, ez már a valóság. Az innovációs késztetés ez tovább fokozza, és versenybe harcolja a tudományt és az ipart. Pozitívuma a jóléti társadalom, amelyben élünk. Azonban egy versenyben, a versenyző csak a célt akarja elérni, így akarva akaratlanul elsiklik kulcsfontosságú kérdések mellett. Ilyen volt a "pesticid láz" is. Nagy erőbedobással gyártottuk és használtuk a peszticideket a jobb termelékenység és hozam reményében a mezőgazdaságban, hogy kiderüljön, hogy hosszabb távon szennyezik vizeinket, potenciálisan veszélyt jelentve számunkra. Tehát feltevődik a kérdés, hogy eléggé biztosak vagyunk-e abban, hogy ismerjük-e eléggé a nanorészecskéket és azok hatását környezetre. Talán a helyes válasz az, hogy lehet ismernünk, de az intenzív piaci verseny, az innovációs késztetés nem enged teret ennek. A jelen előadás során feltevődik ez a kérdés, illetve választ is próbálunk adni pár kiemelt példán keresztül.

Kulcsszavak: perovszkit, ökotoxikológia, fitotoxikológia, ászkarák, HaCaT

Köszönetnyilvánítás: A szerzők köszönik a 2021-1.2.6-TÉT-IPARI-MA-2022-00009 jelű pályázatnak, valamint PZS a Bolyai János kutatói ösztöndíjának (BO/00827/25/7) a támogatást.