

2026-yil 18-may

Mikroblar bilan yaratilgan yangi turdagi bioplastik mikroplastik hosil qilmasdan atigi olti kunda to'liq parchalanadi

Day 0

2

4

6



Xalqaro tadqiqotchilar guruhi buyruq orqali o'zini o'zi yo'q qila oladigan yangi turdagi plastikni ishlab chiqdi.

Ushbu material tarkibida polimerlar bilan birga plastikni parchalaydigan faollashtiriladigan mikroblar ham mavjud.

Olimlar birgalikda ishlaydigan ikki xil bakteriya shtamidan foydalanib, materialni atigi olti kunda to'liq parchalashga erishdilar va bu jarayonda mikroplastik qoldiqlari hosil bo'lmadi.

Olimlar ta'kidlashicha, sintetik biologiya sohasidagi zamonaviy yutuqlar tarkibida sporelar saqlovchi "tirik plastik" materiallarni yaratish imkonini berdi. Tadqiqotchilarning bildirishicha, bunday tirik plastik sporelar uyqu holatida bo'lganda odatdagidek xizmat qiladi, sporelar faollashganda esa parchalana boshlaydi. Biroq, yagona Bacillus shtammi yoki bitta fermentli tizim orqali parchalanish samaradorligi cheklangan bo'lib qolmoqda.

Bu muammoni hal qilish uchun olimlar mikrob konsorsiumiga asoslangan tirik plastikni yaratdilar. Bacillus subtilis bakteriyalari alohida ravishda genetik zanjir orqali dasturlanib, plastikni parchalovchi ikki o'zaro to'ldiruvchi fermentni ajratib chiqaradigan qilib moslashtirildi: zanjirlarni tasodifiy uzuvchi Candida antarctica lipazasi va polimerni izchil parchalovchi Burkholderia cepacia

lipazasi.

Tadqiqot davomida olimlar B. subtilis sporlarining nafaol shaklini polikaprolakton bilan aralastirdilar.

Polikaprolakton 3D-printerlarda va ayrim jarrohlik choklarida keng qo'llaniladigan polimer hisoblanadi. Bu aralashma mikroblarni kerakli vaqtgacha himoya qilib turadi.

Hosil bo'lgan tirik plastik mexanik xususiyatlari jihatidan oddiy polikaprolakton plyonkalariga o'xshash bo'ldi.

Biroq, 50 daraja Selsiy haroratida oziqaviy muhit qo'shilgandan keyin sporelar faollashdi va plastikni atigi olti kun ichida uning asosiy tarkibiy qismlarigacha parchalab yubordi. Fermentlar o'rtasidagi hamkorlik shunchalik samarali bo'ldiki, parchalanish jarayonida hatto mikroplastik zarrachalarining hosil bo'lishi ham oldi olindi.

Konsepsiyani tasdiqlash maqsadida tadqiqotchilar ushbu tirik plastikdan taqiladigan plastik elektrod yaratdilar. U kutilganidek ishladi va ikki hafta ichida to'liq parchalanib ketdi.

source:

"O'z kimyosanoat" aksiyadorlik jamiyati

<https://new.uzkimyosanoat.uz/oz/press/news/mikroblar-bilan-yaratilgan-yangi-turdagi-bioplastik-mikropla>