

2026 йил 18-май

Микроблар билан яратилган янги турдаги биопластик микропластик ҳосил қилмасдан атиги олти кунда тўлиқ парчаланеди

Day 0

2

4

6



Халқаро тадқиқотчилар гуруҳи буйруқ орқали ўзини ўзи йўқ қила оладиган янги турдаги пластикни ишлаб чиқди.

Ушбу материал таркибида полимерлар билан бирга пластикни парчалайдиган фаоллаштириладиган микроблар ҳам мавжуд.

Олимлар биргаликда ишлайдиган икки хил бактерия штаммидан фойдаланиб, материални атиги олти кунда тўлиқ парчалашга эришдилар ва бу жараёнда микропластик қолдиқлари ҳосил бўлмади.

Олимлар таъкидлашича, синтетик биология соҳасидаги замонавий ютуқлар таркибида споралар сақловчи “тирик пластик” материалларни яратиш имконини берди. Тадқиқотчиларнинг билдиришича, бундай тирик пластик споралар уйқу ҳолатида бўлганда одатдагидек хизмат қилади, споралар фаоллашганда эса парчалана бошлайди. Бироқ, ягона Басиллус штамми ёки битта ферментли тизим орқали парчаланиш самарадорлиги чекланган бўлиб қолмоқда.

Бу муаммони ҳал қилиш учун олимлар микроб консорсиумига асосланган тирик пластикни яратдилар. Басиллус субтилис бактериялари алоҳида равишда генетик занжир орқали дастурланиб, пластикни парчаловчи икки ўзаро тўлдирувчи ферментни ажратиб чиқарадиган қилиб мослаштирилди: занжирларни тасодифий узувчи Сандида антарстиса липазаси ва полимерни изчил парчаловчи Буркҳолдериа сепасиа липазаси.

Тадқиқот давомида олимлар Б. субтилис спорларининг нофаол шаклини поликапролактон билан аралаштирдилар.

Поликапролактон 3Д-принтерларда ва айрим жарроҳлик чокларида кенг қўлланиладиган полимер ҳисобланади. Бу аралашма микробларни керакли вақтгача ҳимоя қилиб туради.

Ҳосил бўлган тирик пластик механик хусусиятлари жиҳатидан оддий поликапролактон плёнкаларига ўхшаш бўлди.

Бироқ, 50 даража Селсий ҳароратида озикавий муҳит кўшилгандан кейин споралар фаоллашди ва пластикни атиги олти кун ичида унинг асосий таркибий қисмларигача парчалаб юборди.

Ферментлар ўртасидаги ҳамкорлик шунчалик самарали бўлдики, парчаланиш жараёнида ҳатто микропластик заррачаларининг ҳосил бўлиши ҳам олди олинди. Концепцияни тасдиқлаш мақсадида тадқиқотчилар ушбу тирик пластикдан тақиладиган пластик электрод яратдилар. У кутилганидек ишлади ва икки ҳафта ичида тўлиқ парчаланиб кетди.

source:

"Ўзкимёсаноат" акциядорлик жамияти

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