

УЛИЦИ СЪС СВЕТЕЩИ ...

Един проект за генно инженерство разбуни духовете в много държави по света и постави въпроса: възможно ли е да създадем светещи растения като безплатна алтернатива на традиционното улично осветление? И също - добра идея ли е да го правим?



Антъни Евънс представя проекта си на иновационен форум

АЛЕКСАНДЪР АЛЕКСАНДРОВ

Вероятно малцина са запознати, че уличното осветление съществува още от втората половина на XVII век, когато първо в Париж, а след това в Амстердам и Лондон по улиците се появяват високи стойки за фенери, които да предлагат известен комфорт на преминаващите късно през нощта минувачи. Оттогава до днес то е претърпяло огромни промени през последните няколко века, заменяйки фенерите

с познатите днес централизиранни електрически системи. Въпреки безспорния полезен ефект за намаляване на пътно транспортните произшествия и за комфорта на жителите на градовете като цяло, обаче през цялото това време уличното осветление не успява да се справи с някои сериозни предизвикателства. То е скъпо за поддръжка, енергоемко, източник е на аварии и има значителен въглероден отпечатък – фактор, който придобива все по-голямо значение в днешно време, когато дебатът

за околната среда се води с пълна сила по целия свят.

Всички тези проблеми си остават валидни за всеки тип съвременно улично осветление, без значение от технологията. Американският учен Антъни Евънс обаче предлага изключително екстравагантно решение едновременно на всички тях, а именно ... да премахнем уличните лампи. И по-конкретно – да ги заменим със ... светещи растения. Правилно прочетохте – става въпрос за разполагането на хиляди генно модифицирани рас-

ДЪРВЕТА

тения по улиците на градовете, които да събират светлина през деня и да светят през нощта. Ако и на вас ви звучи като научна фантастика, то не правите изключение от повечето хора, научили за проекта.

А сега малко по-сериозно

Проектът на Евънс, наречен *Glowing Plant*, има за цел създаването на технология за естествено природно осветление, което в по-далечна перспектива да замени изкуствените източници на светлина. Екипът планира да направи това като промени генетичната структура на растението *Arabidopsis thaliana*, което се среща в Европа и Азия, и го накара да излъчва слаба, зелено-синя светлина. За целта към неговата ДНК ще бъде добавен генетичен материал

от светулка. В рамките на проекта, който е некоммерсиален, хиляди хора, които са го подкрепили, ще получат свое собствено светещо растение. В първоначалния си вид подобните на храст организми няма да бъдат подходящи за осветяване на големи помещения и ще се използват предимно за декорация. Целта на проекта обаче е да прокара пътя към по-нататъшни изследвания, които да направят възможна появата на растения, излъчващи по-силна светлина.

Историята

Всъщност създаването на светещи растения не е нещо ново и подобни експерименти са правени още от 1980 г., когато учени добавят към тютюнево растение ген от светулка. Тогава обаче, за да засияе, то е било пръскано предварително с определена субстанция. През 2010 г. друг екип от биоло-

зи използва гени на бактерия, за да създаде прототип на светещо растение. Учени от Кеймбридж пък успяват през същата година да накарат бактерии да светят продължително, добавяйки към тяхната ДНК генетичен материал от светулка. Именно на знанието от тези опити е базирана и работата на Евънс.

Успешна Kickstarter кампания

През миналата година екипът на *Glowing Plant* дори проведе успешна кампания за финансиране на своя проект в портала за групово финансиране *Kickstarter*. Тогава учените си поставиха за цел да наберат финансиране в размер на 65 000 щ. долара, но проектът получи толкова силна подкрепа, че в края на кампанията събраната сума беше 484 013 щ. долара. Съвсем в стила >



на Kickstarter, всички потребители, финансирани проекта, ще получат разнообразни награди, като всеки дал 40 щ. долара или повече, ще получи собствени семена за светещо растение, което да отгледа в дома си. След постигане на първоначалната финансова цел екипът на Glowing Plant повдига летвата, като обещава да изпрати по една светеща роза на всеки, дарил 150 щ. долара или повече.

Законно ли е?

Правителството на САЩ изглежда няма проблеми с проекта. Още в началото на кампанията Евънс бърза да обяви, че екипът му е осъществил контакт с американското ведомство за инспекции по здравето на животните и растенията (APHIS - Animal and Plant Health Inspection Service), както и с Министерството на земеделието на САЩ, които регулират генното инженерство. Двете институции дават зелена светлина за проекта. Въпреки това обаче редица анализатори и експерти вече изказаха опасения от неговото осъществяване, посочвайки, че създаването на светещи растения и изпращането им на стотици хора ще бъде прецедент като нерегулирано разпространение на изкуствено създадени организми. Освен това, според някои учени, дори и този конкретен пилотен

проект да не е опасен, той ще улесни осъществяването на други изследвания в бъдеще, които може да имат по-сериозни последици. Какво ще стане например, ако по някакъв начин светещите растения успеят

Да се разпространят неконтролируемо в околната среда?

И също – какво влияние могат да окажат те на насекомите, които неизбежно ще влизат в допир с тях? Все въпроси, които тепърва ще търсят своите отговори. Освен това Kickstarter е международна платформа и е възможно кампанията на Евънс да е подкрепена и от потребители, живеещи в страни, където регулацията на генно модифицираните организми е много по-ограничаваща в сравнение със САЩ. Според Алисън Сноу, еколог от Държавния университет Охайо, която изучава рисковете от генно модифицираните организми, за самите ГМО експерти ще бъде сериозна ПР катастрофа, ако някое от тези растения се разпространи из дивата природа.

Според други анализатори обаче, „кутията на Пандора“ вече е отворена и процесът трудно може да бъде спряан. Защото дори и в една държава ГМО регулацията да забрани експерименти като тези в рамките на Glowing Plant, то он-

тите ще бъдат осъществени в други страни с по-слабо законодателство. И ако едни компании се откажат да тръгнат по този път по морално-етични побуди, то със сигурност ще се намерят такива, които ще се възползват от празната ниша. В такъв случай какво ни очаква? Отговорът може би е – период, който в някои медии вече наричат „ерата на биохакерството“.

Време, в което дори аматьори ще могат да създават в своите домове променени растителни и животински видове, а пазарът ще бъде буквално засипан с подобни комерсиални продукти. Уличното осветление може би ще се осъществява от странни светещи растения по тротоарите, но пък туристите все по-често ще срещат и в планинските местности случайно попаднали и заживели собствен живот подобни екземпляри. Възможно е след това променените гени да се прехвърлят и на животните, консумиращи тези растения, както и да попаднат в храната ни. Междувременно екипът на Glowing Plant се готви през този месец да организира първото събитие за представяне на своите ГМО творения, а вероятно само времето ще покаже дали тяхната поява ще е за добро, или ще предизвика много повече проблеми, отколкото всъщност ще реши. **И**



Идеята за светещи дървета разбуни духовете заради опасността да бъде изпуснат контролът над генно модифицирани организми