

Zapylanie dronem

11 lutego 2017

Naukowcy z Japonii zapylają lilie dronami wielkości pszczoł. Na ich spodniej części znajdują się końskie włosie oraz żel jonowy, który jest na tyle lepki, by przenieść pyłek z jednego kwiatka na następny.

Autorzy publikacji z pisma Chem nie zamierzają wcale zastępować pszczoł. Chodzi im wyłącznie o odciążenie kolonii w warunkach olbrzymiego zapotrzebowania rolniczego (koniec końców przyniosłoby to korzyści także farmerom).

Jak często w takich przypadkach bywa, żel powstał przez przypadek, w wyniku niepożądanego przebiegu jednego z eksperymentów. W 2007 r. dr Eijiro Miyako z Narodowego Instytutu Nauk Industrialnych i Technologii pracował bowiem nad cieczami, które można by wykorzystywać w roli przewodników. W jednej z prób powstał żel lepki jak wosk do włosów. Materiał przestał w szafce w niezamkniętym pojemniku niemal 10 lat. Odkryto go podczas sprzątania laboratorium.

Wtedy Miyako, któremu przypomniały się najnowsze doniesienia o robotach-owadach i problemach pszczoł miodnych, zaczął sprawdzać na muchach domowych i mrówkach, czy żel da się wykorzystać do wiązania pyłku.

„Byliśmy zaskoczeni, że po 8 latach żel jonowy nie rozłożył się i nadal był lepki. Ponieważ konwencjonalne żełe są wytwarzane głównie z wody, nie mogą być stosowane przez dłuższy czas. Zdecydowaliśmy więc, że w badaniach posłużymy się tym materiałem” – opowiadają Miyako i dr Svetlana Chechetka, główna autorka raportu.

Miyako zbierał mrówki w laboratorium, umieszczał na nich krople żelu jonowego, a następnie wypuszczał w skrzynce z tulipanami. W porównaniu do mrówek bez żelu, na owadach z materiałem o wiele częściej znajdował się pyłek.

W kolejnym eksperymencie, tym razem z muchami domowymi, wykazano, że żel zmienia kolor w reakcji na różne źródła światła. Dzięki kamuflażowi roboty będą zaś mogły uniknąć zniszczenia przez drapieżniki.

Do dalszych badań Japończycy wybrali małe kwadrokoptery. Ponieważ żelu nie można było po prostu umieścić na gładkiej powierzchni, Miyako i Chechetka poprosili o pomoc Masayoshiego Tange i Yue Yu, którzy zajęli się mocowaniem na dronie końskiego włosia. Włosie nie tylko zwiększyło powierzchnię do przywierania pyłku, ale i generowało ładunki elektryczne do ich stabilnego przyczepienia.

Ostatecznym sprawdzianem dla dronów było poletko lilii japońskich (*Lilium japonicum*). Gdy kwadrokoptery z włoskami i żelem podjęły pyłek z jednego kwiatka, przelatywano nimi na kolejne lilie. W ten sposób je zapyłano, zapoczątkowując produkcję nasion. Zabieg ten nie udał się z dronami bez włosia i żelu.

„Wierzymy, że roboty można wytrenować, by uczyły się szlaków zapyłania, wykorzystując GPS oraz sztuczną inteligencję.”

Autorstwo: Anna Błońska

Na podstawie: ScienceDaily.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl