Global City Sampling Day 2021, czyli mikrobiologiczny „odcisk palca” Krakowa

2021-06-18

W najbliższy poniedziałek już po raz drugi Kraków, jako jedyne polskie miasto, weźmie udział w global City Sampling Day (gCSD). Co roku 21 czerwca w ponad 60 miastach na sześciu kontynentach, od Sztokholmu po Szanghaj, od Sacramento po Sydney, naukowcy i wolontariusze zbierają wymazy, które pozwolą na odkrycie bogactwa nowych form życia występujących na powierzchniach użytkowych transportu publicznego.

Czerwcowe wyprawy w pobliże systemów transportu miejskiego

Kraków przystąpił do gCSD w 2020 roku, kiedy to wolontariusze pobrali wymazy na przystankach i w tramwajach z automatów biletowych, siedzeń, poręczy, uchwytów, zlokalizowanych na trasach linii tramwajowych 52, 50 i 14. Dodatkowe próbki zostały pobrane za pomocą próbnika powietrza w tunelach znajdujących się w okolicach Dworca Głównego. W tym roku akcja zostanie powtórzona, a na podstawie wyników z obu lat dr hab. inż. Paweł Łabaj i jego zespół z Małopolskiego Centrum Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego zaprezentują mikrobiologiczny "odcisk palca" przestrzeni miejskiej Krakowa. Dane te są szczególnie pomocne w zrozumieniu interakcji człowieka ze światem drobnoustrojów w miastach.

gCSD na świecie

Projekt gCSD opiera się w dużej mierze na członkach MetaSUB International Consortium. Dr hab. inż. Paweł Łabaj, kierownik Grupy Bioinformatyki w Małopolskim Centrum Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, jest krajowym koordynatorem konsorcjum MetaSUB i współzałożycielem stowarzyszenia MetaSUB Europe, a jednocześnie inicjatorem i głównym organizatorem gCSD w Krakowie. Zespoły badaczy i wolontariuszy rozrzucone po systemach masowego transportu w ponad 60 miastach, zebrały już tysiące próbek począwszy od 2015 roku. Niektórzy podróżujący byli tak zaciekawieni, że dołączali do zespołów zbierających próbki. Zdarzało się, że pasażerowie nie rozumieli, co badacze robią ze swoimi małymi wymazówkami. Jeden z mieszkańców Nowego Jorku gorąco podziękował wolontariuszom za oczyszczanie metra.

Dalsze losy krakowskich próbek

Próbki zostaną przekazane do ogólnej bazy próbek gCSD w Nowym Jorku prowadzonej przez prof. Christopher’a Masona, założyciela the MetaSUB Consortium. Nowojorski zespół badawczy wyodrębni i zsekwencjonuje DNA z każdej próbki w celu identyfikacji gatunków mikroorganizmów, które się w nich znajdują. W maju konsorcjum opublikowało wyniki z pierwszych lat przeprowadzania gCSD w prestiżowym magazynie Cell. W sumie, badacze we wszystkich próbkach zebranych z powierzchni, znaleźli 4,246 znanych gatunków mikroorganizmów. Dwie trzecie z nich stanowiły bakterie, podczas gdy pozostałe to mieszanka grzybów, wirusów i innych rodzajów mikrobów. Ale to nie wszystko. Znaleziono również 10 928 wirusów i 748 rodzajów bakterii, które nigdy wcześniej nie zostały udokumentowane w żadnej bazie. Ogromna większość tych organizmów prawdopodobnie jest neutralna dla ludzi, mówią eksperci, a niektóre mogą być w rzeczywistości korzystne. Prawie wszystkie z nowych wirusów, które znaleźli, są prawdopodobnie bakteriofagami, czyli wirusami, które infekują bakterie. Niektóre z nowoodkrytych mikrobów mogą pomóc stworzyć nowe terapie chorób rzadkich, nowe

generacje leków lub innych użytecznych związków, mogą też pomóc przy rekultywacji zanieczyszczonych obszarów. Ale przede wszystkim powiększają naszą wiedzę, o środowisku w którym żyjemy oraz uświadamiają jak mocno jesteśmy z tym środowiskiem związani i jakie ma ono wpływ na nasze zdrowie i dobrostan.

gCSD 2020 z udziałem Miasta Krakowa

Projekt nie byłby możliwy bez czynnej współpracy z przedstawicielami samorządów i przedsiębiorstw: Wydziałem ds. Przedsiębiorczości i Innowacji Urzędu Miasta Krakowa, Zarządem Transportu Publicznego w Krakowie i Miejskim Przedsiębiorstwem Komunikacyjnym w Krakowie.