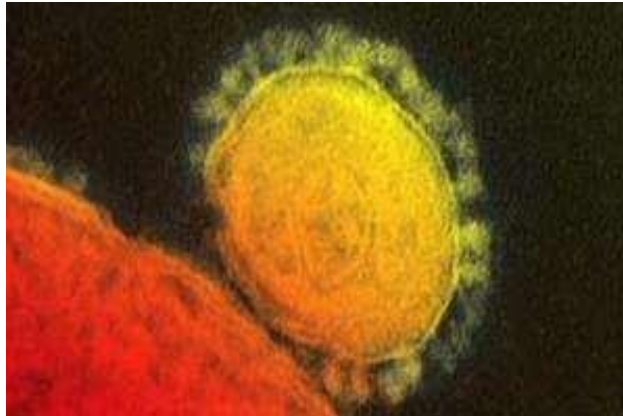


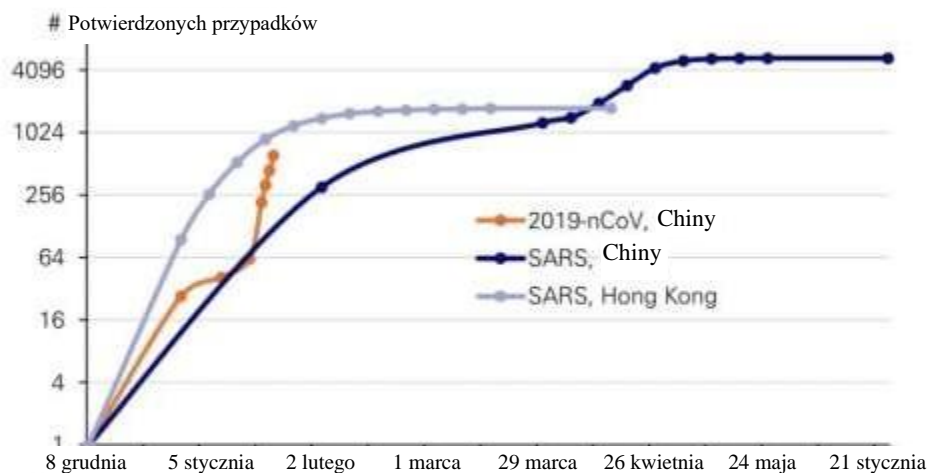
Wybuch koronawirusa na świecie 2020

Wybuch i szybkie rozprzestrzenianie się nowego koronawirusa z Chin zasiały strach na świecie, ponieważ wirus jest wysoce zaraźliwy i jest przenoszony w powietrzu, na zakażonych powierzchniach i poprzez kontakty osobiste.



Pierwsze dane wskazują, że wskaźnik zachorowań jest wyższy niż mierzony dla innych zaraźliwych koronawirusów nazwanych SARS w 2002 r. i 2019 r.

Rys. 1 Rozprzestrzenianie się nowego koronawirusa w porównaniu do SARS



Źródło: Badanie Deutsche Bank, WHO, raporty informacyjne

Uwaga: Dla każdego przykładu, data początkowa określona jest jako dzień potwierdzenia i hospitalizowania pierwszego przypadku.

Dla 2019-nCoV był to 8 grudnia 2019 r., dla SARS w Chinach był to 15 grudnia 2002 r., oraz 22 lutego 2003 r. dla SARS w Hing Kongu.

Użyto wyłącznie oficjalnych danych.

Epidemiolodzy potwierdzili, że źródło nowego koronawirusa znajduje się na rynku z dzikimi zwierzętami w chińskim mieście Wuhan, na którym sprzedawane są tuziny tuszy i żywych zwierząt, w tym nietoperze, szczury, ostrygi, krokodyle i jeże. Instytut Wirusologii w Wuhan na podstawie próbek pobranych od pacjentów stwierdził 96% zgodność z koronawirusem nietoperzy. Wybuch koronawirusa SARS w 2002 r. również pochodził od nietoperzy i przeniósł się na człowieka z łaskuna palmowego, ssaka o wielkości kota sprzedawanego na rynkach w Chinach.

Najnowsza forma koronawirusa wywołuje ostre choroby układu oddechowego, które objawiają się kaszlem, gorączką i zapaleniem płuc podobnym do tego wywoływanego przez koronawirusa zwanego „bliskowschodnim zespołem niewydolności oddechowej” (MERS-CoV), który został opisany po raz pierwszy we wrześniu 2012 r. Wskaźnik śmiertelności w przypadku epidemii koronawirusa MERS wyniósł 49%. Istnieje obawa, że w związku z wysokim wskaźnikiem zarażania, nowy wirus może mieć podobnie wysoki wskaźnik śmiertelności, szczególnie w przypadku osób z obniżonym systemem odporności.

Dziesiątki osób w kilku miastach w Stanach Zjednoczonych zostało zakażonych głównie przez podróżnych z Azji. Organy ochrony zdrowia w większych miastach, jak Los Angeles, San Francisco, Atlanta, Seattle i Nowy Jork monitorują podróżujących samolotami. Zbadano ponad 100 osób w 26 stanach, którzy są monitorowani pod kątem wirusa. Szerzące się zachorowania wzbudziły obawy w szkołach i na uniwersytetach w całym kraju, które prowadzą programy wymiany z Chinami. Centrum Zwalczenia Chorób Zakaźnych potwierdza, że nie ma szczepionki i zaleca standardowe higieniczne środki ostrożności, żeby zminimalizować ryzyko zakażenia.

Ryzyko zarażenia jest największe w gęsto zaludnionych miastach, przestrzeniach publicznych i centrach transportu, gdzie może występować większa koncentracja wirusa przenoszonego drogą powietrzną. Szczególne zagrożenie stanowią toalety publiczne. Potwierdzono, że MERS przenoszone jest przez wdychanie rozpylonego skażonego stolca podczas splukiwania otwartej toalety. Drobinki aerozolu utrzymują się w powietrzu przez dłuższy czas. Podróżni i pracownicy opieki zdrowotnej stanowią grupę wysokiego ryzyka.

Nowoczesna technologia zatwierdzona przez Agencję Żywności i Leków (FDA) może pomóc zminimalizować ryzyko zakażenia wirusowego

Firma HDI Industries opracowała szereg nowoczesnych urządzeń do dezynfekcji (linia produktów Odorox®), które są zasilane wysokoenergetyczną fotochemią UV, podobną do działania słońca. Urządzenia te w bezpieczny sposób zabijają 99,99% wirusów, bakterii, pleśni i innych patogenów w powietrzu, na powierzchniach i tkaninach w tak małych pomieszczeniach jak biura lub w pomieszczeniach o powierzchniach tak dużych jak setki tysiące metrów kwadratowych (miliony stóp kwadratowych). Technologia będąca własnością firmy HDI dezynfekuje wytwarzając wystarczający poziom grup hydroksylowych, które są najsilniejszym utleniaczem dezynfekującym występującym w atmosferze.

Przenoszone w powietrzu cząsteczki hydroksylowe są idealnym środkiem dezynfekującym. Wchodzą w reakcję z wieloma substancjami chemicznymi i są ponad milion razy szybsze niż ozon, wybielacz i inne środki dezynfekujące. Reakcja zachodzi tak szybko, że są wchłaniane w ciągu kilku sekund, tak więc nie dochodzi do ich akumulacji. Kaskada powstałych dezynfekujących związków organicznych nadtlenu i tlenu również ulega szybkiej reakcji. Lotne organiczne produkty uboczne ulegają szybkiemu rozpadowi w trakcie ich przetwarzania w urządzeniu. Środowiska w środku pomieszczeń są szybko oczyszczane z naturalnych

cząstek hydroksylowych i gromadzących się niezdrowych poziomów substancji chemicznych, bakterii i wirusów. Technologia Odorox® eliminuje je i przywraca bezpieczną równowagę wewnątrz pomieszczeń.

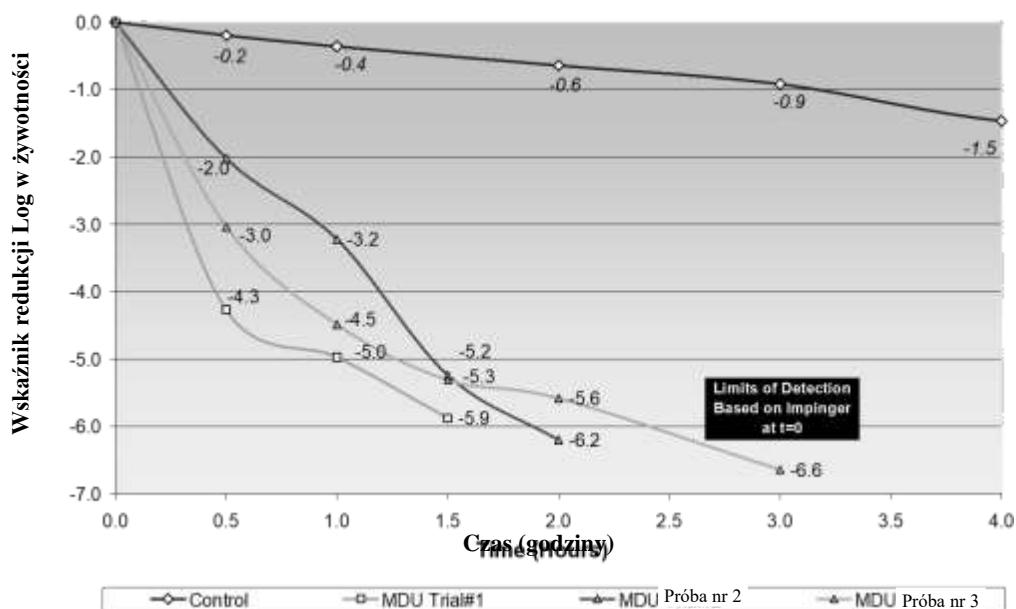
Grupy hydroksylowe występujące w atmosferze (cząsteczki hydroksylowe) są nieustannie produkowane wskutek działania energii UV słońca na tlen i wodę w naszej atmosferze. Średnio w każdym centymetrze sześciennym powietrza na zewnątrz znajduje się dwa (2) miliony cząstek hydroksylowych w godzinach dziennych.

(D. E. Heard, "Analytical Techniques for Atmospheric Measurement" [*Techniki analityczne pomiarów atmosferycznych*], Blackwell Publishing, 2006 – profesor na Uniwersytecie Leeds, Wielka Brytania). Dzięki nim powietrze jest zdatne do oddychania poprzez rozkładanie naturalnych i wytworzonych przez człowieka zanieczyszczeń oraz zabijanie mikroorganizmów. Dezynfekują powietrze i powierzchnie w drodze naturalnego procesu zwanego lizyną, w którym cząsteczki hydroksylowe wchodzi w reakcję chemiczną z lipidami, białkami, węglowodanami i innymi organicznymi substancjami chemicznymi w ścianach komórkowych i błonach bakterii, wirusów i innych patogenów niszcząc ich strukturę. Wnętrze komórki wycieka i organizm ulega zniszczeniu. Mechanizm zabijania mikroorganizmów nie jest biologiczny, więc bakterie i wirusy nie mogą rozwinąć żadnej formy odporności.

Współczynnik śmiertelności urządzenia Odorox® zmierzony wśród różnych mikroorganizmów na twardych i porowatych powierzchniach oraz w powietrzu wynosi stale ponad 99,9%. Współczynnik śmiertelności dla rozpylonych mikroorganizmów jest wyjątkowo wysoki w zmierzonym zakresie 4-5 log (99,99 to 99,999%) w ciągu kilku godzin, co przedstawiono poniżej w badaniach przeprowadzonych na urządzeniu Odorox® MDU/Rx™, które zostało przedłożone FDA. Jest ono szczególnie skuteczne w przypadku rozprzestrzeniania się chorób wirusowych, ponieważ głównym wektorem przenoszenia jest wdychanie rozpylonego wirusa.

MS2 – Redukcja rzeczywistego stężenia a czas

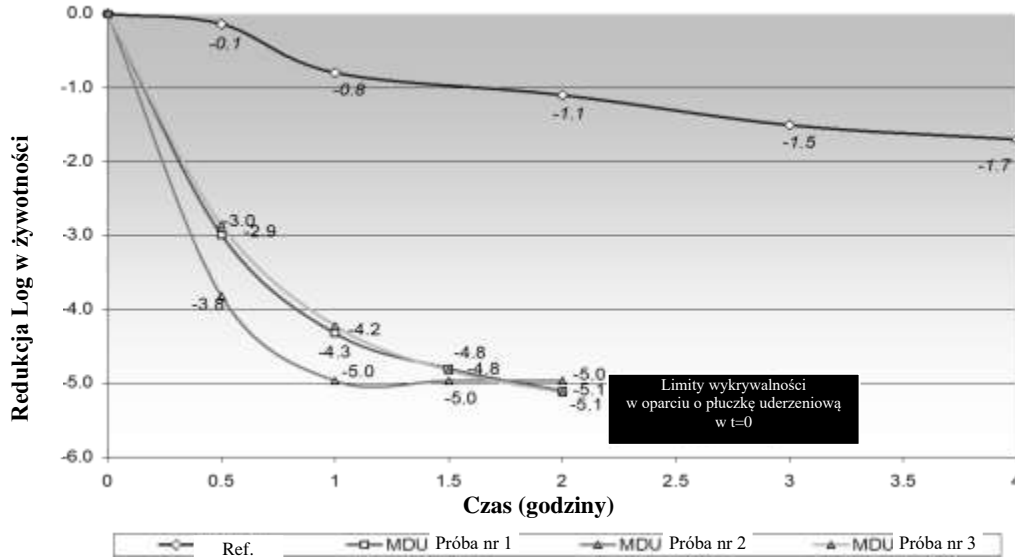
Kontrola + Potrójna próba MDU Decon, nebulizator kolizyjny, AGI-30 płuczka uderzeniowa



Rys. 8: Kontrola bakteriofaga MS2 i próba redukcji Log MDU/RX w żywym stężeniu.

PhiX174 – Redukcja rzeczywistego stężenia a czas

Kontrola + Potrójna próba MDU Decon, nebulizator kolizyj, AGI-30 płuczka uderzeniowa



Bakteriobójcze promienie UV (UV-C) od lat były stosowane do dezynfekcji powierzchni. Promienie UV-C mają niewystarczającą moc do produkcji cząsteczek hydroksylowych, do wytworzenia których potrzebna jest większa energia UV. Promienie UV-C mogą jedynie zdezynfekować powierzchnie i substancje biologiczne w odległości kilku cali od ich źródła oraz wyłącznie jeżeli osiągnięty jest wystarczający czas wystawienia na działanie przy niskim natężeniu przepływu. Są nieskuteczne dezynfekując powietrze, które szybko przepływa przez ich źródło oraz nie dezynfekują powierzchni.

Technologia UV Odorox® firmy HDI jest wyjątkowa: jest odmienna od bakteriobójczej technologii wykorzystującej UV-C. Urządzenia Odorox® wytwarzają intensywniejsze promienie UV o wysokiej energii w opatentowanej komorze odbijającej. Różne modele dostosowane są do określonych zastosowań i wielkości pomieszczenia, tak żeby zagwarantować, że poziom hydroksyli odpowiada bezpiecznym poziomom, które można znaleźć w przyrodzie. Urządzenia Odorox® otrzymały znak bezpieczeństwa ETL, a model MDU/Rx™ został dopuszczony do użytkowania przez FDA w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi w placówkach medycznych (510k #133800, 2014).

Przenośne urządzenia Odorox® mogą być stosowane w pomieszczeniach od 27 do 540 metrów kwadratowych (300 do 6.000 stóp kwadratowych), zarówno jako samodzielne jednostki, jak i zintegrowane z istniejącymi systemami grzewczymi i wentylacyjnymi. Handlowe urządzenia Odorox® są zaprojektowane do stosowania w dużych pomieszczeniach – do tysięcy stóp kwadratowych – i są wyposażone w zintegrowane, interaktywne procesy kontroli i czujniki, które mierzą i kontrolują poziomy dezynfekujących tlenków, gwarantując stały bezpieczny poziom.

Urządzenia Odorox® firmy HDI są produkowane w Stanach Zjednoczonych. Firma HDI szybko projektuje i wdraża systemy, które skutecznie pracują w obszarach publicznych zagrożonych zarażeniem i rozprzestrzenianiem się koronawirusa. Firma HDI jest w stanie pomóc władzom szybko wdrożyć rozwiązania, które dezynfekują powietrze i powierzchnie w szpitalach, na lotniskach, dworcach kolejowych, w szkołach, na uniwersytetach, ośrodkach zdrowia i innych przestrzeniach publicznych.

Dr. Connie Araps
PhD Chemia Organiczna, Uniwersytet Princeton Prezes
Prometheus Strategies, Przedowdniczący LLC,
Rada Doradztwa Naukowego HGI

W celu uzyskania więcej informacji, proszę o kontrakt z Dr. Araps pod adresem
caraps@hgiind.com