

Plasma-Luftionisierung reduziert bei unabhängigen spanischen Tests nachweislich Coronavirus-Surrogat-Bakteriophagen MS2 um 99 %

Jun 16, 2020, 10:26 ET

Erfolgreiche zertifizierte Tests, die in einer Gebäudeanlage durchgeführt wurden, belegen die viruszerstörende Wirkung.

STAMFORD, Connecticut, 16. Juni 2020 /PRNewswire/ -- Tests, die von Tayra durchgeführt und vom spanischen Ministerium für biologische Verteidigung in Spanien unterstützt wurden, haben die Wirksamkeit der Plasma-Luftionisierungstechnologie zur Reduzierung von MS2-Bakteriophagen, die Surrogate für SARS-CoV-2 (COVID-19) sind, in Innenräumen nachgewiesen.

Es gibt immer mehr Forschungsarbeiten, die darauf hinweisen, dass saubere, desinfizierte Luft eine entscheidende Rolle dabei spielt, die Ausbreitung von SARS-CoV-2, dem Virus, das COVID-19 auslöst, zu verhindern. Während Flüssigkeitströpfchen aus den Atemwegen als der primäre Übertragungsweg angesehen werden, betrachten viele Gesundheitsbehörden neben dem Kontakt mit kontaminierten Oberflächen auch Aerosole als eine mögliche Art der Infektionsübertragung. Dies deutet darauf hin, dass virale Partikel über längere Zeit in der Luft schweben und eingeatmet werden können.

Die Forschungstests wurden in einem Hotel in Madrid durchgeführt, das während der Pandemie in ein Wohn- und Isolierzentrum für medizinisches Personal umgewandelt wurde. Die Experimente fanden in simulierten Krankenhausnotaufnahmerräumen innerhalb des Hotels statt. Diese Umgebung wurde speziell gestaltet, um die Luftionisierung an kleinen aerosolisierten viralen Partikeln zu testen. Die Laboranalyse wurde vom 4. Mai bis zum 14. Mai in einer nahegelegenen Einsatzzentrale des spanischen Verteidigungsministeriums durchgeführt.

Der Plasma-Luftionisator wurde für den spezifischen Luftstrom ausgewählt und im Eingangsbereich des Gebläsekonvektors des Zuluftkanal-Testraums installiert. Der Bakteriophage MS2 wurde dann in Nebelform in den Testraum eingebracht. Während der beiden verschiedenen Phasen des Tests wurde die Zuluft, die in den Testraum strömte, mit dem bipolaren Ionisationssystem von Plasma Air ionisiert. Im Gegensatz dazu wurde in der zweiten Phase die in den Raum strömende Zuluft nicht behandelt. In der Luft, die vom Plasma-Luftsystem ionisiert wurde, wurde eine Reduktion von etwa 2 Log-Einheiten der Bakteriophagen erzielt. Dies entspricht einer Reduzierung von 99 % nach einem Ausgesetztsein von nur 10 Minuten in ionisierter Luft.

Das Forschungsprojekt wurde von dem langfristigen Geschäfts- und technischen Partner von Plasma Air in Spanien, Tayra, einem Spezialunternehmen für Luftreinigung, geleitet und koordiniert. Neben den Ministerien der spanischen Regierung waren an den Experimenten neben Testlabors, die von der spanischen Regierung ausgewählt worden waren, auch Akademiker aus den Bereichen Ingenieurwesen, Mikrobiologie und numerischer Strömungsdynamik beteiligt.

Die Tests beinhalteten auch die Verwendung von Übungspuppen zur Simulation von Notaufnahmepatienten. Die Übungspuppen wurden mit speziellen Filtern ausgestattet, um die Mengen von Bakteriophagen zu messen, die mit und ohne Luftionisierung eingeatmet wurden. Die Konzentrationen der MS2-Bakteriophagen und die dazugehörigen Partikelzahlen wurden mit elektrischen Niederdruckimpaktoren gemessen, und es wurden Abstriche von Wänden und Oberflächen zur Analyse entnommen. Der Gehalt an MS2-Bakteriophagen in der Luft wurde mit Hilfe der kalibrierten Ausrüstung der spanischen Behörden zum Nachweis von biologischen Bedrohungen gemessen. Die Ergebnisse dieses Tests zeigten eine Reduktion in der Größenordnung von 0,70 bis

0,85 Log-pfu/cm², was einer nahezu 80%igen Reduktion der MS2-Bakteriophagen auf der Oberfläche nach 10 Minuten zwischen dem Test mit und ohne Ionisierung entspricht.

„Das Coronavirus hat eine globale Krise hervorgerufen und nirgends ist das deutlicher zu sehen als innerhalb von Gebäuden wie Transportknotenpunkten und Arbeitsumgebungen“, erklärt Chris Russell, Vice President von Plasma Air. „Die effektive Eliminierung von durch die Luft übertragenen Viren ist ein großer Durchbruch, der Arbeitsplätze, Transport-, Unterhaltungs- und Bildungseinrichtungen für Mitarbeiter, Pendler und Studenten sicherer machen kann.“

„Wir waren sehr motiviert, diese wichtigen Tests in unseren Labors hier in Madrid zu ermöglichen, und wir sind von den erzielten Ergebnissen sehr beeindruckt“, sagte Lieutenant Coronel Juan Carlos Cabria, Technical Director der Bio Security Laboratories des Verteidigungsministeriums. „Wir sind dem Team von Wissenschaftlern, Ingenieuren, Mikrobiologen und Akademikern, die in den letzten drei Wochen unermüdlich hier gearbeitet haben, um dieses unglaubliche und wichtige Ergebnis im Kampf gegen das Coronavirus zu erreichen, sehr dankbar.“

Über Luftionisierung

Luftionisierung erfolgt durch eine Reaktion von negativ und positiv geladenen Ionen. Die Ionen haften sich an luftgetragene Pathogene wie Viren an und verursachen eine chemische Reaktion auf der Oberfläche der Zellmembran. Dies deaktiviert die Viren und macht sie unschädlich, sodass sie sich nicht mehr ausbreiten und Infektionen verursachen können.

Das bei den spanischen Versuchen verwendete Ionisierungssystem von Plasma Air ist weltweit über ein Netzwerk von Vertriebspartnern erhältlich und wird in Büros, Hotels, Transportknotenpunkten, Schulen und Krankenhäusern sowie am Flughafen Los Angeles (LAX) und in den neuen Metrosystemen Doha und Riad eingesetzt.

Über Plasma Air

Plasma Air ist der führende Innovator bei der Innenraumluftqualität durch die Herstellung von HVAC- und Luftreinigungsprodukten, die zu gesünderen, produktiveren Innenumgebungen bei institutionellen, kommerziellen, privaten und industriellen Anwendungen führen. Die Plasma-HVAC-Luftreinigungssysteme verwenden eine hocheffiziente bipolare Ionisierungstechnologie, um schädliche luftgetragene Viren abzutöten und Luftschadstoffe in Innenräumen zu neutralisieren. Systeme von Plasma Air haben sich in Tausenden von Anwendungen bewährt und bieten ein Höchstmaß an Verbesserung der Luftqualität für Flughäfen, Zugsysteme, Schulen, Hotels, Kasinos, Arenen, Büros und Wohnhäuser.

Über Tayra

Tayra ist ein spezialisiertes HVAC-Unternehmen mit Sitz in Madrid. Das 2004 gegründete Unternehmen bietet fortschrittliche Technologien und Produkte für den Markt an. Das technische Team von Tayra bringt zusammen mehr als 30 Jahre Erfahrung im Bereich Klimaanlage mit, sowohl im Design als auch in der Anwendung von fortschrittlichen Systemen mit hoher Leistung und Qualität. Tayra arbeitet seit zwei Jahren eng mit Plasma Air zusammen und setzt die Ionisierung erfolgreich bei großen Unternehmen wie Engie und Danone in der Region ein.