

**THỬ NGHIỆM VÀ CHUYỂN GIAO QUY TRÌNH SẢN XUẤT
DUNG DỊCH RỬA TAY KHÔ SÁT KHUẨN PHÒNG CHỐNG
DỊCH BỆNH VIÊM ĐƯỜNG HÔ HẤP CẤP COVID-19**

Nguyễn Bảo Lâm

Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN An Giang

Lo ngại việc lây nhiễm của dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp COVID-19, bên cạnh mua khẩu trang y tế, nhiều gia đình còn tìm mua nước rửa tay, dung dịch sát khuẩn khiến thị trường sản phẩm này trở nên sôi động hơn bao giờ hết.

Không chỉ chợ truyền thống mà cả các siêu thị lớn hay các chợ online cũng rao bán rất nhiều loại dung dịch tẩy rửa với nhiều mẫu mã và thể tích khác nhau với mức giá tăng từ 100 - 200% so với thường ngày. Trước tình hình đó, thực hiện chỉ đạo của UBND tỉnh An Giang trong việc chung tay phòng chống dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp COVID-19, Sở Khoa học và Công nghệ đã giao Trung tâm Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ (KH&CN) thực hiện nhiệm vụ **Thử nghiệm và chuyển giao quy trình sản xuất dung dịch rửa tay khô sát khuẩn phòng chống dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp COVID-19**. Nhiệm vụ không chỉ góp phần giúp người dân chủ động phòng chống dịch mà còn có thể chủ động ứng phó trước tình trạng khan hiếm và sốt giá các mặt hàng vệ sinh, sát khuẩn như hiện nay.



Ảnh: Tác giả

Mục tiêu của nhiệm vụ: (1)Thử nghiệm pha chế dung dịch rửa tay khô sát khuẩn theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới (WHO); (2)Đánh giá chất lượng và hiệu quả sát khuẩn của sản phẩm; (3)Qua đó hoàn thiện quy trình sản xuất dung dịch nước rửa tay khô sát khuẩn bằng các nguyên vật liệu dễ tìm và tiết kiệm chi phí nhưng vẫn đảm bảo các yêu cầu theo công thức của WHO; (4)Chuyển giao quy trình rộng rãi đến nhiều đối tượng trên địa bàn tỉnh, trong đó ưu tiên các cơ sở giáo dục, các trường học nhằm góp phần ứng phó với tình hình bất ổn của thị trường trong giai đoạn phòng chống dịch.

Qua tìm hiểu công thức của sản phẩm rửa tay khô do các đơn vị trong và ngoài nước sản xuất hiện bán trên thị trường cũng như cách pha chế do các tổ chức y tế, tổ chức phòng chống dịch bệnh khuyến cáo. Nhóm nghiên cứu nhận thấy công thức do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) khuyến cáo có nhiều vượt trội như: chất khử trùng chủ lực ít độc hại, mùi ít khó chịu, khá dễ tìm tại An Giang và vùng lân cận, chủng loại các hóa chất cần thiết khác khá phổ biến trên thị trường An Giang và quy trình sản xuất không cần quá nhiều thiết bị hiện đại, chính xác. Thành phần chính bao gồm: ethanol (cồn) 96%, hydrogen peroxide (oxy già) 3%, 98% và nước cất hoặc nước đun sôi để nguội, từ đó sẽ pha chế được dung dịch rửa tay khô sát khuẩn với nồng độ cồn từ 75-85%.

Trên cơ sở khuyến cáo của WHO và điều kiện thực tế tại An Giang, Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN (gọi tắt là Trung tâm) đã tiến hành thử nghiệm pha chế nước rửa tay khô

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VÙNG KINH TẾ TRỌNG ĐIỂM ĐBSCL

sát khuẩn với những thành phần, tỷ lệ và những vật dụng dễ tìm và dễ thực hiện, đặc biệt là chi phí thấp và phù hợp với tình hình tại địa phương; các cơ sở giáo dục có thể dễ dàng tự pha chế và sử dụng tại đơn vị.

Trong quá trình thử nghiệm, nhóm nghiên cứu đã tiến hành kiểm tra và đánh giá hiệu quả diệt khuẩn của dung dịch này khi lau trên mặt bàn làm việc bằng gỗ (bàn của nhân viên tiếp nhận mẫu thử nghiệm tại Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN. Kết quả kiểm tra cho thấy, sản phẩm có khả năng diệt khuẩn >99% và hiệu quả dài hơn 2 giờ (Bảng 1).

Bảng 1. Kết quả đánh giá hiệu quả sát khuẩn của sản phẩm trên bề mặt bàn

TT	Thời gian	Hiệu quả sát khuẩn (%)
2	Sau khi lau bàn 30 giây	100
3	Sau khi lau bàn 1 giờ	>99,66
4	Sau khi lau bàn 2 giờ	>99,55
5	Sau khi lau bàn 3 giờ	>99,55
6	Sau khi lau bàn 4 giờ	>99,33

Đồng thời, để đảm bảo an toàn cho sức khỏe người dùng, Trung tâm đã gửi mẫu dung dịch này đến Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất Lượng Cần Thơ kiểm nghiệm một số chỉ tiêu kim loại nặng như chì, thủy ngân, asen. Kết quả cho thấy không phát hiện các kim loại nặng này trong dung dịch (đây là các chỉ tiêu kim loại nặng đối với hóa mỹ phẩm theo Thông tư số 06/2011/TT-BYT ngày 25/01/2011 của Bộ Y tế) (Bảng 2).

Bảng 2. Kết quả kiểm nghiệm các chỉ tiêu về kim loại nặng trong sản phẩm

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Kết quả	Giới hạn cho phép đối với hóa mỹ phẩm (Theo thông tư 06/2011/TT-BYT)
1	Thủy ngân	ppm	Không phát hiện (MDL = 0,01)	Nồng độ tối đa cho phép có trong sản phẩm mỹ phẩm là 1 phần triệu (1 ppm)
2	Asen	ppm	Không phát hiện (MDL=0,08)	Nồng độ tối đa cho phép có trong sản phẩm mỹ phẩm là 5 phần triệu (5 ppm)
3	Chì	ppm	Không phát hiện (MDL=0,01)	Nồng độ tối đa cho phép có trong sản phẩm mỹ phẩm là 20 phần triệu (20 ppm)

Sản phẩm sau đó đã được triển khai dùng thử tại Sở Khoa học và Công nghệ và Sở Giáo dục và Đào tạo. Kết quả khảo sát cho thấy, sản phẩm có khả năng đưa vào sử dụng rộng rãi và phù hợp với tình hình hiện nay. Từ kết quả nghiên cứu trên, để chuyển giao rộng rãi quy trình sản xuất đến nhiều đối tượng trên địa bàn tỉnh, Trung tâm đã tiến hành xây dựng tài liệu *Hướng dẫn pha dung dịch rửa tay khô sát khuẩn (theo khuyến cáo của WHO)* với các bước thực hiện đơn giản và những nguyên vật liệu dễ tìm.

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VÙNG KINH TẾ TRỌNG ĐIỂM ĐBSCL

Môi trường học đường rất dễ làm lây lan và bùng phát các bệnh truyền nhiễm nếu như nguồn lây không được kiểm soát tốt, đặc biệt trong bối cảnh của dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp COVID-19 như hiện nay thì việc kiểm soát lây nhiễm từ người sang người là hết sức quan trọng. Nguyên nhân là do học sinh tập trung với mật độ đông và tiếp xúc gần. Vì vậy, việc ưu tiên chuyển giao quy trình đến các cơ sở giáo dục trên địa bàn tỉnh được xác định hàng đầu nhằm giúp các trường học chủ động và cơ động các biện pháp khử trùng, phòng chống dịch bằng các nguồn tự có của cơ sở, cụ thể là việc tự pha chế nhanh dung dịch rửa tay khô sát khuẩn với giá cả hợp lý.



*Dung dịch rửa tay khô sát khuẩn
Ảnh: Tác giả*

Từ ngày 05/3/2020 đến ngày 07/3/2020, Trung tâm đã phối hợp Sở Giáo dục và Đào tạo tổ chức 21 lớp *Tập huấn kỹ thuật tự pha chế và sử dụng dung dịch rửa tay khô sát khuẩn trong trường học phòng chống dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp COVID-19* cho 1.119 người là cán bộ các phòng Giáo dục và Đào tạo, đại diện Ban Giám hiệu và cán phụ trách y tế/phụ trách Đội Thiếu niên tiền phong/Tổ bộ môn Hóa của các trường Trung học phổ thông, Giáo dục thường xuyên, Trung học cơ sở và Tiểu học tại 11 huyện, thị, thành phố trên địa bàn tỉnh An Giang.

Tại các lớp tập huấn, các cán bộ và giáo viên được trang bị kiến thức và được nhóm nghiên cứu của Trung tâm hướng dẫn từng bước cách pha chế dung dịch nước rửa tay khô sát khuẩn bằng các vật dụng phòng thí nghiệm và cả bằng các nguyên liệu, vật dụng có sẵn tại cơ sở; sử dụng nước rửa tay khô sát khuẩn như liều lượng sử dụng, cách rửa tay và tần suất rửa tay nhằm đảm bảo hiệu quả diệt khuẩn và những lưu ý quan trọng trong quá trình pha chế. Qua lớp tập huấn, các cán bộ và giáo viên đã có thể tự pha chế nước rửa tay khô sát khuẩn và triển khai sử dụng cho đơn vị của mình.

Bên cạnh đó, Trung tâm đã hỗ trợ miễn phí cho 11 điểm trường tổ chức tập huấn một số nguyên liệu (gồm 20 lít cồn 96%, 1 lít oxy già 3%, 0,34 lít glycerin 98%) để các trường có thể tự pha chế, sử dụng; đồng thời, tiếp tục khảo sát để lấy ý kiến phản hồi về việc dung dịch nước rửa tay khô sát khuẩn làm cơ sở cho Trung tâm đánh giá và tiếp tục hoàn thiện kỹ thuật pha chế để tăng cường hiệu quả sử dụng cũng như có những kiến nghị phù hợp và kịp thời trước tình hình diễn biến phức tạp của dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp COVID-19.



Ảnh: Tác giả

Qua các lớp tập huấn, nhóm nghiên cứu nhận thấy các Phòng Giáo dục và Đào tạo và các trường học đều rất quan tâm đến công tác phòng chống dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp COVID-19 trong học đường thông qua các câu hỏi và chia sẻ của các học viên về những khó khăn trong việc tìm kiếm và xác thực thông tin trên mạng internet, đặc biệt là tình hình

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VÙNG KINH TẾ TRỌNG ĐIỂM DBSCL

khan hiếm nguyên vật liệu để tự pha chế dung dịch rửa tay khô sát. Đến thời điểm này, đã có hơn 130/209 trường học trên toàn tỉnh đã tiến hành mua nguyên liệu để pha chế nước rửa tay khô sát khuẩn chuẩn bị đón học sinh trở lại trường sau khi nghỉ do dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp COVID-19.

Có thể nói, với những kết quả bước đầu triển khai cho thấy quy trình sản xuất thử nghiệm dung dịch rửa tay khô sát khuẩn theo khuyến cáo của WHO mà Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN chuyển giao đã và đang được người dân đón nhận và mang lại hiệu quả tích cực không chỉ tại các cơ sở giáo dục mà còn ở nhiều cơ quan, đơn vị khác. Song song đó, để quy trình ngày càng được nhân rộng và phổ biến đến mọi người dân, Trung tâm đã tiến hành xây dựng và phát sóng clip hướng dẫn tự pha chế dung dịch rửa tay khô sát khuẩn nhiều phương tiện thông tin như: website của Sở Khoa học và Công nghệ, website Sàn giao dịch công nghệ (www.atte.vn), fanpage của UBND tỉnh, Sở Khoa học và Công nghệ, fanpage của Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN... Clip hướng dẫn được nhiều người dân quan tâm, đón nhận và chia sẻ. Tiếp thu ý kiến phản hồi, nhóm nghiên cứu và Trung tâm sẽ tiếp tục nghiên cứu cải tiến quy trình cũng như đa dạng các sản phẩm để đáp ứng đa dạng nhu cầu và đối tượng người dân trên địa bàn tỉnh An Giang./.