수탁과제
최종보고서

가축방역용 대인소독기 모듈 바이러스 제거 시험

시험의뢰기관: (주) 엔퓨텍

시험수행기관: 한국화학연구원 바이러스시험연구센터
시험책임자: 이종교
시험참여연구원: 김천생, 김해수, 이경진

보고일: 2015년 8 월 27 일

시험책임자: 이종교 (인)

Table 4. Virus reduction factor after UV irradiation (log_{10}) - Adenovirus type 5

Lamp	Irradiation distance	Virus	Virus titer (log_{10} $CCID_{50}$/well)					Virus reduction factor (log_{10})				
			0 min	5 min	15 min	30 min	60 min	0 min	5 min	15 min	30 min	60 min
Fluorescent lamp	15cm	ADV5	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mock	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00					
Fluorescent lamp	20cm	ADV5	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mock	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00					
UV module	15cm	ADV5	4.70	1.32	0.51	<0.00	<0.00	0.00	3.38	4.19	>4.70	>4.70
		Mock	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00					
UV module	20cm	ADV5	4.70	1.92	0.51	<0.00	<0.00	0.00	2.78	4.19	>4.70	>4.70
		Mock	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00					
Purelight	15cm	ADV5	4.70	1.49	1.41	0.85	<0.00	0.00	3.21	3.29	3.85	>4.70
		Mock	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00					
Purelight	20cm	ADV5	4.70	3.42	0.51	0.34	<0.00	0.00	1.27	4.19	4.36	>4.70
		Mock	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00	<0.00					

2) 코로나바이러스 불활시험

MERS-coronavirus를 취급할 수 없어서, surrogate 로 Feline coronavirus로 시험했다. 15 cm와 20 cm의 거리에 UV 모듈과 퓨라이트를 설치하고 48-well 플레이트의 well에 바이러스액을 넣고 UV를 조사했다. 대조를 위하여 생물안전작업에 형광등을 켜놓고 동일하게 취급하였다. 5 분, 15 분, 30 분, 60 분 시간별고 바이러스액을 취하여 1:10 연속 희석하여 바이러스역가를 측정하였다. 형광등아래에서의 바이러스 역가를 기준으로 감소율을 계산했다 15 cm와 20 cm 거리 모두에서 5 분 후에는 바이러스가 전혀 감지되지 않았다. 바이러스 감소율을 %(표 5)와 로그값으로도 표시했다(표 6).

15 cm와 25 cm의 거리에서의 바이러스불활화정도를 비교하였는데, 15 cm의 경우 1 분 후에 99% 이상 감소하였으며, 5 분후에는 바이러스가 전혀 감지되지 않았다(표 7과 표 8). 25 cm의 거리에서는 20 분 후에 바이러스가 전혀 감지되지 않는 것을 관찰할 수 있었다.

Table 5. Virus reduction factor after UV irradiation (%) - Feline coronavirus (Experiment No. 1)

Lamp	Irradiation distance	Virus	Level of cytotoxicity ($CCID_{50}$/well)				Virus titer ($CCID_{50}$/well)				Virus reduction factor (%)			
			0 min	5 min	10 min	15 min	0 min	5 min	10 min	15 min	0 min	5 min	10 min	15 min
Fluorescent lamp	15cm	FCV					4,800	4,800	4,800	4,800	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
		Mock	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2								
Fluorescent lamp	20cm	FCV					4,800	4,800	4,800	4,800	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
		Mock	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2								
UV module	15cm	FCV					4,800	16	<3.2	<3.2	0.00%	99.66667%	>99.93333	>99.9990
		Mock	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2								
UV module	20cm	FCV					4,800	40	<3.2	<3.2	0.00%	99.16667%	>99.93333	>99.9990
		Mock	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2								
Purelight	15cm	FCV					4,800	<3.2	<3.2	<3.2	0.00%	>99.93333	>99.93333	>99.93333
		Mock	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2								
Purelight	20cm	FCV					4,800	<3.2	<3.2	<3.2	0.00%	>99.93333	>99.93333	>99.93333
		Mock	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2								

(각 수치는 4 well값의 평균치를 나타낸다)