

한국바이오협회 정책개발·지원본부 산업진흥팀(BWC운영) (전화 : 031-628-0026~0027 이메일 : bwc@koreabio.org)  
생물무기금지협약 정보망 [www.bwckorea.or.kr](http://www.bwckorea.or.kr)



### 미국 전문가들, 생물공격에 대한 대비 부족 지적

미국 상원의 국토안보 정무위원회(Senate Homeland Security and Governmental Affairs Committee)가 미국의 바이오디펜스 상황을 평가하기 위해 10월 28일 청문회를 준비할 당시, 현장에서는 이미 그 주제에 관하여 제안을 내놓은 상태였다.

바이오디펜스 고위급연구패널(Blue Ribbon Panel Study on Biodefense)의 Asha M. George 위원장은 최근 “바이오디펜스는 중앙집중적 리더십이 부족하다. 기업 전체가 조정이 이루어지지 않고 혁신도 부족하고 협력 기회도 놓치고 있다” 고 말했다.

바이오디펜스 고위급연구패널의 고위직 위원들(전임 Joe Lieberman 상원의원과 전임 Tom Ridge 주지사)은 다음 주 상원위원회 앞에서 증언하고, 예정된 청문회와 같은 날에 관련 보고서를 발표할 예정이다.

George는 “그러나 좋은 소식은 우리가 준비할 기회를 가지기 전에 생명을 앗아갈 비상상황에 처한다고 해도 이제 조치를 취할 수 있다는 점이다” 고 말했다.

초당적 바이오디펜스 패널 보고서에는 국가 바이오디펜스를 강화하고 자원 투자를 최적화하기 위해 미국 정책과 법에 대해 권장하는 변경사항이 포함되어 있다. George는 보고서에서 이러한 문제들을 해결하고 바이오디펜스를 극적으로 개선하기 위하여 특히 33가지의 권고사항과 100가지 이상의 관련 조치 항목을 제공한다고 밝혔다.

George는 국가가 수 많은 종류의 위협에 직면해 있다고도 하였다. 예를 들어, 사이버 위협이 계속 문제가 되고 있기는 하지만, 생물학적 위협에 의한 것과 같은 문제를 압박하지는 않는다.

“일부는 생물학적 위협보다 사이버 위협을 해결하는데 더 많은 자원을 배당해야 한다고 주장할 수 있지만, 나는 그 반대로 주장할 것이다” 고 George는 말했다. “생물학적 위협은 우리가 이것에 대해 많은 일을 하고 있지 않다는 점이 명백하고, 사고가 발생할 때까지 많은 사람들이 그것에 관심을 기울이지 않기 때문에 가장 우려되는 원인이라고 생각한다.”

바이오디펜스에 대한 수 많은 공공 및 민간 부문 활동들이 수행되고 있지만, George는 이러한 활동들은 필요를 채우기에 불충분하다고 생각한다. 동시에 이 모든 활동들은 여러 다른 기관들에 의해 수행되어왔기 때문에, “무슨 일이 벌어지고 있는지에 대해 일관된 이해를 개발하기가 어렵다.” 고 덧붙였다.

이 상황은 생물학적 사고가 발생하지 않는 한 보고하기도 어렵다고 George는 말했다. 방지, 억제, 대비, 탐지, 대응, 속성, 회복 및 완화를 포함하여 “바이오디펜스를 구성하는 다양한 활동들이 있다는 점을 이해하는 것이 중요하다” 고도 말했다.

(BioPrepWatch : 2015. 10. 23)

## 미국 바이오펀스 고위급연구패널, 바이오펀스 업그레이드가 필요하다고 주장

미국 바이오펀스 고위급연구패널 (Blue Ribbon Panel Study on Biodefense)은 워싱턴 D.C에서 미국이 잠재적인 생물학적 위협에 관심을 두고 문제를 해결해야 한다는 결론을 담은 초당적 보고서를 발표하였다.

2014년에 국가 바이오펀스 기술의 평가 및 개선을 위해 계획된 연구 보고서에서는 4일간의 회의 결과, 정부가 현재 바이오펀스를 위한 중앙집중적이고 전략적인 리더십이나 예산을 제공하지 못하고 있다고 하면서, 이것이 잠재적으로 국가를 공격에 취약하게 만들 것이라고 주장하였다.

활동을 조정하고, 각 정부(주와 지방부터 준주와 부족)가 협력하여 관련 산업계와 함께 혁신적인 해결책을 찾아내는 리더십이 시급하다고 강조하면서, 고위급패널(Blue Ribbon Panel)은 관리 및 개혁 활동에 “국가 청사진”을 포함시킬 것을 권고하였다.

보고서에서는 부분적으로 “우리는 생물학적 위기의 임계질량에 도달하였다. 무수히 많은 생물학적 위협들과 취약성, 그리고 이로 인한 결과들은 국가에 대한 위협을 집합적으로, 극적으로 증가시켰다. 또한 우리가 생각하기에, 위협이 실재하는 것을 알고 모든 물자와 수단을 동원하여 조치를 취하기를 원하는 충분히 많은 사람들의 주목을 끌었다”고 밝혔다.

패널은 적절한 리더십을 통해 국가가 이러한 문제를 다룰 수 있다고 말했다. “우리가 바이오펀스에 대한 국가 청사진을 따르고, 리더십을 확립하고, 이미 구축된 선행에 기반을 둔 주요 개혁 활동과 아직은 부족한 혁신에 참여한다면, 우리의 영역 내에서 극적인 개선이 이루어질 것이다.”

(BioPrepWatch : 2015. 10. 28)

## 미국 회계감사원(GAO), 국립생물감시통합센터(NBIC)에 대한 보고서 발표

미국 회계감사원(Government Accountability Office, GAO)은 지난 화요일, 국립생물감시통합센터(National Biosurveillance Integration Center, NBIC)에 관한 보고서를 발표하고, 센터의 역할과 중요한 도전과제들을 확인시켜주었다.

국립생물감시통합센터(NBIC)의 중요한 기능으로는 혁신, 분석 및 조정이 있다. 국립생물감시통합센터(NBIC)에 따르면, 센터에서는 연방정부의 현행 생물감시활동의 단점을 보완할 틀을 개발해야 한다고 한다. 생물감시활동에는 보건 경향에 대한 소셜 미디어의 사

용에 관한 파일럿 프로젝트가 포함될 것이다. 회계감사원(GAO)은 국립생물감시통합센터(NBIC)가 자원 부족으로 제약을 받고, 다양한 요구로 인해 혁신 활동의 우선순위를 정하는데 어려움을 겪고 있다고 지적하였다.

회계감사원(GAO)은 조정 분야와 관련해서 국립생물감시통합센터(NBIC)가 생물감시커뮤니티 내에서 상호 연락을 통해 생물사고에 대한 이해를 강화할 수 있어야 한다고 주장한다. 보고서 발표 당시, 국립생물감시통합센터(NBIC)는 19개의 연방 파트너들 가운데

3개의 전담 파트너들과만 연락을 취하고 있었다.

분석수행기관으로서 국립생물감시통합센터(NBIC)는 최신의 툴을 사용해야 할 것이고, 데이터 세트를 생물관련 사고에 대한 조기 경보 및 상황인식 서비스가 보다 잘 이루어지도록 연계시킬 수 있어야 한다. 생물감시 역할을 맡고 있는 8개 연방기관들은 국립생물감시통합센터(NBIC)의 정보는 그들이 이미 얻은 정보를 종종 포함하고 있는 경우가 있어서 생물사고를 이해하는데 거의 도움이 되지 않는다고 보고하였다.

이 보고서에서 회계감사원(GAO)은 국립생물감시통합센터(NBIC)가 이러한 도전과제들과 그 사명을 보다 잘 다룰 수 있는 옵션을 제공하였다. 그 가운데에는 데이터 수집 영역에서 센터의 권한을 확대하는 것과 다른 연방 파트너들과 국립생물감시통합센터(NBIC)의 통합 개선이 포함되었다.

(BioPrepWatch : 2015. 9. 27)

## 미국, 태국과 캄보디아 연구소의 능력 증대 사업 추진

미국 국방위협감축국(DTRA)은 태국과 캄보디아에서 생물감시 능력을 강화하기 위한 생물학적 교전 합동 프로그램(Cooperative Biological Engagement Program, CBEP) 활동을 지원하기 위해 옥스포드 대학(Oxford University)과 수의계약을 체결할 것이라고 발표하였다.

옥스포드대학은 태국 마히돌 대학(Mahidol University)과 1979년에 확립된 Mahidol Oxford Tropical Medicine Research Unit(MORU)를 체결하였는데, 이 계약의 목적은 태국 내 2개 연구소와 캄보디아에 위치한 1개 연구소에 장비를 제공하기 위한 것이다.

관련된 연구소는 미국 국립보건원(NIH)와 태국 동물위생연구소(National Institute of Animal Health, NIAH), 캄보디아 국립공중보건연구소(National Institute of Public Health, NIPH)이다. 이 계약에는 캄보디아 직원과 기술자들의 생물안전 및 생물안전작업대 인증에 관한 교육훈련 및 멘토링도 포함될 것이다.

발표에서는 “탄저균과 조류 인플루엔자와 같이 경제 안보 영향력을 가진 병원균에 대한 정보를 탐지, 추적 및 공유하는 태국의 능력이 증대되면, 미국에 직접적으로 이익을 줄 것이다” 고 설명했다. “이 프로젝트는 직원 교육 및 기술자에 대한 멘토링을 통해 캄보디아 연구소의 생물안전 능력의 향상에도 중점을 둘 것이다.”

이 계약의 추정 가치는 18개월의 이행기간 동안 60만 3,000 달러이다.

(Global Biodefense : 2015. 10. 5)

## Elusys사, 지속적인 탄저균 치료제의 개발을 위해 1,600만 달러 계약 체결

미국 Elusys Therapeutics Inc.는 생물학고등연구개발국(BARDA)으로부터 1,600만 달러에 달하는 계약을 수주하였다고 발표하였다.

이 계약은 탄저균 감염에 대해 현재의 액체 치료제 후보약물을 동결 건조 형태로 변형하는 개발을 지원하기 위한 것으로, 이 계약으로 회사는 치료제의 유효기간을 더 늘릴 수 있게 되었다. Elusys사는 이 약물이 미국 국가전략비축물자(Strategic National Stockpile, SNS)에 추가될 가능성이 있다고 밝혔다.

Elusys의 회장이자 CEO인 Elizabeth Posillico는 “미국 국민, 군인 및 비상시 최초 대응자들을 보호할 수 있는 Anthim의 잠재적 유용성을 더욱 개선하는데

정부의 지속적인 지원을 받게 되어 매우 기쁘게 생각한다. Anthim의 동결 건조 형태로 유효기간이 더 길어질 가능성이 있고, 현장에서 향상된 온도 안정성을 보일 뿐만 아니라 국가전략비축물자(SNS)에 탄저균 항독소를 더욱 효율적으로 관리하게 할 것이다” 고 말했다.

Anthim은 흡입 형태의 탄저균에 대해 항독소 역할을 하도록 조제된 단일클론 항체로 구성된다. 회사는 이 후보약물이 개발 후기단계에 있는 이런 종류의 유일한 약물이라고 말한다. 회사는 Anthim과 관련한 생물학고등연구개발국(BARDA) 개발 계약으로 약 1억 9,500만 달러를 지원받았다.

(BioPrepWatch : 2015. 10. 8)

## 미국 생물학고등연구개발국(BARDA), Chimerix사와 계약 연장

미국 생물학고등연구개발국(BARDA)은 최근 천연두 치료제인 브린시도포비어(brincidofovir)의 지속적인 개발과 임상시험 프로세스를 지원하기 위해 키메릭스사(Chimerix, Inc.)와의 계약을 연장하였다. 동물 모델을 이용한 천연두 치료에서 브린시도포비어(brincidofovir)의 사용을 연구하기 위해 2011년 2월에 체결된 초기 지원과, 그 이후 2014년 9월에 1,700만 달러의 계약 확대에 이어, 이번에는 계약을 15개월 연장하고 1,300만 달러를 지원하기로 하였다.

키메릭스사의 회장 겸 CEO인 M. Michele Berrey 박사는 “생물학고등연구개발국(BARDA)과의 파트너십은 생물테러 공격 발생 시 혹은 사고 유출 시 천연두 대응의약품으로 사용될 브린시도포비어의 상당한 발전을 가져왔다. 이번 지원금은 우리 회사가 최근 보고한

대로 통계적으로 유의한 생존 효과를 보여 긍정적인 중요한 성과를 드러내고 있는 브린시도포비어 천연두 개발 프로그램 지원에 계속 사용될 것이다. 이것은 최초의 천연두 치료제로서 FDA 승인을 받을 가능성이 높은 중요한 단계에 있다”고 말했다.

전 세계적인 예방 접종 이후 1980년에 전 세계에서 근절되기까지 천연두 바이러스로 인해 대략 10억 명의 사람들이 사망하였다. 현재는 연구 목적을 위해 러시아의 연구소 한 곳과 미국 연구소 한 곳에만 질병 샘플을 보관하고 있다. 천연두에 대해 허가된 치료제가 없기 때문에, 이 질병이 발병하거나 생물무기로 활용된다면 공중보건에 큰 위협이 될 수 있을 것이다.

(BioPrepWatch : 2015. 9. 15)

## SRC사, 주한미군 통합위협인식(JUPITR) 후속 계약 체결

SRC Inc.는 후속계약을 체결하여 주한미군 통합위협 인식(Joint U.S. Forces Korea Portal and Integrated Threat Recognition, JUPITR) 프로그램에 Aklus Shield 생물방어시스템을 제공하기로 했다고 발표하였다.

JUPITR 프로그램 1단계 동안에 플로리다주 키웨스트 해군항공기지(Key West Naval Air Station)와 메릴랜드주 애버딘 시험장(Aberdeen Proving Ground)를 비롯하여 다양한 위치에서 Aklus 시스템이 테스트되었다.

SRC의 Paul Tremont 회장은 “SRC의 Aklus Shield 시스템은 JUPITR 프로그램 1단계에서 일련의 엄격한 테스트를 통과하였고, 우리의 기술 능력이 이 프로젝트에 대한 엄격한 기준을 충족하는 것을 입증하였다.

JUPITR 활동의 다음 단계에 참가할 수 있게 선정된 것이 자랑스럽다” 고 말했다.

JUPITR 프로그램은 군인들의 훈련부담을 줄여주고 한국에서 작전과 관련된 비용을 낮추기 위해 생물학적 탐지 능력을 제공하는 것을 목표로 한다. 이 프로그램 생화학방어합동관리국(Joint Program Office for Chemical and Biological Defense)과 미국 육군 엣지우드 화학생물학센터(U.S. Army Edgewood Chemical Biological Center)에 의해 확립을 통해 한국의 생물방어능력을 강화하고자 한다.

Aklus 시스템은 자동경보시스템으로 생물작용제를 탐지하고 표본을 조사할 수 있다.

(BioPrepWatch : 2015. 10. 8)

## 미국 국방위협감축국(DTRA), 3건의 보툴리눔 중독 연구계약 연장

FBO(Federal Business Opportunities) 조달 웹사이트는 10월 초에 국방위협감축국(Defense Threat Reduction Agency, DTRA)을 대신하여 보툴리눔 신경독소와 관련된 3건의 연구 계약 프로젝트를 발표하였다.

연구 프로젝트는 보툴리눔 신경독소의 중독 치료제와 대응의약품 개발에 중점을 두었다. 국방위협감축국(DTRA)도 첨단과학연구소(Institute of Advanced Sciences, IAS), Ossianix Inc. 그리고 몽클레어 주립대학(Montclair State University, MSU) 간의 다 기관 협력 프로그램을 수립하였다. 현재 몽클레어 주립대학

(MSU)은 소분자 약물 후보들의 합성을 통해 약물전달을 연구하고 있다.

첨단과학연구소(IAS)는 잠재적 치료제 후보를 위해 천연물질과 소분자 라이브러리(small molecule library)의 고속 대량 스크리닝(high throughput screening)을 수행하고 있다. Ossianix사는 현재 촉매 활성 억제제로 사용될 단일사슬상어항체(single chain shark antibodies, VNRS)를 개발 중이다.

공고에서는 각각의 계약의 연구 목표를 달성하기 위해서 추가 시간과 자금이 필요하여, 2015년 12월 31일까지 기한이 연장되었다고 발표하였다.

몽클레이 주립대학교(MSU)와 첨단과학연구소(Institute of Advanced Sciences)는 모두 75,000달러를 추가 지원금으로 받게 되었다.

보툴리눔 독소는 클로스트리디움 보툴리눔(*C. botulinum*)에 의해 생성되며, 의료계 내에서 미용 치료와 뇌성마비와 관련된 상태를 위해 사용된다. 독소는 보툴리눔 중독의 원인으로 치료하지 않고 방치하면 연

하곤란, 근육약화와 마비를 포함한 신경학적 증상을 초래할 수 있는 상태가 된다.

3건의 계약은 미국육군화학방어연구소(U.S. Army Medical Research of Chemical Defense)와 조정 중에 있다.

(BioPrepWatch : 2015. 10. 27)

### 미국 국토안보부 과학기술위원회, 국립생물농업방어시설 시설 지원을 위한 10만 달러 공모

미국 국토안보부(Department of Homeland Security, DHS)의 과학기술위원회(Science and Technology Directorate, S&T)는 국립생물농업방어시설(National Bio and Agro-Defense Facility, NBAF)의 ‘생각하고 도전하라(Think and Do Challenge)’라는 제목으로, 미국 동물 농업 산업과 공중 보건 보호를 위한 연구 수행을 위해 국립생물농업방어시설(NBAF) 자원의 활용 아이디어 공모전을 개최하였다.

과학기술위원회(S&T)는 미국 경쟁력 강화법(America COMPETES Act)에 의거하여 국립생물농업방어시설(NBAF)의 ‘생각하고 도전하라’를 통해 당선된 아이디어를 개발하거나 이행하는데 최대 10만 달러를 지원할 것이라고 밝혔다.

국토안보부 과학기술위원회의 Reginald Brothers 차관은 “국립생물농업방어시설(NBAF)은 2022년에 개원할 예정이지만 지금 미래의 성공을 위한 기틀을 마련하고 있다. ‘생각하고 도전하라’는 새로운 연구소가 미국의 가축과 공중보건을 보다 잘 보호하기 위해 기존의 자원과 역량을 활용하여 구축될 수 있도록 하는 건전한 계획과 스마트한 전략을 개발하기 위한 촉매제 역할을 할 것이다”고 말했다.

현재 맨하탄 캔자스에 건설 중인 국립생물농업방어시설(NBAF)은 미국의 동물 농업 산업과 공중보건을 위협하는 질병을 연구하는 최신식의 생물밀폐실험실이 될 것이다. 과학기술위원회(S&T)는 이 공모전을 통해 시드(seed) 협력, 혁신, 재능 혹은 교육에 도움을 줄 기회를 제안하고, 혁신과 성공에 박차를 가하기 위해 관련된 이익사회와 강한 유대를 확립할 수 있는 국립생물농업방어시설(NBAF)의 능력을 향상시킬 최상의 솔루션을 찾기 위해 노력할 것이라고 전했다.

공모전의 제출 서류에는 해결방안에 대한 명확한 이해와 혁신 생태계(innovation ecosystem)에 가치를 둔 창의적이고 전문화된 협력, 혁신, 재능 혹은 교육을 제공할 때 미치는 영향을 담은 사업계획서가 포함되어야 할 것이다. 제출기간은 2015년 9월 30일부터 2015년 11월 30일까지이다.

국립생물농업방어시설(NBAF)의 ‘생각하고 도전하라’에 대해 많은 정보를 이용할 수 있으며, 참가신청과 관련한 추가적인 세부사항도 참고할 수 있을 것이다.

(Homeland Security News Wire : 2015. 10. 5)

## 과거의 백신 연구, 천연두에 실마리 제공

브라질과 독일 그리고 미국의 연구팀은 최근 차세대 천연두 백신의 개발을 지원하기 위한 활동으로 천연두 백신의 개발에 사용된 백신 바이러스(VACV)에 관한 연구를 마쳤다.

브라질에서 천연두를 근절하기 위해 사용된 천연두 백신 균주 2개의 VACV-IOC 클론을 사용한 연구팀은, 이 백신의 독성과 면역반응을 현재 미국에서 생산되고 있는 2세대 백신인 ACAM2000을 비롯한 다른 VACA 균주들과 비교하였다. 균주가 서로 어떻게 관련이 되어 있는지를 잘 이해하면, 천연두 바이러스의 무기화에 대한 우려가 커지고 있는 상황에서 필요한 최신의 천연두 백신의 개발이 용이해질 것이다.

최초 천연두 백신의 기원에 대해서는 서로 상충되는 정보들이 있다. 하지만 연구팀은 연구 데이터와 과거의 기록을 사용하여 VACV-IOC 균주가 브라질에서 젖소

와 착유인을 감염시키는 우두 균주인 Cantagalo 바이러스(CTGV)와 관련이 있음을 밝혀냈다.

브라질 리우데자네이루 연방대학교(Universidade Federal do Rio de Janeiro)의 수석연구원인 Clarissa Damaso는 “과거의 연구를 통해 CTGV 바이러스는 1887년 프랑스에서 리우데자네이루에 수입된 샘플에서 자연으로 유출된 치명적인 균주로, 보정씨(Beaugency) 균주라고도 알려졌다. 우리는 리우데자네이루에서 백신을 접종했던 소에 관한 기록에서, 브라질 각지로 운송되었던 소들에서 바이러스가 자연으로 유출되는 기회가 있었던 것을 발견하였다. 또한 20세기 초반의 기록에서는 백신을 접종 받은 젖소에서 우두 바이러스의 전염에 관한 기록을 발견하였다” 고 전했다.

연구에 관한 자세한 설명은 Journal of Virology의 10월호에 발표될 예정이다.

(BioPrepWatch : 2015. 9. 22)

## 미국 국방기관들, 연방 합성생물연구 주도

미국 국방부와 국방고등연구계획국(DARPA)이 정부의 합성생물학 연구에 많은 자금을 대고 있고, 총 연방 지원금의 1%가 조금 못되게 리스크 연구에 지원되고 있다는 새로운 분석 결과가 나왔다. 2008년과 2014년 사이에 미국은 합성생물학 연구에 약 8억 2천만 달러를 투자하였다. 당시, 국방부는 합성생물학 연구의 주요 자금제공기관이었다. 예를 들어, 국방고등연구계획국(DARPA)의 투자는 2010년에 거의 0달러에서 2014년에는 1억 달러 이상으로 증액되었는데, 이 금액은 미국

국립과학재단(National Science Foundation)이 쓰는 금액의 3배 이상에 달하였다.

윌슨 센터(Wilson Center)의 합성생물학 프로젝트(Synthetic Biology Project)에서 실시한 새로운 분석 결과, 미국 국방부와 국방고등연구계획국(DARPA)이 정부의 합성생물학 연구에 많은 자금을 대고 있고, 총 연방 지원금의 1%가 조금 못되게 리스크 연구에 지원되고 있다는 분석이 나왔다. 미국의 합성생물학 연구 자금 동향(U.S. Trends in Synthetic Biology Re-

-search Funding)이라는 보고서에서는 2008년과 2014년 사이에 미국은 합성생물학 연구에 약 8억 2천만 달러를 투자하였다고 밝혔다. 그 당시, 국방부는 합성생물학 연구의 주요 자금제공기관이었다. 예를 들어, 국방고등연구계획국(DARPA)의 투자는 2010년에 거의 0달러에서 2014년에는 1억 달러 이상으로 증가하였는데, 이 금액은 미국 국립과학재단(National Science Foundation, NSF)이 쓰는 금액의 3배 이상에 달했다.

프로젝트 SPA(senior program associate)를 맡고 있는 Todd Kuiken 박사는 “국방고등연구계획국(DARPA) 연구비 지출 증가로 국립과학재단(NSF)의 합성생물공학연구센터(SynBERC)에 대한 초기 투자는 줄고 있다”고 했다. “합성생물공학연구센터(SynBERC) 자금지원이 내년에 종료된 후에는 국방부 이외에서 전담하는 합성생물학연구 프로그램이 있을지는 불분명하다. 잠재적 리스크와 윤리적 문제를 해결하는 투자도 거의 없을 것이고, 이것은 해당분야가 발전함에 따라 공공 수용성과 시장 성장에도 영향을 미칠 수 있다.”

윌슨 센터(Wilson Center)의 과학기술혁신프로그램(Science and Technology Innovation Program)은 새로운 연구 결과를 발표하면서, 총 미국 지원금 가운데 1%가 조금 못 되는 금액이 합성생물학의 리스크 연구에 중점적으로 사용되고 있으며, 약 1% 정도가 윤리적, 법적 및 사회적 문제들을 다루는데 사용되고 있는 것으로 드러났다고 보고한다.

국제적으로는 연구 지원금이 증액되고 있는 상황이다. 보고서에서는 작년에 EC와 영국의 연구기관들에 의한 연구 투자액이 미국의 비 국방 예산을 초과하였다고 밝히고 있다.

연구비는 합성생물학에 관심이 커지던 시기에, 특히 새로운 유전자 편집 기술이 제시하는 가능성을 둘러싸고 증가하였다. SynBioBeta에 의한 최근의 연구조사 결과, 2015년까지 합성생물학 관련 기업들은 5억 달러 정도를 증액하였는데, 이것은 2013년과 2014년의 총 투자금액을 합한 것보다 많은 금액이다.

(Homeland Security News Wire : 2015. 9. 21)

## 미국과 한국, CBRN(화학, 생물, 방사능, 핵) 훈련 실시

최근 한국 오산공군기지에서 있었던 모의 비상훈련에서는 제51 전투 비행단내의 두 그룹이 주변지역에 대한 전반적인 영향을 파악하려는 목표로 가지고 급조 폭발물에 대응하였다.

이 훈련은 제51 공병대(Civil Engineer Squadron)의 비상관리자들과 제51 항공의무대(Aerospace Medicine Squadron)의 생물환경공학자들로 구성된 제51 전투비행단의 강도 높은 통합 비상대응능력 훈련의 주 간활동 중 일부였다. 8월 초, 이 두 그룹은 미국 공군기

지에서 통합된 CBRN(화학, 생물, 방사능, 핵) 훈련을 하기 위해 팀을 구성하였다.

51 항공의무대의 사령관인 이정 소령은 BioPrep-Watch에 “정규훈련 시나리오는 종종 시간 제약 때문에 생물환경공학이나 비상관리와 관련된 모든 역할과 책임 분야에 대해서는 훈련하지 않는다. 이번 훈련은 우리의 책임 영역만 중점을 둔 것으로, 어떤 방해도 없이 우리의 지식과 기술을 총체적으로 활용할 수 있었다”고 말했다.

이 소령은 이 훈련-ASG(Alliance Solutions Group)가 개발-은 특히 위험물질(HazMat) 비상대응 팀을 위해 기획되었다고 했다. ASG 교관들은 반대세력이 사용하는 전술을 토대로 방사선학적 측면을 추가한 다양한 시나리오를 통해 제51 전투비행 팀을 지도하였다.

이 소령은 훈련에 대해 “이 훈련이 모든 군인이나 비상대응 팀을 위한 것은 아니다” 고 말했다. 그러면서 위험물질(HazMat)에 대한 대응이 “매우 복잡하고 어려운” 것이기 때문에 부대간 통합 훈련은 항상 매우 유익하다고 덧붙였다.

ASG 교관들은 태평양 지역의 미국 공군 기지 몇 곳을 방문하였고, 최초 대응팀과 후속 대응팀과 함께 이

런 강도 높은 훈련을 실시하였다. 이 소령은 모든 참가자들이 사전 및 사후 테스트를 완료했다고 말했다.

그러나 이 소령에 따르면, “적어도 다른 해에는 이와 같은 또 다른 훈련은 없을 것이다” 고 하면서도 생물환경공학, 비상관리 및 한국 공군 CBRN(화학, 생물, 방사능, 핵) 팀은 일년 내내 정기적으로 합동훈련을 실시하고 있다고 말했다.

“이 합동 훈련은 결속력을 높이는 동시에 서로의 능력을 이해하는데 도움을 준다” 고도 하였다.

(BioPrepWatch : 2015. 9. 12)

## 미국 버지니아주 코스트코, 국가전략비축물자 배급 훈련 개최

PWHD(Prince William Health District)와 제휴한 버지니아주 포토맥 밀즈(Potomac Mills) 지역의 코스트코 매장은 금년 여름 대량 탄저균 공격을 대비한 모의 훈련에서 국가전략비축물자(SNS)로부터 지급받은 항생제를 배급하는 의약품 배급 훈련을 실시하였다.

미국 질병통제예방센터(CDC)에 따르면, 약 200명의 공공 자원봉사자가 매장에서 실시한 공공 보급(POD) 훈련에 참여하였다. 이 훈련은 지역의 약국 직원들이 계획하여 훈련 병들을 배급하였다.

질병통제예방센터(CDC)의 국가전략비축물자(SNS) 부서장을 맡고 있는 Greg Burel 은 “지역사회가 회복 능력이 없다면 재난 이후에 국가비축물자를 공급하는 것만으로는 중대한 보건 문제를 해결할 수 없다. 따라서 우리는 관계를 다지고, 사람들을 훈련시키고, 공중 보건과 지역사회 간에 강력한 파트너십을 구축하려고 노력하고 있다. 이러한 계획 활동에 코스트코와 같은

민간기업을 포함시킴으로써, 우리는 지역사회 파트너들에게 의존하며 신뢰를 보내고 있는 많은 사람들에게 도달할 수 있을 것이다” 고 말했다.

질병통제예방센터(CDC)는 이와 같은 훈련은 민간기업과 소매기업이 비상상황이나 공격이 발생할 경우에 지방 및 주정부의 보건부처를 어떻게 지원할 수 있는지를 보여주는 예라고 말했다. 코스트코는 비공개형 훈련과 공개형 훈련에 모두 참여하였다.

버지니아 주 코스트코 지역 약국 관리자인 Christopher Loving는 “코스트코는 지역 봉사의 역사를 가지고 있다. 이 훈련은 우리 회사가 지역 약국 관리자들에게 이러한 종류의 사고에 어떻게 대응해야 하는지를 보여주는 좋은 기회였다. 포토맥 밀즈에서의 POD 훈련은 큰 성공을 거두었다” 고 말했다.

(BioPrepWatch : 2015. 9. 17)

## 생물무기 사용의 역사

생물학적 전쟁에 대한 종합적이고 확실한 역사는 기록된 것이 매우 적고, 문헌에 보고된 많은 사건들은 실제로 발생한 것들이 아닌 경우가 많다. 게다가 확실히 발생했던 생물무기의 사용에 대한 세부기록도 거의 없는 실정이다. 생물학적 전쟁 혐의가 짙은 실제 사례에 대해 문헌을 새로 검토한 결과, 그 영향이 상대적으로 제한되었기는 하지만 사람들이 생각하는 것보다 불법적인 생물학적 물질의 사용 빈도가 매우 많았음을 알 수 있었다.

이것은 Mary Ann Liebert, Inc., 출판사의 동료 심사 저널인 Health Security에 발표된 논문 조사결과이다. 출판사는 2015년 10월 1일까지 Health Security 웹사이트에서 이 논문을 무료로 이용할 수 있다고 전했다.

워싱턴 D.C. Ft. McNair의 국방대학(National Defense University)의 W. Seth Carus는 “생물무기 사용의 역사: 우리가 아는 것과 우리가 모르는 것(History of Biological Weapons Use: What We Know and

What We Don't)”라는 논문에서 생물무기개발과 세균 이론, 과학 및 기술의 발전, 그리고 주요 전쟁을 통해 최초의 원시적 사용 혐의에 대한 역사적 관점을 제시한다.

의학박사이자 CEO이고, 메릴랜드주 볼트모어 UPMC Center for Health Security의 센터의 원장을 맡고 있는 Thomas V. Inglesby 편집장은 “이 논문에서, Carus 박사는 인류의 생물무기 사용에 대해 가장 믿을 수 있는 역사를 제공한다. 미래에 생물무기의 사용을 방지하기 위한 방법을 생각할 때 과거에 그것의 역할을 이해하는 것이 중요한데, 이 논문에서 바로 그 과거에 대한 종합적인 관점을 제시한다. Carus 박사는 우리가 얼마나 많은 것을 알지 못하는지를 지적하고, 중요한 질문에 답하는데 도움을 줄 연구 의제에 대한 처방을 내려준다”고 말했다.

(Homeland Security News Wire : 2015. 9. 2)

## 남 수단, 콜레라 둔화

지난 주 StarAfrica.com이 발표한 보고서에 따르면, 남 수단의 보르(Bor)와 주바(Juba) 카운티에서 새로운 콜레라 감염 사례가 감소하고 있다.

보고서에 따르면, 콜레라가 그 지역에서 창궐하였고, 2006년 이후에는 5대 주요 발병을 경험하였다. 하지만 인도적 지원 파트너들이 이러한 발병을 대비하도록 지원해줌으로써 초기봉쇄 효과가 개선되었다. 또한 낮은

강우량에 힘입어, 금년도 콜레라의 초기 봉쇄가 가능하였다.

올해 9월 27일을 기준으로 2곳의 카운티에서 1,757건의 사례가 보고되었고, 그 중 사망자는 46명이었다. 2014년에는 비슷한 기간에 16개 카운티와 5개 주에서 총 6,136건의 사례가 보고되었고 그 중 사망자는 139명이었다.

남 수단은 예방접종 캠페인을 실시하고 더 취약한 지역을 위해 의약품 및 진단제품을 사전에 배치하였다. 또한 위생 활동가들, 사회 도덕론자들 그리고 마스크 활동과 네트워크를 구축하여, 질병 확산을 방지하는 중요한 정보를 제공하였다.

콜레라는 주로 오염된 음식과 식수의 섭취를 통해 전염되고, 정기적인 식수 소독을 하지 않는 지역이나 폐

기물 처리 시스템이 개발되지 않은 지역에서는 흔히 발생한다.

콜레라 증상은 설사와 구토를 동반하고, 방치하면 심각한 탈수로 이어질 수 있다.

(BioPrepWatch : 2015. 10. 20)