

세계도시 정책동향

Global Urban
Policy Trend

589호
2025. 6. 20.

해충 관리

서울연구원
The Seoul Institute

심층 리포트 기후변화로 급증하는 해충, 세계 대도시의 대응 전략

정책 돋보기 파리시 | 시민 신고부터 전문가 방제까지, 협력형 해충관리

토론토시 | 보이지 않는 위협, 보살피는 행정

앨버타주 | 살충제 대신 선택한 생물학적 방제와 스마트 대응법

뉴욕시 | 환경 정의 실현하는 쥐 퇴치 정책

사바주 | 관광도시의 위생 신뢰 회복 프로젝트

정책 뉴스 로스앤젤레스시 | 보스턴시 | 충칭시 | 말레이시아

기후변화로 급증하는 해충, 세계 대도시의 대응 전략

김선주(서울연구원 지속가능연구실 연구위원)

기후변화 시대, 도시 공중보건 위협하는 곤충 매개 감염병의 복귀

- 최근 기후변화로 많은 도시에서 기존에 문제가 크게 되지 않았던 위생해충 문제가 다시 불거지고 있음. 곤충은 온도에 민감한 변온동물로 기후변화로 인한 환경변화에 서식지, 생존율, 개체수 등 많은 영향을 받음. 특히 도시 환경은 높은 건물과 인공 열원으로 인한 열섬효과로 농촌지역보다 높은 기온을 유지할 수 있어 도시 내 곤충들의 개체수에 변화를 불러오고, 이는 생태계 파괴로 이어진다는 우려가 계속되고 있음
- 기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change; IPCC) 보고서에서도 지구의 평균기온이 2℃ 상승하면 매개체로 인한 질병 위험과 곤충 서식지의 지리적 범위 이동 유발 가능성이 있다고 발표함.¹ 최근 많은 연구에서 이와 유사한 연구 결과들이 발표되고 있는데, 그중 2022년 네이처(Nature) 연구에서 2℃ 상승 시 바이러스의 중간 전파가 4,000배 증가할 수 있다²고 예측함. 이와 같이 기후변화로 인한 전염병의 증가와 도시 내 곤충 발생은 더 이상 피할 수 없는 현실이 되었음
- 뉴욕, 파리 등 많은 해외 대도시들은 도시 내 쥐 개체수 증가로 공중보건에 큰 위협을 받고 있음. 우리나라도 최근 말라리아 환자가 계속 증가하는 추세이며, 발생환자의 90%는 국내 발생으로 곤충 매개 전염병에 더 이상 안심할 수 없는 상황임. 특히 서울은 25개 자치구 중 13개 자치구가 말라리아 위험지역으로 선포되었을 만큼 더 이상 말라리아 매개 모기에 안전지대가 아님. 특히 말라리아는 법정감염병 3급³으로 지정

1 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2018, *Global Warming of 1.5°C*, Chapter 3.

2 Carlson, C. J., Albery, G. F., Bansal, S., et al., 2022, "Climate change increases cross-species viral transmission risk", *Nature*.

3 '감염병의 예방 및 관리에 관한 법률'에 1급부터 4급까지 법정감염병을 규정함. 숫자가 작아질수록 전염성이 높아짐. 1급 감염병은 에볼라바이러스병, 중증급성호흡기증후군(SARS), 중동호흡기증후군(MERS) 등 17종이 지정되어 있고, 발생 즉시 신고해야 하는 의무가 있는 전염성이 높은 감염병임. 2급은 결핵, 수두 등 21종, 3급은 파상풍, 일본뇌염 등 28종이 지정되어 있으며, 2급과 3급은 발생 24시간 내 신고 의무가 있음. 4급은 회충증, 수족구병 등 23종이 지정되어 있고, 7일 이내 신고해야 함

되어 있으며, 세계보건기구(World Health Organization; WHO)는 한국을 말라리아 퇴치 대상국으로 선정하였음

- 우리나라는 지방자치단체 내 보건소에서 도시 내 감염병 예방을 위한 방역을 꾸준히 실시하고 있음에도 모기 매개 전염병이 다시 증가하기 시작하였고, 최근 서울에서 볼 수 없었던 러브버그(학명: 붉은등우단털파리), 동양하루살이 등 이로운 곤충으로 알려진 곤충이 대발생하는 전례 없는 일들이 빈번해져 시민들에게 많은 불편을 끼치는 현상이 매년 반복되고 있음. 이러한 현상은 기후변화가 주요한 요인 중 하나일 가능성을 시사하고 있음
- 과거 개발도상국에서 주요 공중보건 이슈였던 곤충 매개 감염병은 기후변화로 인해 이제는 전 세계 주요 도시가 직면한 현재진행형 문제로 재부상 중임. 이러한 변화는 서울시도 기존과 다른 새로운 해충관리 접근이 요구됨을 시사하고 있음. 이에 해외 대도시들의 관련 정책을 분석하고, 서울에 적합한 관리 모델의 적용 가능성을 검토해야 함

통합해충관리 시스템을 기반으로 하는 미국 뉴욕

01 미국 연방 차원에서의 법적 규제와 관리

- 매년 미국 연방 통합해충관리 조정위원회(Federal Integrated Pest Management Coordinating Committee; FIPMCC)를 개최하며 미국 농무부(United States Department

[그림 1] US EPA에서 고려하는 IPM 항목



자료: US EPA

of Agriculture; USDA) 경제수석실(Office of the Chief Economist)의 해충관리정책실(Office of Pest Management Policy; OPMP)하에 운영함. 위원회에는 연방 및 비연방 연구자, 교육자, 실무자 등 다양한 사람이 참여하여 우선순위를 식별하고 조율하는 과정을 거침

- ◎ 도시의 해충관리는 주로 환경보호청(Environmental Protection Agency; EPA)에서 주관하는데, 생애 주기와 환경과의 상호작용을 고려한 경제적인 수단으로 해충 피해를 관리하고 인간·환경·재산에 미치는 영향을 최소화하기 위해 통합해충관리(Integrated Pest Management; IPM)를 원칙으로 운영함

02 뉴욕시의 보건법(NYC Health Code)

- ◎ 해충관리와 관련한 조례는 3가지로 2개의 조례는 살충제 사용 제한 관련한 것이고, 1개 조례는 실내 관리를 위한 것임
- ◎ 이웃통지법(Neighbor Notification Law; Local law 36): 특정 살충제를 상업용 잔디에 살포하는 경우 작업자는 살포하기 48시간 전에 이웃들에게 서면으로 통지하거나, 건물주는 주변에 경고 표지판을 설치하여 고지해야 함
- ◎ 살충제 사용법(Pesticide Use by New York City Agencies; Local law 37): 뉴욕시는 기관의 살충제 사용을 제한하고, 특정 유해 성분의 살충제는 단계적으로 퇴출시키며, 사용 전 대중에게 고지와 함께 관련 기록을 보관 및 보고하도록 하는 절차를 마련함
- ◎ 실내 알레르겐 위험법(Indoor Allergen Hazards Law; Local law 55): 뉴욕시는 부동산 소유주가 세입자의 주거 공간을 해충 및 곰팡이로부터 보호할 책임을 지도록 규정하고 있으며, 이는 균열, 틈새, 누수 등 구조적 결함으로 인한 문제까지 포함함. 해당 조치는 뉴욕시 주택 보존 및 개발국(NYC Housing Preservation and Development)과 보건국(NYC Health Department)이 공동으로 집행함

03 뉴욕시 보건국의 모기 방제 프로그램

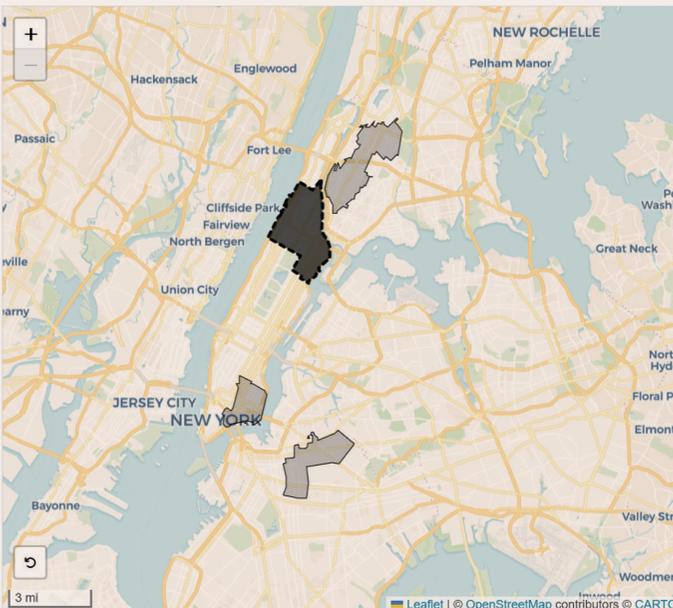
- ◎ 모든 해충에 대해 IPM을 기본 원칙으로 수행함. 뉴욕시도 감염병 매개 곤충인 모기 관리를 기본으로 수행하며 매년 활동 보고서를 발간하고 있음. 특히 모기 감시 및 관리를 위해 연방, 주, 시 기관들이 참여함. 미국 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention; CDC), 뉴욕주 보건부(New York State Departments of Health; NYSDOH)뿐만 아니라 뉴욕시 공원 레크리에이션부(Parks and Recreation; DPR, Parks), 경찰청(NYPD, Police), 뉴욕시 주택공사(New York City Housing Authority;

NYCHA) 등 다양한 기관 및 부서에서 협력함

- 모기 관리는 매년 IPM 기법을 활용한 방제 프로그램을 운영하며, 2024년 핵심 가치는 ‘지역사회 홍보 및 교육’, ‘질병 매개 모기의 활동 예방’, ‘감시 및 방제’이었음. 특히 방제의 경우 비화학적 방법을 우선 고려하며, 유충 모기 방제 시 뉴욕시만의 독특한 점은 선출직 공무원, 시정부 기관과 대형 부동산 소유주와의 협력을 통해 페타이어 적치장, 빈 부지 등 고인물 제거를 수행함

04 뉴욕시 보건국의 ‘쥐 퇴치 행동계획(Rat Action Plan)’

- 최근 뉴욕에서는 쥐로 인한 민원이 계속 증가하자⁴ 2022년부터 기존 규정에서 강화된 ‘쥐 퇴치 행동계획(Rat Action Plan)’을 발표함. 4가지의 주요 내용을 바탕으로 특별 관리 수행
 - 쥐 방제 구역 설정: 쥐로 인한 문제가 많았던 맨해튼(Manhattan), 브루클린(Brooklyn), 브롱크스(Bronx), 퀸즈(Queens) 등 4곳을 2023년 7월에 ‘쥐 방제를 위한 구역(Rat mitigation zones; RMZ)’으로 지정함. 해당 지역은 NYC311 민원 접수 현황 통계에 지역 ID를 부여하여 특별 관리를 수행
 - 데이터 기반 방제: 수집된 데이터를 분석하여 쥐의 활동 패턴을 파악하고 이를 기



[그림 2] 뉴욕시 RMZ 지정 현황

자료: 뉴욕시 홈페이지(2025)

4 뉴욕시 콜센터인 NYC311(우리나라 다산120콜센터와 같은 기능을 함)에 2022년 기준 3년간 쥐와 관련된 민원이 60% 급증

반으로 방제 전략을 조정하는 데이터 기반의 쥐 방제를 수행함

- 공사 시 해충 방제 전문가 고용 의무화: 건물 바닥 면적의 50% 이상을 공사하거나 건물 면적 25% 이상 증축 시에는 해충 방제 전문가를 고용하는 것을 의무화하였음
- 지정 쓰레기통 사용 의무화: 반복적인 감염 발생이 지속될 경우 시에서 지정한 밀폐형 쓰레기통을 사용하고 지정된 시간에 쓰레기 배출할 것을 권고함
- 정책 시행 이후 성과로는 2022년 대비 2024년 3월 기준 RMZ에서 쥐 목격 건수가 68% 감소하였으며, 도시 전체적으로는 13% 감소하였음

실내외를 개별 법령으로 관리하는 일본 도쿄

01 일본의 해충관리 법령

- 「건축물의 위생적 환경의 확보에 관한 법률」(건축물위생법)⁵에서는 다수의 사람이 이용하는 건평(바닥 면적) 3,000제곱미터 이상의 상업시설이나 오피스 빌딩 등의 특정건축물에서 쥐나 곤충 등의 발생, 침입 방지, 구제를 의무화하고 있음(제4조 2항)
- 「감염병 예방 및 전염병상의 환자의 의료에 관한 법률」(전염병법)⁶에서는 지역(도도부현⁷)의 지사나 보건소 시장이 필요하다고 판단하는 경우 쥐나 곤충 등의 구제 및 소독을 실행할 수 있다고 규정하고 있음
- 일본의 법은 한국과 유사하나 국내는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」(감염병관리법)에 일본의 건축물 위생법과 전염병법의 해충관리가 모두 포함되어 있음. 다만 일본의 건축물 위생법은 관리에 대한 규정이 구체적이고 동법에서 IPM에 대해 규정하고 있으나, 한국 법률에는 IPM 개념이 포함되어 있지 않음

02 도쿄도의 조례와 법령

- 도쿄도는 식물방역법에 따라 해충 방제소 조례를 규정하고 있으며 이를 근거로 해충 방제 행정체계를 구축하여 운영하고 있음. 특히 치요다구, 미나토구 등 도쿄의 일부 구에서는 건축물 해체 시 쥐나 해충 등 인체 건강에 영향을 끼칠 수 있는 생물 생식 여부를 사전에 조사하도록 규정하고 있음. 만약 생물이 서식 중인 것으로 확인되면 해체 전 구제 대책 수립을 의무화하고 있으며, 해당 조사와 구제 상황을 관할 지자

5 원문: 建築物における衛生的環境の確保に関する法律 (建築物衛生法)

6 원문: 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律 (感染症法)

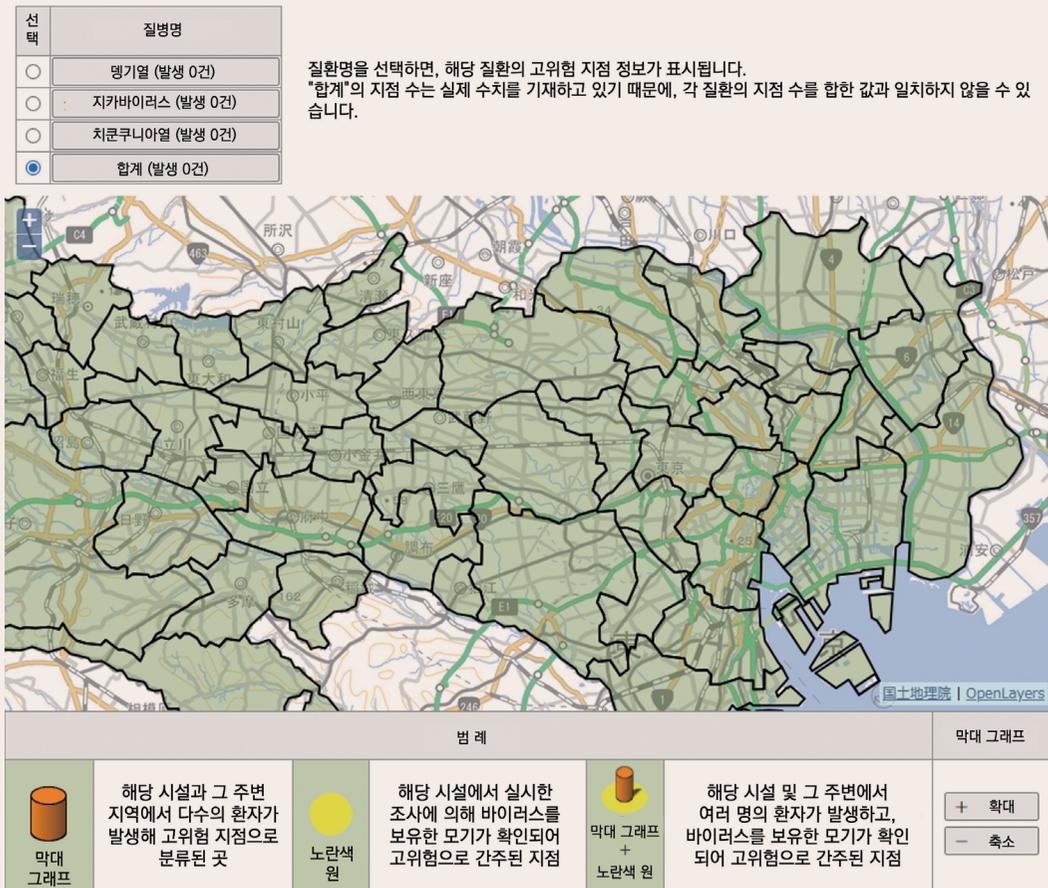
7 일본의 기초 지방자치단체는 1도(都, 도쿄도), 1도(道, 홋카이도), 2부(府, 오사카부, 교토부), 43현(縣)의 47개의 도도부현이 있음 (주대한민국일본국대사관)

체에 보고하고 요청 시 인근 주민에게도 이를 충분히 설명해야 함

03 도쿄도의 모기 방제 정책

- 도쿄도는 홈페이지를 통해 모기가 매개하는 감염증 중에서 국내에서 특별히 주의가 필요하다고 여겨지는 뎅기열, 지카바이러스감염증, 치쿤구니아열에 관하여 정보를 제공하고 있음. 환자 정보와 감염증 매개 모기의 감시 결과를 바탕으로 바이러스 보유 모기가 존재할 가능성이 있는 지역도 함께 알리고 있음
- 또한 질병 매개 모기와 바이러스에 대한 설명, 모기의 생애 주기, 모기물림 예방법, 살충제 사용 시 주의사항, 관련 기관 정보 등을 담은 팸플릿을 일본어, 영어, 중국어, 한국어로 제작하여 가정에 배포하고 있음

[그림 3] 도쿄도 모기 매개 질병 고위험 지역 지도(2024. 1. 10. 기준)



자료: 도쿄도 감염병감시센터(2024)

[그림 4] 모기 매개 전염병 방지 가정용 안내책자(한국어판)

감염증 매개 모기

원충(모기)



물결 모기는 세계에서 주로 열기대와 지카바이러스 감염증을 매개하는 모기입니다. 지금까지 도교도의 조사에서는 확실히 적어 알려진 국내에서는 과거 국제 공항 주변에서 확인된 적이 있습니다.

이 외에도 질병을 매개하는 주요 모기로는 뎅기열모기(데ング열모기), 치쿰열모기(체스나열모기), 직문열감염 모기(텍스트나열모기, 일본 뇌염), 쥐열 모기(말라리아) 등이 있습니다.

모기가 없으면 안전·안심!

— 감염증 매개 모기의 발생 방지 대책 —

2014년 일본에서는 약 70년 만에 뎅기열을 국내 발생이 확인되었고 2015년 2월에는 지카바이러스 감염증이 4명 감염에 추가되었습니다. 뎅기열도 지카바이러스 감염도 바이러스를 가진 모기에 물리면 발생하는 감염증입니다. 이 모기의 매개가 되는 감염증이 전염을 막을 수 있도록 모기들이 발생할 속도에 모기 발생 방지에 노력하는 것이 중요합니다.

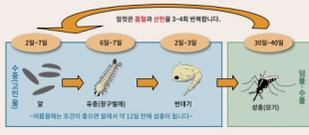
뎅기열·지카바이러스 감염증

뎅기열과 지카바이러스 감염증은 뎅기열바이러스나 지카바이러스에 감염된 모기에 물려서 걸리는 감염증으로 주요 매개 모기는 원충(모기)입니다. 사람과 모기 사이에서 바이러스 감염이 반복되면서 감염자가 늘어납니다. 특히 특별한 치료법 없이도 증상이 반복될 수 있습니다.

■ 모기들의 특성
모기에 물린 시 2일~4일(대부분 3일~7일)의 잠복기를 거친 후 고열(38°C~40°C), 두통, 관절통, 근육통, 발진 등의 증상이 나타납니다. 대부분 1주일 정도가 지나면 증상이 회복됩니다.

■ 지카바이러스 감염증의 증상
모기에 물린 시 2일~12일(대부분은 2일~7일)의 잠복기를 거친 후 발열(대부분 38.3°C 이하), 두통, 관절통, 발진, 양안염 등이 증상이 나타납니다. 뎅기열보다 증상이 가벼우며 대부분 2~7일 정도가 지나면 증상이 회복됩니다.

원충(모기)의 생태



양육용 물탱크와 인양물 3~4회 방목합니다.

2월~7일: 알(모기알) - 3~7일: 유충(모기알) - 2~3일: 번데기 - 30일~60일: 성충(모기)

물 -> 유충(모기알) -> 번데기 -> 성충(모기)

수온(양육용탱크)은 13도 안에는 생존하지 않습니다.

수컷은 1주일 정도 살며 암컷은 3~4주 정도 살며 알을 낳습니다.

관련 정보: 도쿄도 홈페이지(일본어)

- 감염증 매개 모기 생태에 관한 안내(도쿄도 보건국)
도쿄도의 감염증 매개 모기 대책, 행동지침 등 관련 안내
<https://www.kakeryjy.mieho.tokyo.lg.jp/kakeryjy/infocnt/baikaakataitaku/index.html>
- 도쿄도의 감염증 매개 모기 대책(도쿄도 보건국(영어·중국어·한국어))
감염증 매개 모기 세제(영어·중국어·한국어)
https://www.tokyo-metrop.go.jp/eng/03_sanjyoin/mosq/
- 모기 세제 감염증(도쿄도 보건국(영어))
모기 세제 감염증의 유행의 증상, 예방 및 감염 예방
<http://cdc.tokyo-metrop.go.jp/diseases/mosquito/>

상당 청구

모기에 대한 상담 및 문의는, 지자체의 특별(구별 및 보건소) 및 시정촌(시정, 읍면 사무소)의 위·군을 통하는 방제 사업 담당 부서로 상담하십시오. 또는 시정촌(자치로)이나 여과지(시정)을 계통한 관할 구 보건소, 생활환경안전과 방제담당 부서에서도 상담하고 있습니다.

방제 담당 도쿄도 보건국 감염병 예방관리과 ☎ 03-5320-3915

뎅기열바이러스 감염 경로



모기(뎅기열바이러스)에 물리면 감염됩니다.

뎅기열바이러스를 가진 모기에 물리면 뎅기열바이러스에 감염됩니다.

뎅기열바이러스 감염자 → 모기(뎅기열바이러스)를 흡혈 → 뎅기열바이러스 보유 모기 → 모기(뎅기열바이러스)에 물림 → 뎅기열바이러스 감염자

모기가 매개가 되는 감염증 예방

뎅기열과 지카바이러스 감염증은 유류한 예방 방법은 없습니다. 감염되지 않기 위해서는 모기에 물리지 않는 것이 중요합니다. 원충(모기) 발생을 줄이는 대책을 실시하고 모기에 물리지 않도록 주의합니다.



이런 곳이 잠복 장소

자료: 도쿄도 보건국(2025)

컨트롤타워 기반 전문가 중심 방역의 영국 런던

01 영국의 해충관리 법령

- 「해충 피해 방지법」⁸은 쥐와 들쥐 등 설치류로 인한 피해를 예방하고, 식량 자원의 손실을 막기 위해 도입되었음. 일반 주택, 상업용 건물, 식품 제조·저장·운송 시설을 포함한 다양한 시설을 대상으로 하며, 지방정부뿐만 아니라 토지 및 건물 소유주에게도 방제 관련 책임과 의무를 부과하고 있음
- 「공중보건법」⁹은 도시 및 인구 밀집 지역의 위생 상태를 개선하고 국민 건강을 증진하기 위해 제정된 법으로, 이후 개정을 통해 보건 위기 예방과 대응, 지방정부의 책임성 강화, 정의로운 보건 등의 목적이 추가되었음. 이 법은 건축물의 위생 상태에 대한 정기 점검을 의무화하며, 지방정부가 위생 기준에 미달하는 건물에 대해 시정 명령 등 필요한 조치를 취할 수 있는 권한도 규정하고 있음

02 국가 방역 기본계획의 사업 운영

- 환경보건공인연구소(Chartered Institute of Environmental Health; CIEH)는 영국 정부

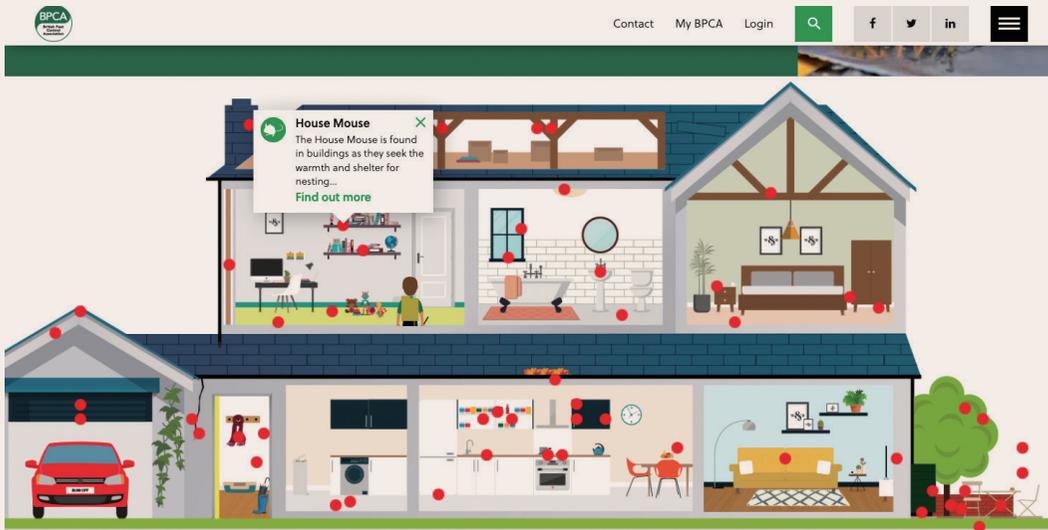
8 원문: Prevention of Damage by Pests Act 1949

9 원문: Public Health Act 1936; 1961

공인 기관으로 도시 내 해충의 공중보건상 중요성에 대한 인식 제고를 위해 다양한 홍보 자료를 제작하고 있음. 식품 산업, 주거지, 사회복지 시설에 적용할 수 있는 해충 방제 절차와 지침뿐만 아니라 케이터링, 숙박업, 건설 현장과 같은 특수 환경에 맞춘 모범사례도 제공함. 또한 쥐, 바퀴벌레, 개미 등 주요 해충별 방제 매뉴얼도 함께 제시 하며, 차단(Exclusion) - 제한(Restriction) - 제거(Destruction)의 ERD 원칙을 기반으로 한 통합해충관리(IPM) 전략을 강조

- ◎ 영국해충방제협회(British Pest Control Association; BPCA)는 비영리기관으로서, 해충 방제에 대한 대중의 인식을 높이고, 다양한 정보를 제공하는 역할을 수행하고 있음. 주요 활동으로는 거주지 인근의 방제 전문가 연결 서비스, 전문 방제업체 인증 제도 운영, 그리고 온라인·오프라인 방식의 단기 교육 프로그램 제공이 있음. 또한 영국공중보건왕립학회(Royal Society for Public Health)와 협력하여 5일간 이론 및 실습 교육과 자격시험을 통해 공식 자격증을 취득할 수 있는 방제 전문가 양성과정을 운영

[그림 5] 영국 해충방제협회의 해충의 집(House of Pests) 페이지



주: 해충의 집은 영국의 일반적인 주택 구조를 반영한 단면형 모식도로, 해충이 서식할 수 있는 주요 지점을 빨간점으로 표시하였음. 빨간점을 클릭하면 해당 위치에 서식할 가능성이 높은 해충의 종류, 특성, 그리고 방제 방법에 대한 정보를 확인할 수 있도록 구성되어 있음.

이 자료는 시민의 자가 점검 및 해충 관리 인식을 높일 수 있음.

자료: 영국 해충방제협회(BPCA) 홈페이지(2025)

03 런던시의 모기와 해충관리

- 영국은 외래 모기종으로 인한 위협을 예방하기 위해 2020년 국가 차원의 모기 감시 및 대응 전략을 수립하였으며, 영국보건안전청(UK Health Security Agency; UKHSA)을 중심으로 지방정부, 항만기구, 동물식약청, 환경보건공인연구소, 해충방제협회 및 시민사회와의 협력을 통해 방제 활동을 추진하고 있음. 또한 모기로 인한 보건 위험 단계를 구분하고, 단계별 대응 지침을 마련해 체계적인 관리체계를 운영함
- 런던은 그 외 해충 발생 시, 시민 거주 지역에 구(borough)의 시의회(city council)에 신고하는 것을 권장함. 각 구의회는 접수된 신고를 바탕으로 방제 조치를 시행하며, 처리 비용은 구별로 상이하게 책정되어 있음

[표 1] 런던시 켄싱턴-첼시 왕립구의 해충처리 비용표(예시)

해충 종류	기본 요금 및 포함 내역	추가 요금
해충 조사	£28.85 (해충 종류 확인 및 조언)	-
생쥐(mice)	£205.40 (4회 방문: 3회 치료 + 미끼 제거 1회 / 최대 5개 방)	추가 방문 £60.65 / 추가 방 £28.75 죽은 쥐 수거 £29.85 쥐 포획 £48.95
쥐(rats)	£90.00 (1회 방문)	-
빈대	£339.90 (2개 방까지)	추가 방 £42.75 추가 방문 £115.90
바퀴벌레	£222.85	추가 방문 £58.70
옷좀나방	£281.20 (최대 2개 방, 총 4회 방문 / 약 4개월)	추가 2개 방 £70.60/ 덜 우편 배송 시, £69.20 직접 수령 시, £57.35
다람쥐	가격 문의	-
파라오 개미	£167.90 (1회 방문)	-
정원 개미	£52.00 (1회 방문)	-
저장식품 해충	£139.05 (2개 방까지)	-
카펫 벌레	£139.05 (2개 방까지)	-
말벌(wasps)	£80.85 (1개 등지, 위치/높이 조건 있음)	-
좀벌레(silverfish)	£74.65 (1회 방문)	-
벼룩	£139.05 (기본 방문 수 미기재)	추가 방 £42.75

스마트 기술을 적극 활용하는 프랑스 파리

01 프랑스의 해충관리 법령

- 프랑스는 해충 및 설치류에 의한 공중보건 위협에 대응하기 위해 「공중보건법」¹⁰과 「주거 및 유사시설의 위생청결 규정」(제2023-695호)¹¹을 중심으로 제도적 기반을 강화하고 있음
- 「공중보건법」의 전염병 예방 항목에서는 곤충 매개 질환 방제에 관한 규정을 포함하고 있으며, 2017년 이후 쥐 방제 관련 세부 규정은 폐지되고 국제보건규칙(IHR) 기준을 따르도록 하면서 지방정부 주도의 방제체계로 전환하였음
- 「주거 및 유사시설의 위생청결 규정」은 노동·보건·연대부 소관 아래 전국 단위의 통일된 위생 기준을 제시하며, 거주자의 건강 및 주거 개선을 목적으로 함. 해당 규정은 주거 공간 내 인체 위해 동물의 서식을 방지하기 위해 모든 필요한 조치를 즉시 시행해야 함을 명시하고 있으며, 청소, 소독, 생물학적 또는 물리적 방제 등도 포함함

02 파리시의 해충관리 조례

- 파리시는 「파리시 위생 규정에 관한 행정명령」¹²에 따라 해충 방제를 위한 위생 기준을 가지고 있음. 이 명령은 건물, 시설, 건설장 등의 소유주에게 전염병 매개 생물의 침입을 예방하고, 필요한 경우 신속한 방제 조치를 취할 의무를 부여하고 있음
- 쥐 등 설치류의 침입 여부는 정기적으로 점검해야 하며, 발견 시 경찰청장의 지침에 따라 방제 조치를 시행해야 함. 또한 바퀴벌레, 빈대, 모기, 파리, 벼룩 등 유해 해충이 서식하지 않도록 건물 환경을 정비하고, 인근 고인 물에 대한 유충 방제 조치도 의무화되어 있음
- 이러한 조례 시행을 위해 파리시는 환경보건부(Service Parisien de santé environnementale)를 중심으로 도시계획, 건설, 복지 등 다양한 분야에서 환경위생 요소가 통합적으로 고려되도록 각 부서와 협업하고 있음. 또한 시 위생청결 전담 서비스팀인 SMASH(Service Municipal d'Actions de Salubrité et d'Hygiène)를 통해 소독, 해충 방제 등 위생 서비스를 제공하고 있으며, 빈대 퇴치 등 일부 항목은 저소득층을 대상으로 무상 지원하고 있음

10 원문: Code de la santé publique

11 원문: Regles sanitaires d'hygiene et de salubrite des locaux d'habitation et assimilés

12 원문: Arrêté du 20 novembre 1979 portant règlement sanitaire du département de Paris

03 파리시의 모기 관리

- ◎ 파리시의 모기 관리는 프랑스의 국가 식품·환경·노동위생안전청(ANSES)¹³, 일드프랑스 보건국, 파리시 공공보건부, 파리시 기후청 등 중앙 및 지방기관이 협업하여 모기 방제를 추진하고 있음. 특히 매년 5월부터 11월 사이에는 흰줄숲모기(tiger mosquito)를 집중적으로 방제함
- ◎ ANSES는 흰줄숲모기 전용 포털을 통해 행동 가이드라인을 제공하고 있으며, 시민의 자발적 신고를 유도하고 있음. 도심 녹지와 병원, 기차역 등에는 유충 트랩을 설치하고, 시민들은 포털을 통해 모기 발견 정보를 입력하거나 사진을 업로드하고, 필요시 우편으로 표본을 제출할 수 있음

04 파리시의 쥐 관리

- ◎ 2017년 파리시는 행동대책과 통합관리전략을 도입¹⁴하여, 경찰청장 행정명령에 따라 연례적으로 쥐 퇴치 캠페인을 실시하였음. 동물 및 위생 관리과(Departement Faune et Actions de Salubrite; DFAS) 주도로 쥐 방제 대책을 수립하였으며, 하수도·정원·지하실 등에서의 개체수 감소를 위해 직간접적 조치를 병행함. 직접적 방법으로는 비표적 생물체 접근을 막는 살서제 상자와 친환경 쥐덫 사용이 포함되며, 간접적으로는 반폐쇄형 쓰레기통 도입, 배수구 개선, 음식물 투기 단속 강화 등이 시행됨

[그림 6] 프랑스 파리 5구에 설치된 쓰레기 스마트 쥐덫



자료: Le Parisien(2025)

¹³ Agence nationale de securite sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail; ANSES

¹⁴ Paris.fr. (2019.3.13.) C'est parti pour la campagne de deratisation

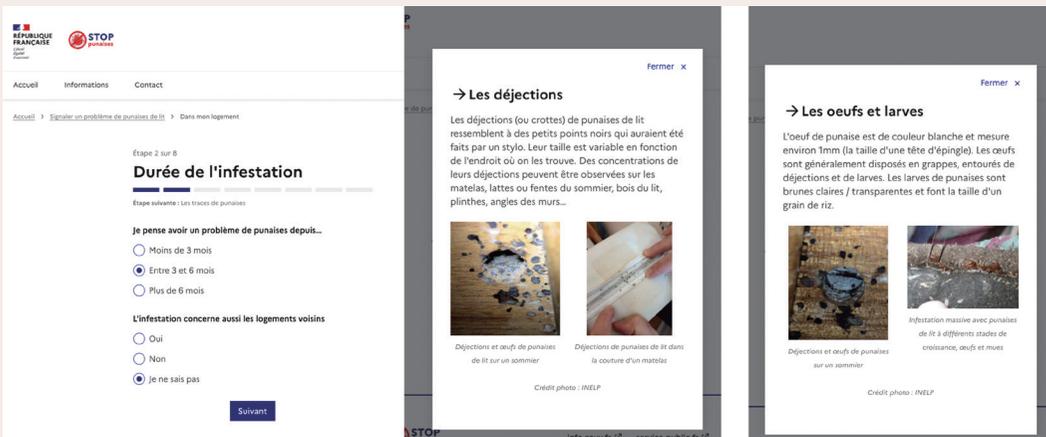
<https://www.paris.fr/pages/la-prefecture-de-police-lance-sa-campagne-de-deratisation-6556>

- ◎ 스마트 쥐뿔(Strygoo)은 센서로 접근 정보를 수집하고, 무독성 미끼를 활용해 포획하며, 악취를 방지하는 기능을 갖춘. 약 750유로로 구 예산을 통해 도입되었으며, 짧은 기간에 유의미한 포획 성과를 기록함. 또한 경찰청은 지정 기간 내 건물 소유자 및 관리자에게 방제 조치를 권고하며, 쓰레기통 정비·지하실 청결 유지·통로 차단 등을 포함하고, 미이행 시 강제 조치도 가능하게 하였음

05 프랑스 범부처의 빈대 방제 대책

- ◎ 프랑스는 교육부, 보건부, 국토부, 생태전환부 등 중앙정부 차원의 협업 거버넌스를 구축하고, 지방정부와 보건기관 연계를 통해 빈대 대응 정보를 제공함. 학생 등 취약계층과 전문가를 대상으로 인식 제고 캠페인도 병행함
- ◎ 2020년부터 ‘STOP 빈대’ 포털을 운영하여 시민 신고¹⁵를 접수하고 있으며, 거주 정보, 피해 현황, 해충 확인 여부 등을 포함한 상세 설문을 통해 사례를 수집함. 방제는 정부 인증 3D 전문업체가 수행하며, 방제 품질 향상과 기술 전문성 확보를 위한 연구도 지속되고 있음. 또한 임대인과 임차인의 책임 범위를 명확히 규정하여 분쟁 예방을 도모함

[그림 7] 프랑스 빈대 발견 신고 접수 화면 예시



자료: 프랑스 생태전환부 빈대퇴치 포털(2025)

¹⁵ 약 15분 분량의 설문을 통해 신고자의 정확한 주소, 거주지 유형(아파트, 단독주택 등), 면적, 신고자의 신분(집주인 또는 임차인), 문제가 지속된 시간과 이웃 주민의 피해 여부, 피해 현황(벌레 물림 및 가구 피해 여부), 해충 확인 여부(유충 및 성충 확인 여부 등)를 자세하게 확인하고 있음

현장 기반 위험 대응체계를 운영하는 스페인 바르셀로나

01 스페인 법령 및 바르셀로나시의 조례

- ◎ 스페인의 「일반건강법(General Health Law)」은 유행병 예방의 중요성을 명시하고 있으나 해충에 대한 직접적인 규정은 포함되어 있지 않음. 「일반보건법(General Public Health Law)」은 인수공통감염병에 대한 감시체계를 규정하며, 건강 정보의 수집·분석·해석·배포를 포함한 보건 감시 기능을 명시하고 있으나, 이 역시 해충 관련 조항은 없음
- ◎ 바르셀로나가 속한 카탈루냐 지방의 공중보건법령에서는 지방정부가 반드시 제공해야 할 최소 보건 서비스 항목에 해충관리를 포함하고 있음. 이는 국가 법령에 명확한 해충 관련 규정이 없는 상황에서, 지역 차원의 제도적 대응이 운영되고 있음을 보여주는 사례

02 바르셀로나시의 모기 관리

- ◎ 2023년 4월, 스페인 보건부는 벡터 매개 질병의 예방·감시·관리를 위한 국가 계획을 수립하고, 과학적 감시, 환경관리, 인식 제고, 지역사회 기반 프로그램, 생물학적·화학적 방제를 통합관리 요소로 제시함. 특히 모기 개체수 및 병원체 전파 위험을 평가하여 의사결정에 활용할 수 있도록 곤충학 기반 지표 산출을 목표로 하고 있음
- ◎ 모니터링 방법으로는 유인 트랩, 성충모기 트랩, 유충 채집, 시민 제보 앱 등을 활용하고 있으며, 고위험 지역에서는 공무원이 거주지를 직접 방문해 점검과 예방 정보를 제공함. 2023년 기준 공공장소 내 4만여 건의 현장 점검이 이루어졌고, 확진자 발생

[그림 8]
바르셀로나시 보건부의
가정방문 예시

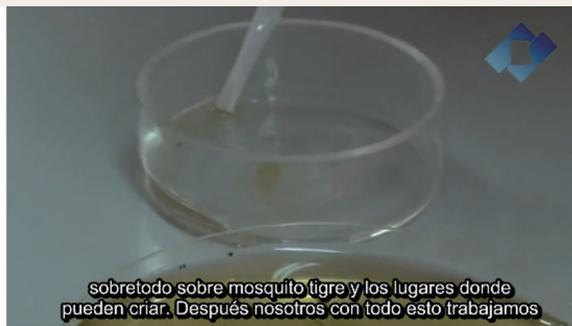
자료: 바르셀로나시 보건국(2023)



시 인근 지역에 즉각 방제 조치를 시행함

- 또한 공중보건청(ASPB)과 민간기구 Mosquito Alert가 협력하여 연례 감시를 실시하고 있으며, 'Mosquito Alert BCN' 프로젝트를 통해 바르셀로나 전역의 모기 위험도를 실시간 지도로 제공함. 이 지도는 AI 기반 스마트 트랩, 시민 신고, 성충 트랩 데이터를 활용하여 벡터 위험지수(VRI)를 산출하며, 7일 예측 모델도 포함됨
- 이와 함께 전국 50여 개 교육기관과 협력해 학생 대상 모기 예방 교육을 실시하고 있음. 초등학생은 표본 채집, 중학생은 보건 캠페인 기획, 고등학생은 과학적 연구 시뮬레이션을 통해 모기 방제 참여를 유도하고 있음

[그림 9] Mosquito Alert 시민 대상 모기 교육 프로그램 현장



자료: Mosquito Alert(2025)

03 바르셀로나시의 쥐 방제 프로젝트

- ◎ 바르셀로나 공중보건청(ASPB)은 2016년부터 ‘BCNRats’ 프로젝트를 통해 도시 내 설치류 실태에 대한 지식 축적을 추진하고 있으며, 2022년 기준 시내 서식 쥐 수를 약 25만 9천 마리로 추산함. 쥐 방제는 도심 해충 감시 및 방제국(Urban Pest Surveillance and Control Service; SVIPLA)과의 협업을 통해 이루어지며, 2,400개 감시지점과 1,500개 대응지점을 도심 하수도 및 지상 공공장소에 지정하여 정기적인 모니터링을 수행하고 있음
- ◎ 시민은 쥐 발견 시 무료 전화, 바르셀로나시 앱 또는 시민지원센터(OAC)를 통해 신고할 수 있으며, 이러한 비대면·대면 신고체계를 통해 민관 협력을 강화하고 있음

강력한 형사 처벌에 기반하는 싱가포르

01 싱가포르의 법령

- ◎ 벡터 및 살충제 관리법(CVPA)¹⁶은 병원체 매개 곤충(예: 모기, 쥐 등)의 서식 조건 유발 행위를 금지하며, 국가환경청(National Environment Agency; NEA)의 방제 명령에 대한 이행을 법적으로 의무화하고 있음. 특히 제15조는 벡터 발생 행위에 대한 벌금 및 징역형을 규정하고 있으며, 제24~33조를 통해 방제 종사자의 등록 및 면허제를 운영하고 있음. 모기 방제 대상으로 공동주택, 건설 현장, 학교, 시의회 관리 지역을 지정하고 정기적인 검사·처벌체계를 운영함

02 싱가포르의 엄격한 모기 관리

- ◎ 싱가포르는 지리적으로 덥고 습한 기후라 모기 매개 감염병 발생 위험이 크고 이는 국가 보건체계에 중대한 영향을 미칠 수 있기에 모기 관리를 철저히 함. 특히 2020년에는 코로나19와 더불어 뎅기열 감염자가 속출함에 따라 모기 관리를 강화함
- ◎ 공동주택, 학교, 공사장, 시의회 관리 지역 등 네 가지 주요 시설군을 대상으로 2주 주기 점검과 방제 활동을 권고하고 있으며, 특히 학교는 방학 기간에도 예외 없이 연무소독(fogging) 대상임
- ◎ NEA는 공동주택과 공공시설을 대상으로 정기 검사를 실시하고, 벡터 발생지 미관리 및 방제 지침 미이행 시 벌금 등 법적 처벌을 부과하고 있음. 2020년 이후에는 반복적·다중 모기 서식지 발견 시 벌금을 초기 200달러에서 300달러로 상향하고, 구금

16 원문: Control of Vectors and Pesticides Act (Cap. 59, 1998)

[표 2] 싱가포르의 모기 서식지 발견 시 처벌사항

위반 횟수	주거지역	건설현장
1차 위반	<ul style="list-style-type: none"> • \$200: 모기 서식지 1곳만 발견된 경우 • \$300: 동일 점검에서 다수의 서식지가 발견된 경우 또는 법적 통보 후 재발견된 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • \$3,000 (기존 \$2,000에서 상향)
2차 위반	<ul style="list-style-type: none"> • \$300: 모기 서식지 1곳만 발견된 경우 • \$400: 동일 점검에서 다수의 서식지가 발견된 경우 또는 법적 통보 후 재발견된 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • \$5,000 (기존 \$4,000에서 상향)
3차 이상 위반	<ul style="list-style-type: none"> • 법원 기소: 첫 유죄 판결 시 최대 \$5,000의 벌금 또는 3개월 이하의 징역, 또는 벌금과 징역 병과 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 법원 기소(기존 5,000달러 벌금 대신): 첫 유죄 판결 시 최대 \$20,000의 벌금 또는 3개월 이하의 징역, 또는 벌금과 징역 병과 가능

자료: 싱가포르 환경청(2020)

등 강제조치도 가능하도록 규정을 강화하였음

- ‘땡기 클러스터(dengue cluster)’ 지정 지역을 중심으로, 2주 단위 집중 방제 캠페인을 실시하였으며, 지역 시의회(town councils)와 협력해 하천, 배수로 등 고위험 지역을 점검하고, 화학적·생물학적 방제제를 함께 활용함

주택관리 기반의 해충관리 의무를 부과하는 캐나다 오타와

01 캐나다 연방정부의 관리

- 보건부 산하 해충관리규제청(Pest Management Regulatory Agency, PMRA)이 주관 기관이며, 살충제 등 해충방제제품의 등록과 안전성 평가를 담당함. 관련 법령으로는 「해충방제제품법(Pest Control Products Act)」이 있으며, 모기, 쥐 등의 방제와 살충제 등록 및 안전성 평가를 규정하고 있음. 또한 캐나다는 미국 환경보호청(EPA), 북미자유무역협정 기술실무그룹(NAFTA TWG), 경제협력개발기구(OECD) 등과 국제적 협력을 진행하고 있음.

02 오타와시의 해충관리

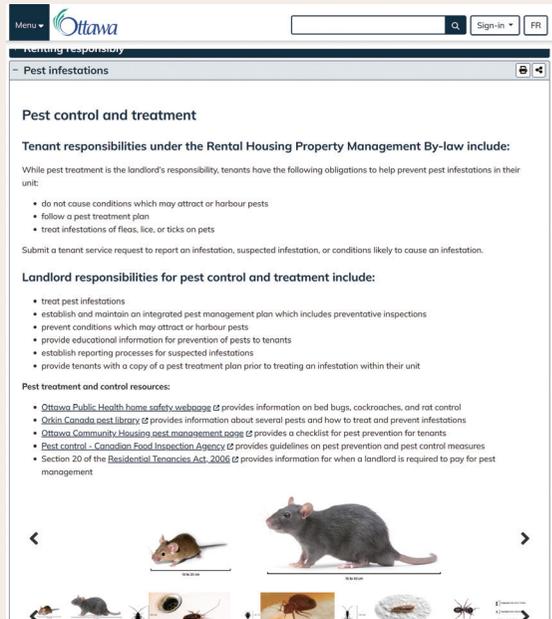
- 임대주택재산관리규정¹⁷은 2020년 8월 오타와 시의회에서 통과되었으며, 임대차 주

¹⁷ Rental Housing Property Management By-law No. 2020-255

[그림 11]

캐나다 오타와시 해충관리 안내 페이지

자료: 오타와시(2025)



택의 해충관리를 위한 통합정책 수립을 규정함. 이 조례에는 해충관리 규정이 포함되어 있는데, 임대인과 임차인에게 해충관리 의무가 부과되고 있음. 임대인은 해충관리를 위해 통합해충관리를 수립하고 유지해야 하며, 임차인을 위해 교육 및 정보를 제공할 의무가 있음

- 해충 관련 정보 및 방제 방법은 오타와시 보건청(Ottawa Public Health)에서 제공하며, 공식 웹사이트를 통해 접근 가능함. 취약계층에 대해서는 시 차원에서 추가적인 지원을 제공하고 있으며, 필요시 무상 방제 또는 컨설팅이 이루어짐

서울시를 위한 정책 제언

- 기후변화로 인한 곤충 발생 양상의 변화는 앞으로도 지속될 가능성이 높음. 서울시의 절반 이상 자치구가 말라리아 위험지역으로 지정되어 있으며, 러브버그나 동양하루살이와 같은 유행성 해충의 대규모 출현이 매년 반복되고 있음. 코로나19 이후 해외 여행 및 해외직구가 활발해지면서 외래 곤충의 유입 및 토착화 가능성이 증가하고 있으며, 곤충 매개 감염병의 재유행 및 신규 감염병 발생 위험도 함께 증가하고 있음. 이러한 변화는 단순한 방역 수준의 대응을 넘어, 도시 보건체계 전반에 대한 재점검과 미래 대비를 위한 종합적 대응체계의 필요성을 시사함. 이에 따라 해충관리를 위한 법·정책 기반 마련, 제도 및 조직체계 정비, 전문 인력 운영 강화, 데이터 기반 정보관

리체계 구축, 시민 및 정책결정자의 인식 제고, 전문가 협력 네트워크 구성 등 6개 정책 카테고리의 개선 방향을 제시하고자 함

01 법·정책 기반 마련

- ◎ 현재 국내 해충관리는 「감염병관리법」에 따라 소독의무대상시설에 국한되어 있으며, 세부 관리 기준이나 사후 점검체계는 미비한 상황임. 특히 기후 위기로 인해 과거에는 드물던 감염병의 재출현과 곤충의 대발생 현상이 반복되면서 시민 불편이 증가하고 있으나, 사유지에 대한 법적 개입이 어렵고 과태료 외에 실질적인 제재 수단이 없는 점이 한계로 지적되고 있음. 우리나라도 공동주택 밀집 구조를 고려해 개인에게 일정 수준의 해충관리 의무를 부과하고, 다중이용시설에 대해서는 단순 과태료를 넘어 어선 관리·규제체계를 마련해야 함
- ◎ 법령 정비뿐만 아니라 서울시 차원의 조례를 제정한 도시 단위의 관리도 중요함. 해외 대부분의 도시는 법적으로 명확하게 규정하는 곳도 있지만, 대부분 세부 단위 계획은 도시 차원의 조례나 규정으로 관리하는 경우가 많음. 서울시는 감염병 예방을 위한 소독 조례는 존재하나, 해충관리 전반을 포괄하는 조례는 부재한 상황임. 도시 특성에 적합한 통합해충관리 조례를 제정하여 법적 기반을 확보할 필요가 있음. 특히 재건축 지연이나 폐건물 장기 방치로 인한 방역 사각지대가 발생하는 구조적 특성을 고려할 때, 이러한 공간에 관한 관리 조항을 조례에 명문화함으로써 실질적인 대응체계를 구축할 수 있어야 함. 이는 시민 불편 해소는 물론, 감염병 예방과 도시보건체계 강화를 위한 기반이 될 수 있음
- ◎ 서울의 도시 구조와 기후 특성을 고려한 맞춤형 해충관리 매뉴얼 수립도 필수적임. 효과적인 관리체계를 구축하기 위해서는 해충의 발생 위험도, 민원 빈도, 건강 영향 등을 기준으로 우선순위를 설정하고, 이를 반영한 단계별 매뉴얼을 마련하여 지자체가 현장에서 활용할 수 있는 실행 기반을 조성할 필요가 있음

02 제도 및 조직체계 정비

- ◎ 도시 해충 대응체계를 강화하기 위해 통합해충관리 전담 부서를 신설하거나 기존 부서의 기능을 확대할 필요가 있음. 현재는 모기 중심의 방역이 중심이지만 기후변화로 인한 다양한 해충의 대발생이 반복되고 있어 도시 전반의 해충을 포괄하는 조직체계의 정비가 요구됨. 이에 따라 성과 기반 방제 활동을 촉진할 수 있도록 조직 내 승진·보상체계의 개선도 필요함
- ◎ 아울러 소독의무대상시설에 대한 지도·감독체계를 강화할 필요가 있음. 특히 모기나

위의 서식이 우려되는 시설에 대해 정부 또는 시 차원의 정기점검·평가체계를 도입하고, 그 결과를 정량화된 지표로 관리하여 관리 우선순위를 설정할 수 있도록 해야 함

03 전문 인력 운영 강화

- ◎ 중장기적으로 고정 인력을 확보할 필요가 있음. 현재 현장 방역 인력으로 단기 계약의 형태로 채용하는 경우가 많음. 단기 인력의 경우 지역 특성에 대한 이해도가 낮고 장기적 전략 수립이 어려운 반면, 장기 근무자의 경우 지역에 맞는 방역 전략을 수립하고 실행하는 데 강점을 보임
- ◎ 담당자의 전문성을 제고하기 위해 전문교육 이수 제도를 도입하고, 자치구 간 정보 교류를 활성화할 필요가 있음. 공공기관 주축 외에도 현장 전문기관과 협력하여 수시로 실무 중심의 교육이 가능하도록 유연한 교육체계를 마련해야 함

04 데이터 기반 정보관리체계 구축

- ◎ 방역의 효율성과 정밀성을 높이기 위해 GIS 기반 민원 발생 지도화, 모기 감시 데이터 등을 통합한 방역 데이터베이스(DB) 시스템 구축이 필요함. 이를 통해 방역 담당자가 지역별 민원 밀집도와 모기 발생 추이 등 실시간 데이터를 기반으로 과학적 방역 활동을 수행할 수 있음
- ◎ 방제 수단은 화학적 약품 사용을 최소화하고, 생물학적·물리적 방제 중심으로 전환할 필요가 있음. 감염병의 급격한 확산 등 긴급 상황이 아닌 경우, 약품 사용은 원칙에 따라 엄격히 제한하는 것이 바람직함. 국외 주요 도시에서도 화학약품 사용 최소화 원칙을 적용하고 있으며, 이를 고려해 서울시도 지속가능한 방역체계로의 전환을 검토할 필요가 있음

05 시민과 정책결정자의 인식 제고

- ◎ 서울시민을 위한 해충 관련 정보 접근성을 높이기 위해, 서울시 공식 홈페이지 내에 해충의 종류, 예방법, 민원신고 절차 등을 통합 안내하는 전용 페이지를 구축할 필요가 있음. 서울시는 다문화 도시로 변화하고 있으며, 서울에 거주하는 외국인의 수가 과거에 비해 증가하고 있음에 따라, 한국어에 익숙하지 않은 시민을 위한 다국어 자료 제공도 병행되어야 함
- ◎ 방역정책의 실효성을 높이기 위해 정책결정권자가 시민 참여 기반의 적극적 방역 활동을 추진할 필요가 있음. 이를 위해 시민과 전문가를 대상으로 한 정기적 교육 및 홍보 프로그램을 서울시 주관으로 운영함으로써, 해충관리의 사회적 공감대 형성과 자

발적 참여를 유도할 수 있음

06 전문가 협력 네트워크 구성

- ◎ 서울시 내 통합해충관리 전문가 자문단을 상시 운영할 필요가 있음. 자문단은 자치구 별 요청 시 해충관리 컨설팅을 제공하며, 하절기·동절기 등 계절별로 정기 회의를 개최하여 각 지역의 현장 상황을 반영한 특별관리 대상 해충을 선정하고, 이에 따른 맞춤형 관리체계를 도입해야 함. 또한 대학 및 연구기관과의 협업을 통해 해충에 관한 지속적 연구와 데이터 기반 정책 개발을 병행하는 것이 필요함
- ◎ 특히 대발생 곤충종이 새롭게 등장하는 경우, 기존 인력만으로는 즉각적인 대응에 한계가 있음. 이에 따라 외부 전문가와 현장 실무 경험이 풍부한 인력을 포함한 '특별방역단'을 구성하여 긴급 상황 시 활용할 수 있는 체계를 구축할 필요가 있음. 방역 업무 전반을 공공기관이 단독 수행하는 것이 아니라, 시민에게 일정한 관리 의무를 부여하고 현장 전문가와의 협력 기반을 마련함으로써 보다 지속가능한 통합해충관리 시스템을 구축할 수 있음

- ◎ Carlson, C. J., Albery, G. F., Bansal, S., et al., 2022, Climate change increases cross-species viral transmission risk, *Nature*.
- ◎ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2018, *Global Warming of 1.5°C*, Chapter 3.
- ◎ Nguyen, W., 2022, Paris : Les rats s'invitent dans l'écoquartier des Batignolles, *Le Parisien*.
- ◎ United Kingdom the Office of the Deputy Prime Minister, 2006, *Housing Health and Safety Rating System – Operating Guide*.
- ◎ United Kingdom, 1974, Health and Safety at Work etc. Act 1974, c. 37.
- ◎ <https://a816-dohbesp.nyc.gov/IndicatorPublic/data-features/rat-mitigation-zones/>
- ◎ <https://ajuntament.barcelona.cat/espaisverds/en/management-and-maintenance/management-pests-and-diseases/integrated-management-pests-and-diseases>
- ◎ <https://ajuntament.barcelona.cat/arxiunicipal/arxiuhistoric/en/news/new-campaign-to-prevent-infestations-1414967>
- ◎ <https://bpca.org.uk/>
- ◎ <https://www.cieh.org/policy/resources/public-health-and-protection/>
- ◎ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/punaises-lit-letat-vous-accompagne>
- ◎ <https://www.epa.gov/safepestcontrol/citizens-guide-pest-control-and-pesticide-safety>
- ◎ <https://www.gov.uk/pest-control-on-your-property>
- ◎ <https://idsc.tmph.metro.tokyo.lg.jp/diseases/mosquito/mosquitomap>
- ◎ <https://labs.mosquitoalert.com/MosquitoAlertBCN/index.html>
- ◎ <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu-eisei10>
- ◎ <https://www.mlit.go.jp/common/001472934.pdf>
- ◎ https://www.mosquitoalert.com/en/elementary-middle-and-high-school-learn-and-contribute-to-the-fight-against-the-spread-of-invasive-mosquitoes-through-the-educational-project-mosquito-alert/?utm_source=chatgpt.com
- ◎ https://www.nea.gov.sg/media/news/news/index/nea-to-impose-heavier-penalties-from-15-july-2020-for-households-found-with-repeated-mosquito-breeding-offences-and-multiple-mosquito-breeding-habitats-2?utm_source=chatgpt.com
- ◎ <https://www.nyc.gov/site/doh/index.page>
- ◎ <https://ottawa.ca/en/living-ottawa/rental-housing/tenants-rights-and-responsibilities#section-dc0ad230-2214-4ca4-b0f9-d1f050d16fad>
- ◎ <https://www.paris.fr/pages/gare-aux-moustiques-tigres-20801>
- ◎ <https://www.paris.fr/pages/la-prefecture-de-police-lance-sa-campagne-de-deratisation-6556>
- ◎ <https://www.rbkc.gov.uk/environment/environmental-health/pest-control-service>

시민 신고부터 전문가 방제까지, 협력형 해충관리

프랑스 파리시 | 정연주 통신원 yonjoo1004@naver.com

파리시는 해충 문제가 시민들의 건강과 안전 그리고 삶의 질에 부정적 영향을 미칠 수 있다는 점에 주목하고 시민들의 적극적인 대응을 독려하기 위해 적절한 정보를 제공하고 해당 지역(구청)과 협력하여 해충 퇴치를 위해 노력 중임

사업의 배경

- ◎ 파리시에서 흰개미를 제외한 해충 및 유해 동물에 관한 관리는 위생보건담당국 (Service Municipal d'Actions de Salubrité et d'Hygiène, SMASH)에서 담당. 프랑스에서는 건축물을 손상시킬 수 있는 흰개미와 같은 해충 여부를 건물 평가서(매매 및 임대시 필요)에 필수 항목으로 포함시키도록 법으로 정하고 있음
- ◎ 코로나19 기간 동안 많은 레스토랑이 문을 닫게 되면서 일반 가정에서도 쥐들의 출몰이 빈번하게 발생하면서 보다 적극적인 시의 대응이 필요해짐. 최근 해외 관광객이 다시 증가하고 중고물품의 거래가 확대되면서 빈대가 기승을 부리기 시작하여 빈대 대응 방법을 시민들에게 알리고자 노력 중

주요 내용

- ◎ 흰개미 박멸
 - 흰개미는 나무뿐만 아니라 종이나 천 등 모든 종류의 셀룰로오스를 섭취하는 해충임
 - 100년이 넘는 오래된 오스만식 건물이 많은 파리시는 흰개미 발견 시 신고를 의무화함. 흰개미 출몰 시 건물주 또는 집주인은 발견 후 6개월 안에 시에서 인증받은 업체를 통해 방제 조치할 것을 의무화
 - 공동건물의 경우 관리사무소를 통해 전문가에게 해충 출몰 확인과 방제를 실시하도록 함. 건물의 매매나 임대 시 건물 평가서 첨부를 의무로 하고 있으며 이 평가서에 흰개미 출몰 여부를 전문가가 기재하도록 되어 있음
 - 파리시의 주거정보사무소(Agence départementale pour l'information sur le

logement ADIL 75)를 통해 인증된 평가인을 통해 평가서를 발행하도록 하고 있음

◎ 쥐 박멸

- 대부분의 대도시와 마찬가지로 파리시도 길거리나 도시 내 녹지에서 쥐가 출몰하는 문제를 안고 있음. 2017년 이래 파리시는 정기적으로 쥐 퇴치를 위한 행동 계획을 실행 중
- 파리시 위생보건담당국(SMASH)은 쥐의 개체수 조절을 위해 공공장소에서 연간 약 7,000회의 쥐 대응 조치(쥐 텃, 쥐약 설치)를 하고 개인 건물에서도 대응 조치를 지원
- 쥐들이 쓰레기통을 뒤지지 못하도록 공원 등 야외의 쓰레기통을 뚜껑과 이동 바퀴가 달린 쓰레기통으로 교체 설치(250개 공원에 약 1200개 쓰레기통을 교체). 길거리 쓰레기통은 쥐와 같은 유해동물 접근을 막을 수 있는 디자인으로 교체(약 310개)
- 환경 단체와 협조하여 설치한 음식물 쓰레기 퇴비화 쓰레기통에도 쥐가 접근할 수 없도록 조치. 공공장소 쓰레기통 주변 청소를 강화하여 쥐의 쓰레기통 접근을 예방
- 하수구 입구에 망을 설치하여 하수구를 통한 쥐의 이동과 확산을 막음
- 쥐의 먹이가 될 수 있기 때문에 공공 녹지에서의 음식물 버리는 행위 또는 새 모이를 주는 행위를 금지
- 공공장소 또는 공공시설에 대한 문제점을 사진을 찍어 신고할 수 있는 사이트인 '우리 동네(덩마후, Dans Ma Rue)'를 통해 쥐 출몰을 시민들이 직접 신고할 수 있도록 함

◎ 빈대 박멸

- 빈대는 사람의 피를 빨아먹는 4~7밀리미터 크기의 해충으로, 어둡고 좁은 곳을 좋아하고 6~12개월까지 먹지 않고 살 수 있음
- 빈대는 침대, 소파, 의자가 있는 곳, 벽의 틈, 마루바닥의 틈, 가구, 커튼이나 이불의 재봉선 틈 등에 서식
- 빈대는 불결로 인해 발생하기보다는 사람들의 이동에 의해 확산되는 해충이므로 빈대 출몰 시 감추지 말고 즉시 주변에 알리고 이웃 또는 건물 전체를 방제하여 확산을 막는 것이 중요
- 빈대 퇴치를 위해 물리적 처리(냉기 또는 열을 이용)를 하거나 화학적 처리(약품 사용)를 할 수 있으며, 화학적 처리를 하는 경우 반드시 인증된 전문가가 수행하고 2주간격으로 최소한 두 번의 방제를 하여야 함

- 빈대에 노출된 물품이나 가구 등을 버릴 때는 반드시 밀봉해야 하며 시에서 운영하는 대형 폐기물 배출 서비스를 이용하는 경우 반드시 사전에 알려야 함(파리시에서 우선적으로 해당 폐기물을 수거 폐기함)
- 빈대 방제는 집주인 또는 공동주택 관리사무소 차원에서 대응하여야 하나 공공건물인 경우(시 운영 공공임대 주거건물 포함)와 특별히 어려운 처지에 있는 개인에 대하여 시에서 방제를 진행함(담당 사회복지사의 요청이 필요)

시사점

- 건물의 안전과 관련이 있는 해충(흰개미) 출몰의 경우, 건물 평가서 의무화를 통해 건물주 또는 공동건물주의 적극적 대응을 유도하고 있음
- 기본적으로 해충 발생 시 그 대응은 개인이 책임져야 하는 사항이나 대응방법을 상세히 알리고 지원 서비스를 통해 시민들이 빠른 시기에 적절하게 대처할 수 있도록 노력하고 있음
- 환경 문제를 줄이고자 실시하는 음식물 쓰레기 퇴비화 사업이나 중고 물품의 거래 증가와 같이 최근 일어나는 사회 변화가 해충 확산의 위험을 증가시키는 측면이 있음

<https://dansmarue.paris.fr/dansmarue/jsp/site/Portal.jsp?page=fodansmarue>

<https://cdn.paris.fr/paris/2023/10/11/punaises-de-lit-2019-ars-idf-RyrT.pdf>

<https://www.adil75.org/ladil-de-paris/>

<https://www.paris.fr/pages/les-rats-a-paris-le-saviez-vous-6418>

<https://www.paris.fr/pages/lutte-contre-les-termites-8103>

<https://www.paris.fr/pages/sante-environnementale-2082>

<https://www.paris.fr/pages/tout-savoir-sur-les-punaises-de-lit-et-que-faire-en-cas-d-infestation-24844>

보이지 않는 위협, 보살피는 행정

캐나다 토론토시 | 고한나 통신원 hannahko0301@gmail.com

토론토시는 시민 건강과 안전한 생활환경 유지를 위해 해충관리 시스템을 도시 행정의 핵심분야로 설정. 특히 토론토시가 소유·운영하는 북미 최대 규모의 공공임대주택 기관인 토론토 커뮤니티 주택공사(Toronto Community Housing Corporation, TCHC)는 도시 내 취약 주거지역을 중심으로 해충 발생에 체계적으로 대응해 왔으며, 최근에는 민원 데이터 기반의 사전 예방 전략과 민간 방역업체와의 협업을 확대하고, 노인 전용 공공임대주택(Toronto Senior Housing Corporation, TSHC)을 포함한 맞춤형 방역 체계도 강화하고 있음. 한편 2024년 조례 개정을 통해 임대주택 소유주의 책임을 제도적으로 명확히 하고, 보건국, 폐기물관리국, 건축허가부 등 시청 다부서 협업을 기반으로 ‘통합 쥐 대응 계획(Rat Action Plan)’을 2025년까지 수립할 예정임. 이러한 제도 개편과 협업 통한 정책 추진은 도시 전반의 건강 불균형 해소와 지속가능한 주거환경 조성의 기반으로 작용함

토론토 전역에 설치류로 인한 불편 급증

- ◎ 토론토 전역에서 설치류(특히 쥐)로 인한 주민 불편과 위생문제 급증
 - 기후변화, 도심 내 대형 공사, 노후 하수 인프라, 쓰레기 무단투기 등 복합적 요인으로 쥐 개체수 증가
 - 2022~2023년 시민 민원 다발 지역에서 1,000건 이상의 설치류 출몰 신고 접수
- ◎ 기존 민간 중심의 해충방역으로는 한계 발생
 - 방역 비용과 책임이 주택 소유주 및 주민에게 전가되어 대응 격차 발생
 - 공공임대주택 등 취약지대는 고질적 해충 피해 지속됨
- ◎ 공공주택 중심의 통합 방역체계 전환 필요
 - TCHC, TSHC 등 시가 소유·운영하는 공공임대주택은 해충 발생 집중지역으로 선제적 관리 필요
 - 해충 방역을 도시 전체의 공공보건과 건강 형평성 정책으로 확대하려는 움직임 본격화

주요 정책 1: 공공임대주택 방역 체계 강화-TCHC와 노인주택 중심으로

- 북미 최대 규모의 공공임대주택 운영기관 TCHC의 체계적인 방역관리
 - TCHC는 약 11만 명 이상이 거주하는 2,100여 개의 공공임대주택을 관리하며, 토론토 내 저소득층, 노인, 장애인 등 취약계층의 주거환경을 책임지고 있음
 - 2023년 연례 보고서에 따르면, TCHC는 전체 건물을 대상으로 한 전수 해충 점검 및 작업을 통해 약 5만 7,000건 이상의 방역 작업. 주요 해충별 작업 비율은 빈대 40%, 바퀴벌레 37%, 설치류(쥐) 16%, 기타 4%로, 2022년 대비 5%, 2023년 대비 14% 증가
 - 특히 쥐, 바퀴벌레, 빈대 등 고위험 해충의 경우, 주거단지별 위험도에 따라 집중 점검 및 반복 방제 실시
- 민원 데이터 기반의 사전예방 전략과 외부 협업 강화
 - 설치류 피해 신고 다발 건물에는 청소팀, 쓰레기관리팀, 해충전문 컨설턴트가 함께 방문하여 구조적 문제점(균열, 쓰레기, 습기 등)을 사전 진단
 - 방역작업 전후 입주민 대상 안내문을 배포하고, 민원 발생률 추이를 모니터링하여 방제 빈도 및 방식 조정
 - 2024년 신규로 체결된 통합 방역 서비스 계약(RFP 24029)을 통해, 6개 민간업체가 공동으로 월간 공용공간 점검, 방역, 실내 트랩설치, 외부 진입 경로 차단 등을 시행하고 있음
- 노인 전용 공공임대주택(TSHC)의 맞춤형 해충관리
 - TSHC는 시가 직접 설립, 관리하는 노인 전용 공공임대기관으로 2022년부터 TCHC에서 분리되어 독립 운영됨
 - 2023년 기준 약 83개 건물, 7000세대 이상의 노인 입주자가 거주 중이며, 거주 특성을 반영하여 조용하고 정기적인 방역 시스템을 도입함.
 - 연례 보고서에 따르면, TSHC는 매월 사전공지 후 공용공간 점검, 빈대·바퀴벌레 반복 출몰 가구에 대한 맞춤형 방제 계획 수립, 고령자 대상 인지친화적 안내문 제공 등 세부방역 지침을 실행 중
 - 방역 이력 전산화, 현장 대응팀과의 연계, 입주자 만족도 조사 등도 강화되어 데이터 기반의 방역 정책 개선이 진행 중

주요 정책 2: 방역 제도 기반 개편과 다부서 협업 체계 구축

- ◎ 임대 주택 방역 책임 강화를 위한 조례 개정
 - 2024년 아파트 조례(Chapter 354) 개정을 통해 임대주택 소유자에게 방역 이력 작성 보관, 현장 게시판 유지 의무화
 - 시 집행부의 현장 방문(engagement visits) 시 소유자에게 비용 전가 가능, 아파트 단지 방역 책임의 제도적 명문화
 - 방역 이력과 민원 현황을 기반으로 렌트세이프티오(RentSafeTO, 단속원들이 아파트를 직접 방문해 각종 사항을 점검한 내용을 검색할 수 있도록 지도 형태로 제공하는 사이트) 점검 체계와 연계하여 관리 실효성 강화
- ◎ 시청 내부 통합대응 계획 수립
 - 2025년까지 보건국, 주거위생부, 폐기물관리부, 하수도부서, 건축허가부 등 관련 부서 연계를 통한 '설치류 통합대응 액션 플랜' 마련 중
 - 쓰레기, 하수, 건축 현장 등 쥐 발생의 구조적 원인을 행정 각 부서가 공동 책임지는 통합관리 방식 도입
 - 타 도시 사례와 민간 협회의 자문을 받아전략 보완, 실행 가능성 중심의 계획 수립 추진

Toronto Community Housing Corporation. 2023 Annual Pest Management Report
https://torontohousing.ca/sites/default/files/2024-04/item_9f_-_2024-20_-_2023_annual_pest_management_report_with_attachments.pdf torontohousing.ca+8torontohousing.ca+8torontohousing.ca+8

Toronto Seniors Housing Corporation. 2023 Annual Report.
<https://www.torontoseniorshousing.ca/wp-content/uploads/2024/05/TSHC-Annual-Report-2024.05.02.pdf> torontohousing.ca+8torontoseniorshousing.ca+8toronto.ca+8

Toronto Community Housing Corporation, Public Action Item #9. Annual Pest Control and annual unit inspection reports. https://torontohousing.ca/sites/default/files/2023-11/item_3_bn_re_action_item_no_9_annual_pest_control_and_annual_unit_inspection_reports_final_a.pdf

Toronto Community Housing Corporation. 2025 Program Summary, <https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2025/04/8dc3-2025-Public-Book-TCHC-V1.pdf>

살충제 대신 선택한 생물학적 방제와 스마트 대응법

캐나다 앨버타주 | 장지훈 통신원 macgyvar@gmail.com

앨버타주는 기후 변화로 인해 새롭게 직면한 해충 문제를 통합해충관리(IPM) 및 스마트해충관리 전략을 통해 해결하고 있음. 천적 활용, 디지털 모니터링, 작물 회전 및 살충제 규제를 포함한 다양한 접근 방식이 해충 피해를 줄이고 농업 생산성을 높이는 데 기여하고 있으며 이를 통해 앨버타주는 지속가능한 해충 관리 및 생태계 보호를 실현하고 있음

풍부한 생물 다양성 이면에 해충 문제 중요 이슈

- ◎ 캐나다는 세계에서 두 번째로 넓은 면적과 풍부한 생물 다양성을 갖춘 국가로, 삼림 해충 및 외래 침입종 문제가 중요한 이슈임
- ◎ 특히 앨버타주는 기후 변화로 인해 새로운 해충 문제에 직면하고 있으며, 기존 남부 지역에서만 발견되던 해충이 점점 북상 중임
- ◎ 최근 유럽 옥수수 천공충(European Corn Borer)과 갈색 장갑 노린재(Brown Marmorated Stink Bug)가 북부 지역에서도 개체군을 형성했으며, 메뚜기 등 토착 종의 활동 기간도 확대되는 등 생태계 변화가 감지되고 있음
- ◎ 지역 모니터링 네트워크에 따르면, 지난 5년 동안 해충의 월동 생존율이 15~20% 증가하여 사전 관리 필요성이 더욱 강조되고 있음

통합해충관리 운영 세부 사항

- ◎ 앨버타주는 통합해충관리(Integrated Pest Management, IPM)를 기본 전략으로 삼고 있으며, 예방적 조치와 친환경적인 접근 방식을 우선함
- ◎ 앨버타 침입종위원회(Alberta Invasive Species Council)를 통해 외래 해충 문제를 연구하고 지역 사회와 협력하여 해결 방안을 마련하고 있음. 특히 예방 중심 접근을 지향하고 있어 해충 번식 환경을 사전 제거하는 것에 중점을 둠
 - 생물학적 및 기계적 방제를 통해 친환경적인 대책을 우선 적용함
 - 살충제 사용 제한으로 수변지역 및 공공공간에서 사용 규제

- 공공 안전 기준 준수하는 안전한 살충제 적용
- 유익한 곤충 및 식물 보호 최우선
 - 지역 사회와 협력하여 정원, 공원, 도로변 등의 공공지역을 방제 관리함
- ◎ 기존 단일 접근 방식을 탈피, 최근에는 스마트해충관리(Smart Pest Control)를 통해 기계적 제어, 생물학적 제제 및 예방 조치를 하기 위한 디지털 모니터링 시스템으로의 전환이 진행 중임
 - 무당벌레, 기생 말벌 등의 해충 천적 활용을 통해 해충을 자연적으로 제거
 - 디지털 모니터링 시스템으로 실시간 개체수 및 이동을 추적하여 정밀하게 방제
- 해충 번식을 억제하고 적절한 환경을 조성하는 토양 건강 모니터링으로 해충 피해를 60~80% 감소시키고 농업 생산성을 개선하는 데 성공함
- 모션 인식 센서와 AI 기반 카메라가 실시간 해충 활동을 감지하여 유익한 곤충과 해충을 구별하여 해충 피해를 사전에 대비할 수 있음
- 온도 및 습도 센서가 장착된 원격 모니터링 스테이션은 해충 출현 패턴을 예측하는 데 간접적 도움을 주고 스마트폰 앱과 통합되어 실시간 모니터링을 가능하게 함
 - 작물 회전율(crop rotation)을 높여 해충 저항성이 높은 작물 조합으로 개체 수 감소
- 동일한 토지에 계절마다 서로 다른 작물을 재배하는 방식으로, 해충의 생애 주기를 방해하고 토양 내 병원균을 줄이며 토양 비옥도를 향상시킴
- 카놀라와 밀 순환 농법을 통해 클럽루트(clubroot) 병을 예방
- 완두콩, 렌틸콩, 잠두콩 등의 작물을 순환 재배함으로써 토양의 질소 수준을 유지하여 유익한 박테리아가 해충을 박멸하도록 함

해충통합관리 전략은 농업 미래의 필수적 선택

- ◎ 기후 변화가 현실로 다가옴에 따라 스마트해충관리 전략을 구현하는 것은 단순한 선택이 아니라 농업의 미래에 필수임
- ◎ 성공적인 해충관리는 예방에서 시작되며 지역 사회 차원의 노력이 필요함
- ◎ 모니터링 시스템으로 대표되는 기후 스마트해충관리 기술을 적극 도입하여 능동적으로 대처할 수 있는 통합관리가 필요함

[그림 1] 실시간 모니터링 데이터를 보여 주는 디지털 디스플레이를 탑재한 스마트 해충 감지기



<https://organicagcentre.ca/>

환경 정의 실현하는 쥐 퇴치 정책

미국 뉴욕시 | 이경선 통신원 kylee.greenery@gmail.com

미국 뉴욕시는 쥐가 서식하기 좋은 환경으로 쥐는 뉴욕시민의 건강과 생활환경을 위협하고 있음. 이에 뉴욕시는 단순한 해충 방제가 아닌 위생·주거·경제·정의 등 다양한 요인을 통합하는 시스템 기반으로 쥐 퇴치 정책에 접근. 이에 쥐 방제 구역 지정, 건설 허가 전 방제 조치 의무화, 설치류 방제 책임자 규정, 쥐 관련 정보 공개 등 다양한 정책을 도입

뉴욕시민의 삶을 위협하는 쥐 문제 심각

- 뉴욕시의 오래된 인프라, 밀집된 인구, 도심의 쓰레기 문제 등은 쥐가 서식하기 좋은 이상적인 환경으로 쥐로 인한 시민의 건강과 생활환경 위협 문제가 심각
- 쥐는 질병 전파 및 생활환경 질 저하를 초래. 쥐의 배설물과 털은 알레르기 및 천식을 유발하며, 쥐가 옮기는 병원균은 인간에게 심각한 질병을 일으킬 수 있음
- 쥐로 인한 피해는 모든 지역에 균등하게 발생하지 않으며, 소외되고 투자가 부족한 지역에 더 심각하게 나타남. 이는 환경 정의 및 공중보건 형평성의 문제와 관련

해충관리의 통합적 접근

- 기본적으로 뉴욕시는 쥐 문제를 단순한 해충 방제가 아닌, 위생·주거·경제·정의 등 다양한 요인을 통합적으로 고려하는 통합 시스템 기반의 접근 방식으로 전환
- 쥐 퇴치를 위한 주요 정책
 - 2022년 11월 에릭 애덤스 뉴욕 시장은 쥐 퇴치를 위해 다음의 법안에 서명
 - 쥐 방제 구역 지정 및 성과 보고 의무화
 - 뉴욕시 보건정신위생국(DOHMH)은 쥐 방제 구역(Rat Mitigation Zones, RMZ)을 공식 지정해야 하며, 이를 정기적으로 갱신하고 매년 쥐 방제 구역에 대해 설치류 방제 성과를 문서로 제출해야 함
 - 쥐 방제 구역은 쥐의 활동이 활발한 지역으로 각 부서가 협력하여 위생 상태를 개

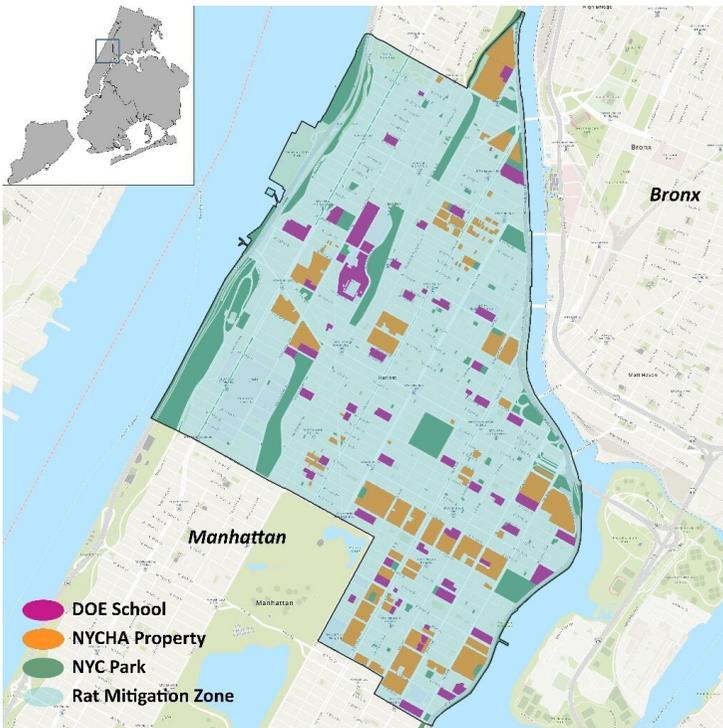
- 선하고, 쥐의 서식 가능 조건을 줄이고, 식량·은신처 등 구조적 요인을 제거
- 이 정책의 목적은 방제 노력이 실제 효과를 거두고 있는지 정량적으로 평가하고, 정책 투명성 확보 및 예산 투입의 책임성 및 지속성 강화
- 보고서에는 현재 시행 중인 방제 조치(살충 활동, 환경 정비, 하수도 정비 등), 예정된 조치 계획, 공공 인식 제고 및 교육 활동(포스터, 가정용 안내문, 주민 설명회 등) 기록
 - 건설 허가 전 방제 조치 의무화
 - 설치류 위험이 있는 특정 유형의 건설 또는 철거 작업이 진행할 때, 공사로 인해 쥐가 기존 은신처에서 빠져나와 거리, 학교, 주택가 등으로 확산되는 문제 방지하기 위한 목적
 - 다세대 주택 개보수, 지하 기반 공사, 대규모 철거 및 신축 등 쥐의 활동을 유발하거나 확대할 수 있는 공사를 대상으로 면허를 소지한 설치류 방제 전문가를 고용하여 공사부지를 사전에 방제 처리했다는 사실을 증명
 - 쓰레기 배출 시간 규정
 - 뉴욕시 환경위생국(DSNY)은 건물의 쓰레기 및 재활용품 배출 허용 시간대를 조정하여 길거리 쓰레기 방치 시간을 줄여 쥐의 접근을 원천 차단 유도
 - 반복 위반 건물에 설치류 저항성 쓰레기통 사용 의무화
 - 쥐 관련 위반이 주택 유지보수 코드 또는 보건 코드 기준으로 2회 이상 발생한 건물 보고된 건물에 대해서는 최소 2년간 뉴욕시가 승인한 ‘설치류 저항성 쓰레기통’을 반드시 사용해야 함
 - 설치류 저항성 쓰레기통은 뚜껑이 닫히고, 쥐가 뚫을 수 없는 재질로 구성되어 뉴욕시 환경위생국이 지정하거나 뉴욕시 표준을 만족하는 모델이어야 함
 - 반복적으로 문제를 일으키는 건물에 대해 법적, 물리적 장치를 통해 방제 책임을 강화하고, 시민들의 민원이 집중되는 지역의 위생 상태 실질 개선이 목적
- 설치류 방제 책임자 임명
 - 2023년 4월 12일 뉴욕 시장 에릭 애덤스는 뉴욕시 최초로 설치류 방제 시 전담 국장(Citywide Director of Rodent Mitigation)이란 설치류 방제 책임자로 캐슬린 코라디 임명. 뉴욕시의 설치류 문제를 해결하기 위해 전례 없는 전담 리더십 구성
 - 주요 역할은 쥐 문제와 관련하여 시 전역의 쥐 퇴치 전략을 총괄하고, 다양한 부처의 협력을 조정하며, 지역사회 교육 및 참여 확대
- 데이터 기반의 관리 도구 운영
 - 뉴욕시는 쥐 정보 포털(Rat Information Portal) 운영
 - 시민들이 특정 주소나 지역의 쥐 관련 검사 결과 및 조치 내역을 확인할 수 있는

웹 기반 지도 서비스

- 특정 건물의 쥐 검사 이력을 추적 가능하며, 위반이 반복되는 건물 및 지역 식별에 유용하고, 건물주나 세입자 입장에서 위생관리 실태 파악 가능
- 쥐 방제 구역(RMZ) 데이터 포털
- 뉴욕시 보건정신위생국이 운영하며 쥐 개체수를 줄이기 위한 데이터 기반 및 예방 중심의 통합 대응 관련 정보를 제공
- 민원을 대상으로 쥐, 쥐 흔적, 설치류 유인 조건 관련 민원 정보 제공
- 민원 접수 후 현장 점검 실태 및 시장 점검 실태 정보 공개

정책적 함의

- 통합 정책 거버넌스 구축
 - 쥐 문제를 환경위생국의 책임으로 보지 않고 다수 부처의 공동 책임으로 구조화
 - 동시에 설치류 방제 책임자를 지정하여 지휘체계와 자원 분배 체계를 일원화하여 부처 간의 협력을 유도



[그림 2]
뉴욕 맨해튼 지역의
할렘 쥐 방제 지역의 지도.
하늘색 표시된 지역이
쥐 방제 지역

자료: <https://www.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/249-23/mayor-adams-anoints-kathleen-corradi-nyc-s-first-ever-rat-czar-#/0>

- ◎ 데이터 기반의 정책 강화
 - 쥐 방제 구역 및 쥐 정보 포털을 운영하여 민원, 현장 점검, 시행 명령, 재검사, 방제 작업까지 전 과정을 데이터화하고 공개
 - 위생 정책의 정량적 효과 측정이 가능해 성과 기반한 정책 개선 가능
- ◎ 환경 정의 및 보건 형평성 강화
 - 쥐 문제가 집중되는 지역이 저소득층과 소외 지역에 편중됨을 인정하고 쥐 관련 정책의 형평성을 고려
- ◎ 데이터 공개로 행정 투명성 및 시민 정보 접근성 강화

<https://www.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/851-22/mayor-adams-signs-legislation-fight-rats-build-cleaner-city>

<https://www.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/249-23/mayor-adams-anoints-kathleen-corradi-nyc-s-first-ever-rat-czar-#/>

<https://www.nyc.gov/site/doh/health/health-topics/rats-working-in-your-community.page>

관광도시의 위생 신뢰 회복 프로젝트

말레이시아 사바주 | 홍성아 통신원 tjddk4277@gmail.com

말레이시아 사바주 코타키나발루시청(DBKK)은 비영리단체인 사바 통합해충관리협회와 협력해 해충 방제를 넘어선 지방정부-대학-지역사회 간 협치 기반을 구축. 이를 통해 지역 상인과 관광객의 신뢰 회복, 공중보건 수준 향상, 지역 경제 활성화에 기여

높은 빈곤율과 공중보건 취약한 배경

- ◎ 사바주는 말레이시아 최고 빈곤 지역이자 대표적 관광지
 - 2020년 기준 사바주의 절대빈곤율은 25.3%로 전국 평균(8.4%)의 약 세 배에 달하는 말레이시아 최고 빈곤 지역임. 빈곤율이 높다는 것은 주거환경, 위생, 식품안전 등 공공보건 인프라의 취약성과 직결되며 이는 해충 서식 및 확산 가능성을 높이고 감염병의 위험을 높임
 - 또한 사바주의 주도인 코타키나발루는 대표적인 관광지로 지역 상인들과 관광객들의 신뢰를 제고하기 위해 공중보건과 위생 수준 향상이 필수적
- ◎ 비공식 방제업체 이용 문제
 - 소득 수준이 낮은 주민들은 비용 부담이 적은 비공식 방제업체를 이용해 비전문성, 불안정한 약제 사용, 불법적 처리 등으로 보건 안전을 위협받음

사바 통합해충관리협회와 협력하여 해충 방제

- ◎ 코나키나발루시청(DBKK)과 사바주보건국(JKNS)은 비정부단체 통합해충관리협회(Sabah Integrated Pest Management Association, SIPMA)와 협력하여 지역 음식점 위생·식품 안전 문제를 해결하고 해충 방제 문제에 대응
 - 사바 통합해충관리협회는 지역 내 식당 및 공공장소 위생 개선, 해충 방제 강화, 식품 안전 기준 제고 등 세 가지 목표 아래 2023년부터 활동한 비영리단체
 - 지역 주민 대상 해충관리 교육, 음식점 및 공공시설에 대한 정기 점검 체계 마련 등 실행 방안을 제시

- ◎ 2024년 12월 4일 말레이시아 사바대학교와 의향서(Letter of Intent, LoI)를 체결해 지역 내 식품 위생, 농업, 상업, 해충관리 분야에서 협력 기반을 마련
 - 이 협약으로 양 기관은 연구 및 제품 개발, 지식 교류·역량 강화, 연구개발, 규제 준수·학생 교육 프로그램 운영 등 네 가지 분야에서 공동 이니셔티브 추진
- ◎ 사바주의 보건·농업·재산 보호를 위한 해충관리 혁신을 주제로 ‘사바 해충관리컨벤션 2025’ 개최
 - 사회규범 개선을 위한 해충관리: 변화하는 사회 환경과 기술 발전에 대응하는 부동산(주택, 상업시설, 산업단지 및 정부청사 등) 해충관리 방안 논의
 - 방역관리사 면허증(PAL) 및 보조방역관리사 면허증(APAL) 평가: 말레이시아 방역관리사 매뉴얼을 기반으로 한 지식 및 기술 역량 평가 진행
 - 사바 통합설치류관리: 코타키나발루, 파남팡, 산다칸, 타와우 등 주요 도시의 거리 설치류 문제 해결을 위한 방안 및 한계점 논의
 - 벡터 매개 질병 퇴치: 모기, 진드기, 벼룩, 응애, 설치류 등으로 인한 전염병 통제를 위한 이해관계자 인식 제고
 - 벼 농업에서의 통합해충관리 도입: 쌀 재배 환경에 적용 가능한 해충관리 전략 도입을 통한 농업혁신 모색
 - 건축 전후 흰개미 방제 체계 수립: 건축 단계에 모두 적용 가능한 흰개미 방제 전략 및 최신 기술 공유
 - 화학 독성학과 공중보건: 해충퇴치제가 인간 건강과 자연환경에 미치는 영향에 대한 과학적 논의
 - 고밀도 주거단지 및 상업단지를 위한 효율적 해충관리: 해충 방제 관련 국가 및 지역 규정 공유 및 우수 사례 발표

<https://jesseltontimes.com/2024/10/29/sipma-chairman-applauds-mayors-decisive-action-on-cleanliness-and-public-health/>

<http://www.chowyang.com/uploads/2/4/3/5/24359966/167.pdf>

<https://mcpa.org.my/crop-protection/stewardship/integrated-pest-management/>

<https://www.dailyexpress.com.my/news/247487/better-sabah-pest-management/>

<https://jesseltontimes.com/2024/10/29/sipma-chairman-applauds-mayors-decisive-action-on-cleanliness-and-public-health/>

<https://www.spmc.my/>

<https://www.spmc.my/wp-content/uploads/2025/03/Tentative-Agenda-SPMC2025.pdf>

https://www.researchgate.net/figure/Absolute-Poverty-Incidence-by-State-in-Malaysia-2019-2020-Source-Department-of_fig1_375388462

거리에서 집으로, 노숙인 주거 지원 정책

미국 로스앤젤레스시 | 이경선 통신원 kylee.greenery@gmail.com

노숙자 증가로 지역 공동체 문제 발생

- ◎ 텐트와 차량 기반의 거리 노숙 증가로 지역 내 보건, 안전, 환경 문제 발생하면서 지속적인 주거 전환 및 재정착을 위한 통합적 전략 필요. 이에 카렌 배스 시장은 2022년 12월 취임 당일 ‘노숙인 위기 비상사태’를 선언하고 LA시 노숙인 문제에 대한 전면적이고 긴급한 구조적 대응 시작

거리에서 집으로, 인사이드 세이프 정책

- ◎ 인사이드 세이프(Inside Safe)는 노숙인들의 자발적 참여를 기반으로, 주거 우선 접근 전략. 텐트나 캠프 등을 정리하고 해당 주민을 임시 거처(주로 모텔)로 이전시킨 후, 각종 지원을 통해 영구 주거 정착까지 연결하는 프로그램
- ◎ 정책 목표는 거리에서 노숙인의 사망 방지, 정신건강 및 중독 치료 접근 확대, 거리 노숙 캠프 제거, 장기적 주거 안정 촉진, 상권의 안전과 위생 회복
- ◎ 의료, 정신건강, 중독회복, 정책 전문가들로 구성된 시 전담팀이 사전 조사를 통해 대상 결정 및 현장 조치, 재발생 방지 위해 지속적 관리
 - LA 시청, 카운티, LA 노숙인 서비스국, 경찰, USC 거리 의료팀 등 다수 기관이 합동 이동 작전을 통해 입주를 지원하며, 정신건강 치료, 법적 문서, 이민 지원, ID 발급, 직업 상담, 반려동물 백신 등 통합 서비스 제공

노숙인의 실내(영구) 주거 전환 확대 성과

- ◎ 2만 1천 명 이상 실내 임시주거 이동 및 7,400명 영구 주거 정착
- ◎ 90개 이상 거리 텐트 철거 및 정비, 100건 이상의 재개입으로 재유입 차단
- ◎ 거리 노숙 10% 감소·임시 쉼터 38% 감소, 거리 의료팀 현장 진료(1만 2천 건 이상)

<https://mayor.lacity.gov/InsideSafe>

도심 오피스의 주택 전환 프로그램

미국 보스턴시 | 이경선 통신원 kylee.greenery@gmail.com

원격근무 확산으로 도심의 구조적 변화

- ◎ 팬데믹 이후 원격근무 확산으로 도심 오피스 수요 급감, 보스턴 다운타운의 오피스 공실률이 구조적으로 상승. 동시에 주택 공급 부족 문제가 심화되면서, 두 문제를 함께 해결할 정책적 전환이 요구됨
- ◎ 다운타운 경제 및 인구 회복 전략이 필요. 다운타운 거주 인구를 늘려 경제 활성화와 지역 상권 회복을 도모하고, 고금리 및 건축비 상승으로 민간 개발이 지체되는 상황에서 공공의 재정 및 절차적 유인책이 필요하다는 인식 확대

도심 오피스 주거 전환 정책

- ◎ 도심 공실 오피스를 중소형 임대 및 저소득층 대상 주거 공간으로 전환, 다운타운 인구 유입과 주택 공급을 동시에 확대
 - 전환 대상은 노후화된 클래스 B, C급 오피스 중심
 - 에너지 기준 등 친환경 및 포용형 개발 요건 적용
- ◎ 오피스 공실을 주거용으로 전환하기 위한 세금 감면 및 보조금 등 인센티브 제공
 - 장기적인 재산세 대체 감면 제도를 통해 개발 부담 완화
 - 매사추세츠주 정부는 2025년부터 총 1,500만 달러 보조금 지원
 - 개별 프로젝트 당 최대 400만 달러, 세대당 최대 21.5만 달러
 - 건축 허가, 조닝, 환경 심사 등 개발심사 절차 우선 적용 및 간소화

2025년 기준 총 15개 개발사, 20개 건물 신청

- ◎ 총 762세대의 신규 주택, 그중 139세대(약 18%)는 소득 제한 임대주택
 - 당초 2024년 말이었던 신청 마감일을 2025년 말까지 연장

<https://www.boston.gov/news/planning-department-advances-two-new-office-residential-conversion-projects>
<https://www.bostonplans.org/projects/office-to-residential-conversion-program>

건축물과 드론으로 연출하는 야경 명소

중국 충칭시 | 모종혁 통신원 jhmo71@naver.com

중국 최초로 드론 라이트 쇼를 상설화하여 진행

- 충칭시는 1월 춘제 연휴 7일 동안 밤마다 창장강(長江)과 창장강의 가장 큰 지류인 자령강(嘉陵江)이 합류하는 지점인 차오텐먼(朝天門)의 상공에서 ‘산 도시의 밤하늘을 수놓다’라는 주제로 3,000대의 드론을 동원하여 15분 동안 라이트 쇼를 진행
- 춘제 라이트 쇼가 시민과 관광객에게 큰 반향을 일으키자, 중국 최초로 드론 라이트 쇼 ‘매력 충칭’을 상설화하여 90일 동안 차오텐먼의 상공에서 진행하기로 결정
 - 시기마다 다른 주제로 진행되며, 노동절, 중추우제(中秋節), 국경절(國慶節) 등 중국 명절이나 기념일에는 그에 맞는 내용으로 프로그램을 구성하여 펼침
 - 3,000~5,000대 드론을 동원하여 3분마다 각기 다른 형상을 연출

주변 건축물을 배경으로 연출한 드론 라이트 쇼

- ‘매력 충칭’ 드론 라이트 쇼의 특징은 차오텐먼 일대에 자리 잡은 고층 건물군과 홍야동, 자령강대교 등 특색 있는 건축물과 함께 연출되는 아름다운 야경 쇼
 - 차오텐먼 위에 있는 고층 건물군은 싱가포르 회사가 마리나 베이 샌즈를 모방해서 건설하였고, 홍야동은 가파른 절벽에 있던 군사 요새 자리에 11층의 거대한 전통 건축물을 새롭게 세웠으며, 자령강대교는 2층 구조로 되어 있어 위는 자동차가, 아래는 지하철이 운행하는 다리임
 - 화려한 조명으로 장식한 차오텐먼 일대는 야경 명소로 유명한 충칭의 핫플레이스로 자리잡았으며, 여기에 드론 라이트 쇼를 연출하여 스케일이 더욱 크고 화려함

[그림 1] 주변 건축물과 함께 차오텐먼 일대 하늘을 수놓은 드론 라이트 쇼

자료: 충칭시정부 홈페이지



대학생을 방관자가 아닌 아동 보호의 책임자로 양성

말레이시아 | 홍성아 통신원 tjddk4277@gmail.com

말레이시아에서 매년 1,000건 이상의 아동학대 사례 보고

- 말레이시아 여성가족개발부(WFCDM)에 따르면 2022년 1~6월까지 총 1,055건의 아동학대(신체폭력, 성폭력 등) 발생했으나 아동학대 예방 및 역량 부족이라는 구조적 한계가 문제로 제기됨

방관자가 아닌 보호자를 양성하는 대학생 참여형 교육

- ‘아동권리 보호와 존중을 실천하는 지역사회 및 청소년 보호자 프로그램(Mobilising Community and Youth Child Protectors initiative)¹’은 대학생을 아동 보호에 적극 참여시켜 지역사회 구성원으로 양성하는 것이 목적
 - 수도권 인근 4개 대학 학생 자원봉사자를 모집해 137명이 참여
 - 아동학대 목격자 교육(Child Abuse Bystander Training): 아동학대 인식 제고 및 신고 행동을 촉진하는 3개월 교육프로그램
 - 역할극을 통해 실제 사례 기반 대처 능력과 공감능력 증진
 - 교육 종료 후 아동학대 예방을 위한 지역사회 교육(Child Abuse Community Training) 서약을 하며 안전한 공동체 구성에 헌신할 것을 약속

[그림 1] 대학생을 대상으로 하는 아동학대 목격자 교육

자료: The Star



1 아동인권 운동가 암나니 압둘 카디르(Amnani Abdul Kadir)가 2024년 11월 세계 아동학대 예방의 날을 맞춰 시작한 아동 권리 증진 프로그램으로 2024년 미 국무부의 국제 방문자 리더십 프로그램(IVLP) 수상



북아메리카

미국

매디슨·시카고 조민서
샌프란시스코 송태수
시카고 강기향
포틀랜드 김현철
휴스턴 이경선

캐나다

에드먼턴 장지훈
토론토 고한나



아프리카

케냐

나이로비 한울



오세아니아

오스트레일리아

시드니 황현정



아시아

말레이시아

쿠알라룸푸르 홍성아

싱가포르

싱가포르 이지은

인도

뉴델리 박원빈

일본

도야마 서유환
도쿄 김영준

중국

베이징 정민욱
충칭 모종혁



유럽

네덜란드

암스테르담 장한빛

독일

베를린 홍남명
슈투트가르트 정윤주
프랑크푸르트 이은희

스페인

바르셀로나 진광선

이탈리아

피렌체 김예름

프랑스

파리 김나래
 정연주

세계도시정책동향

589호

발행인 오균

발행처 서울연구원

06756 서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57

02-2149-1234

ISSN 2586-5102

발행일 2025년 6월 20일

디자인 박진범

인쇄·제본 경성문화사

세계도시정책동향은 서울시 정책 개발과 도시 관련 연구에 참고할 가치가 있는

세계 주요 도시의 정책 사례와 동향을 소개하는 정기간행물입니다.

도시 정책 전문가와 세계 각지에서 활동 중인 해외통신원들이 시의성 있는 사례와

정확한 현지 정보를 전해 드립니다.

세계도시정책동향에 관한 문의나 건의사항이 있으신 분은 담당(song@si.re.kr)에게 연락 바랍니다.

- * 세계도시정책동향은 세계도시동향의 발간 취지를 이어받으면서도 새롭고 한층 심도 있게 개편한 서울연구원 정기간행물의 새 이름입니다.