

식약처, 하수 내 불법 마약류 31종 확인

- 하수 시료에서 동시분석 기법 활용해 마약류 243종으로 확대 분석
- 메트암페타민(필로폰) 전국 평균 사용 추정량...미국 등 외국보다 낮은 수준

식품의약품안전처(처장 오유경)는 하수처리장, 상위배수분구, 인구 밀집 지역에서 하수 시료를 채취·분석한 '25년 불법 마약류 사용 실태조사 결과와 '26년 조사 계획을 발표했다.

식약처는 불법 마약류의 유통·사용 실태가 점차 국제화·다변화되고 수사 결과 등으로 파악한 마약류 사용 실태를 보완하기 위해 '20년부터 전국의 하수 시료를 채취하여 잔류 마약류의 양과 종류를 분석하는 실태조사를 진행해 왔다.

< 2025년 마약류 사용실태 조사방법 >

'25년에는 채수 지점, 채수방법 등을 대폭 개선하고 분석 가능한 마약류 종류를 243종으로 대폭 확대하였다.

[2025년 마약류 사용 실태 조사방법]

구분		2025년
채수지점		◇ 34개 하수처리장의 순수유입하수 ◇ 3개 지역(서울, 인천, 전남광주) 상위배수분구 ◇ 1개 인구밀집지역
채수방법	채수시점	◇ 주말(금~토)
	채수주기	◇ (하수처리장) 60분 간격으로 24시간 채수 심야·새벽(10PM, 3AM, 7AM) 채수 ◇ (상위배수분구) 심야·새벽(10PM, 3AM, 7AM) 채수 ◇ (인구밀집지역) 심야·새벽(1AM, 3AM, 7AM) 채수
	채수방식	◇ 직접 채수(Grab sampling)
분석 마약류		◇ 243종 동시분석 ◇ 비표적 분석

① (채수 지점) '25년에는 기존 채수지점인 하수처리장 뿐만 아니라 상위 배수분구*와 인구밀집지역을 시범사업으로 추가 조사하였다. 이는 마약류 사용 지점과 가까운 곳에서 시료를 채취함으로써 하수처리장에서 희석되어 검출되지 않았던 불법 마약류의 사용 실태를 파악하기 위함이다.

* 상위 배수분구: 여러 지역의 하수가 모이는 중간 규모의 구역

하수처리장*의 시료는 불순물 침전이나 약품처리 등으로 마약류가 소실될 가능성을 배제하기 위해 침사지** 통과 전 하수처리장 유입수를 채취하였다.

* 전국 인구의 50% 이상을 포괄하도록 17개 시·도별 최소 1개 이상 총 34개소의 하수처리장(일일 10만톤 이상 처리) 선정

** 하수처리장 내 유입수를 일정시간 체류시켜 모래·자갈·토사 등을 가라앉히는 시설

상위배수분구 채수 지역은 인구·경제 규모가 큰 대도시(서울), 물류 이동이 많은 항만 도시(인천), 지방(전남광주) 도시 중 유흥시설 밀집지역 등 특징이 있는 3개 지역(16개 지점)을 선정하였고, 인구밀집지역의 채수 지점은 특정 시기 불법 마약류 사용실태를 조사하기 위해 할로윈 기간 유흥시설 인근 하수(10개 지점)를 선정하였다.

② (채수방법) '24년까지 1시간 간격으로 24시간 자동채수기를 이용하던 기존 방식은 하수 내 이물 등으로 채수기가 막힐 가능성이 있고 시료가 희석될 수 있어, 이를 개선하기 위해 불법 마약류 사용이 많은 것으로 예상되는 주말 심야 및 새벽 시간대에 사람이 직접 시료를 채취하였다.

③ (분석 마약류) 동시에 분석할 수 있는 마약류의 종류도 '24년까지는 14~22종*에서 '25년에는 243종으로 대폭 확대하고 비표적 분석**도 실시하였다.

* ('20) 21종, ('21) 15종, ('22) 22종, ('23) 14종, ('24) 14종

** 고분해능 분석기기 등을 이용하여 표준물질 없이도 미지의 화학구조 탐지 가능

< 2025년 마약류 사용실태 주요 조사 결과 >

하수처리장, 상위배수분구 및 인구밀집지역의 전체 하수 시료에서 메트 암페타민(필로폰) 등 총 31종의 불법 마약류와 졸피뎀 등 25종의 의료용 마약류가 검출되었다.

* 검출된 불법 마약류 종류 ('20) 5종, ('21) 5종, ('22) 8종, ('23) 7종, ('24) 7종

검출된 불법 마약류는 「마약류 관리에 관한 법률」에서 마약류로 지정된 물질 28종과 임시마약류 3종으로 확인되었다.

① (검출 불법 마약류 종류) '20~'24년 매년 검출되었던 메트암페타민(필로폰)은 하수처리장, 상위배수분구, 인구밀집지역에서 모두 검출되어 전국적으로 사용되고 있음이 확인되었다. 하수처리장의 검출량을 기준으로 한 전국 평균 사용추정량은 85mg/day/1000명으로 미국 등 외국에 비하면 낮은 수준*으로 확인되었다.

* 메트암페타민 일일 사용추정량('25): (미국) 2,109 (호주) 1,518 (체코) 1,175 mg/day/1000명
※ 출처: European Union Drugs Agency(EUDA) 자료, 미국은 시애틀 1개 도시, 호주는 56개 하수처리장, 체코는 6개 도시의 평균 배출량에 배출계수(E=0.41)를 적용

이번 조사에서는 대마와 유사한 효과를 내는 합성칸나비노이드 계열이 21종*으로 가장 많이 검출되었으며, 하수처리장, 상위배수분구, 인구밀집지역에서 모두 확인되었다. 이는 대검찰청의 2024 마약류 범죄백서*, 전 세계 신종 마약류 출현 현황** 등으로 알 수 있는 합성칸나비노이드의 사용실태가 드러나는 결과이다.

* 젊은 층 사이에서 합성칸나비노이드가 유흥업소 등을 중심으로 소비되고 있어, 매년 향정사범 중 밀매 및 투약 사범이 높은 비중을 차지(대검찰청, 2024마약류 범죄백서, '25.6발간)

** 전 세계적으로 새롭게 출현하는 신종마약류 중 합성칸나비노이드 계열이 가장 큰 비중 차지(UNODC Early Warning Advisory on New Psychoactive Substances (EWA), '25)

또한 지난 3년간('22~'24) 조사에 이어 '25년에도 케타민이 하수처리장과 인구밀집지역에서 검출되어 최근 알려진 불법 대량밀수 적발 사례로 알 수 있었던 바와 같이 실제 케타민의 유통 가능성이 높음을 확인할 수 있었다.

② (채수지점별 특성) 하수처리장에서는 11종, 상위배수분구에서는 18종, 인구밀집지역에서는 8종의 불법 마약류가 검출되었다. 하수처리장에 비해 상위배수분구에서 더 많은 종류의 마약류가 검출된 것은 채수 지점간 희석의 정도나 실제 마약류가 사용된 지점과 하수처리장 유입수 간 차이로 판단된다.

할로윈 데이 심야·새벽에 인구가 밀집되는 유흥시설 인근 하수를 채취하여 조사한 결과, 하수처리장 및 상위배수분구에서는 검출되지 않았던 코카인,

MDMA(엑스터시), 케타민 등 이른바 클럽 마약류 등 8종이 검출되었다. 동일한 지역을 평소 주말에 추가 조사한 결과에서는 클럽 마약류 등 4종이 검출되어 특정 시기에 따라 검출되는 마약류에 차이가 있음이 확인되었다.

< 2026년 마약류 사용 실태조사 계획 >

식약처는 '25년 조사 결과를 기반으로 올해 마약류 사용실태 조사 사업에 마약류 사용가능성이 높은 지역을 추가하고 분석방법도 확대 발전시킬 계획이다.

상위배수분구 채수 지역을 기존 3개 도시에서 6개 도시로 확대하고 채수 지점은 인구밀집지역의 하수가 유입되는 상위배수분구를 포함하여 불법 마약류 사용 가능성이 높은 유흥시설 인근으로 정할 계획이다.

특정 시기 마약 사용실태를 조사하기 위한 인구밀집지역도 1곳에서 3곳으로 확대할 예정이며, 전국의 연도별 마약류 사용 경향을 파악하기 위해 하수처리장에 대한 조사도 지속할 계획이다.

* 기존 34개 하수처리장을 17개소씩 나누어 2년마다 조사

조사결과 불법 마약류가 확인되는 경우 단속 등에 활용하도록 관할 수사기관 및 지방정부에 신속하게 정보를 제공하고, 식약처 온라인 모니터링에도 활용하는 한편, 신종마약류로 의심되는 물질이 확인되는 경우 추가 분석 등을 통해 임시마약류로 지정하는 등 신속하게 대응해 나갈 계획이다.

식약처는 앞으로도 하수를 이용하여 불법 마약류 사용 실태를 과학적·객관적으로 파악하고 관계 기관과 협의를 통해 국민의 안전을 지키는데 최선을 다할 것이라고 밝혔다.

- <붙임> 1. '25년 하수 조사 결과 요약
2. 하수 채수 지점
 3. 하수처리장 내 채수 지점
 4. 하수 시료 중 마약류 검출 현황
 5. 메트암페타민(필로폰) 일일 사용 추정량
 6. 온라인을 통한 대마 불법 유통 게시물 적발실적
 7. UNODC 신규 출현 신종마약류(NPS) 보고 자료('24)

담당 부서	식품의약품안전평가원 약리마약연구과	책임자	과 장	정기경 (043-719-5201)
		담당자	사무관	박수정 (043-719-5202)
담당 부서	마약안전기획관 마약정책과	책임자	과 장	문은희 (043-719-2808)
		담당자	사무관	박종숙 (043-719-2802)
담당 부서	사이버조사팀	책임자	과 장	이종식 (043-719-1901)
		담당자	사무관	최주영 (043-719-1920)



□ 조사 체계



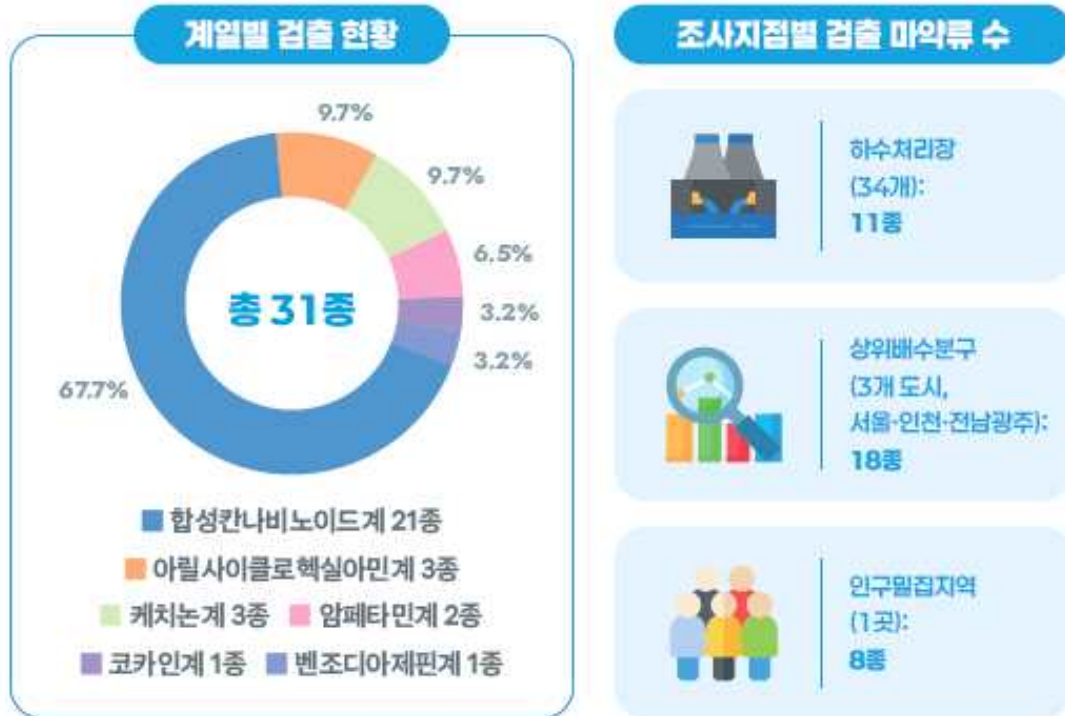
□ '25년 조사방법 개선

항목	2024년까지	2025년(개선)	개선 효과
채수지점	하수처리장(34개) 침사지 통과 하수	하수처리장(34개) 순수 유입하수 +상위배수분구 (3개도시, 16개 지점) + 인구밀집지역 (1곳, 10개 지점)	조사 범위 확대 및 정밀 조사
채수시점	주중 4회	주말(금~토)	주배출 시간대 반영
채수주기	60분 간격으로 24시간 채수	60분 간격으로 24시간 채수 + 심야·새벽 (10PM, 3AM, 7AM)	정밀도 향상
채수방식	자동채수기 (Auto sampling)	직접채수 (Grab sampling)	시료 신뢰도 향상
분석 마약류	14~22종 동시분석	243종 동시분석 + 비표적 분석	분석 대상 대폭 확대

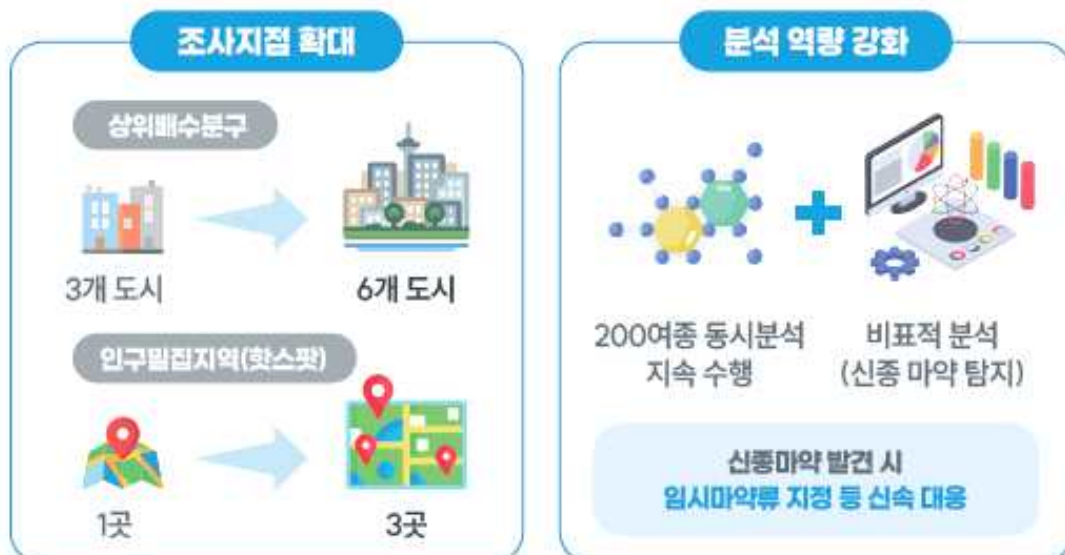
□ 주요 조사결과 및 '26년 조사 계획

2025년 주요 조사결과

총 31종의 불법 마약류 검출 (마약류 28종 + 임시마약류 3종)



2026년 조사 확대 계획

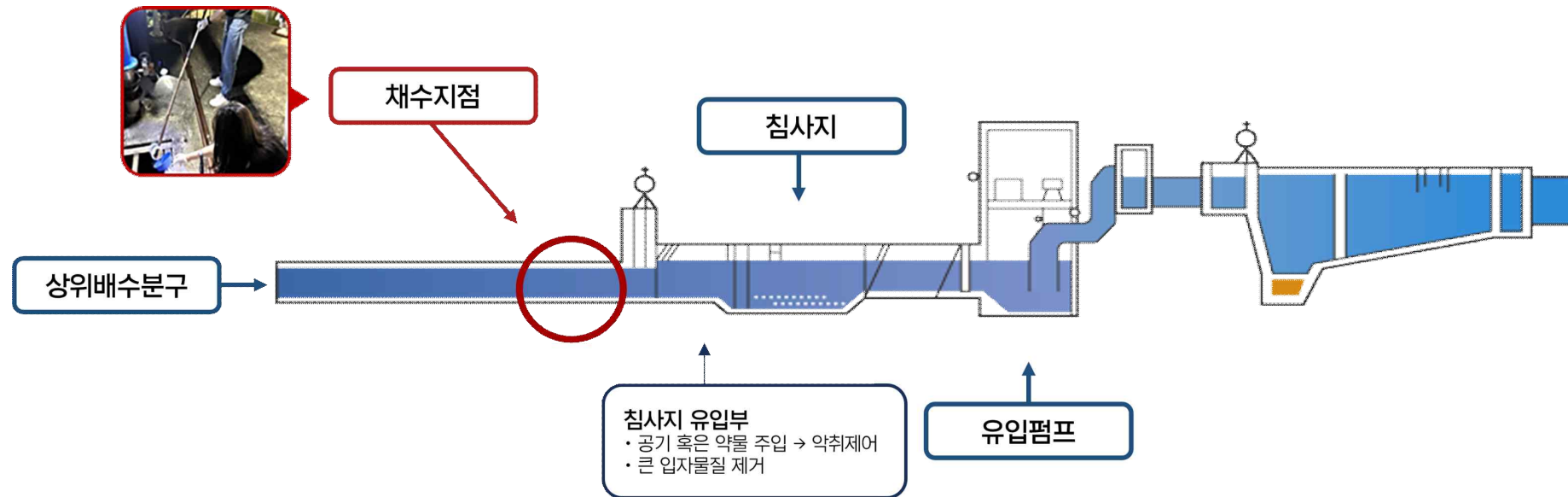




- 인구밀집지역 : 유흥가, 산업단지와 같이 인구가 밀집되고 마약류가 검출될 가능성이 높은 지점
- 상위배수분구 : 여러 지역의 하수가 모여 하수처리장으로 연계되는 중간 규모의 지점
- 하수처리장 : 하수가 최종적으로 유입·처리되는 지점

붙임 3

하수처리장 내 채수 지점

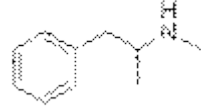
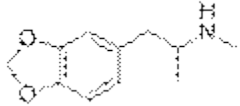
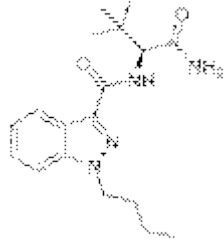
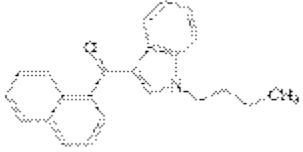
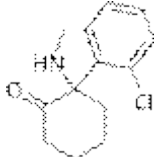


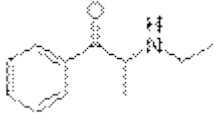
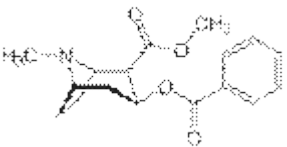
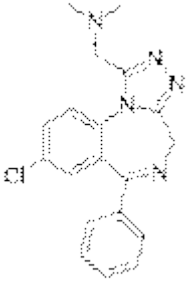
붙임 4
하수 시료 중 마약류 검출 현황

○ 채수 장소별 마약류 계열별 검출 현황

채수 장소 마약류 계열	하수처리장 (34개 지점)	상위배수분구 (3개 도시, 16개 지점)	인구밀집지역 (1곳, 10개 지점)	합계
계	11종	18종	8종	31종 (중복 제외)
암페타민계 (메트암페타민(필로폰))	1	1	2	2종
합성칸나비노이드계 (합성대마)	6	16	1	21종
아릴사이클로헥실아민계 (케타민 계열)	3	-	1	3종
케치논계		1	3	3종
코카인계	-	-	1	1종
벤조디아제핀계	1	-	-	1종

○ 검출 마약류 성분과 마약류 분류

마약류 계열	검출 마약류	마약류 성분명	마약류 분류	주요물질 화학구조
합계	31종			
암페타민계 (메트암페타민(필로폰))	2	Methamphetamine	향정나목	 Methamphetamine
		MDMA	향정나목	 MDMA
합성칸나비노이드계 (합성대마)	21	ADB-BUTINACA APICA APINACA ADB-5Br-INACA 4-Fluoro MDMB-BUTINACA 5F-Cumyl-pegadlone 5-Fluoro EDMB-PICA 5-Fluoro PB-22 5F-MDMB-PICA 5F-MDMB-PINACA BZO-POXIZID Cumyl-CBMICA Cumyl-pegadlone JWH 019 JWH 030 JWH 073 JWH 122 ^{a)} JWH 210 ^{b)} MDMB-4en-PINACA MMB-FUBINACA RCS-4	향정가목 향정가목 향정가목 임시마약2군 향정가목 임시마약1군 향정가목 향정가목 향정가목 향정가목 임시마약2군 향정가목 향정가목 향정가목 향정가목 향정가목 향정가목 향정가목 향정가목 향정가목	 ADB-BUTINACA  JWH 073,
아릴사이클로헥 실아민계 (케타민 계열)	3	3-Methoxy Rolicyclidine	향정가목	 Ketamine ^{d)}
		Ketamine ^{d)}	향정나목	
		Rolicyclidine	향정가목	

마약류 계열	검출 마약류	마약류 성분명	마약류 해당여부	주요물질 화학구조
케치논계	3	3-MMC Ethcathinone Mephedrone	향정가목 향정가목 향정가목	 Ethcathinone
코카인계	1	Cocaine ^{c)}	마약라목	 Cocaine
벤조디아제핀계	1	Adinazolam	향정가목	 Adinazolam

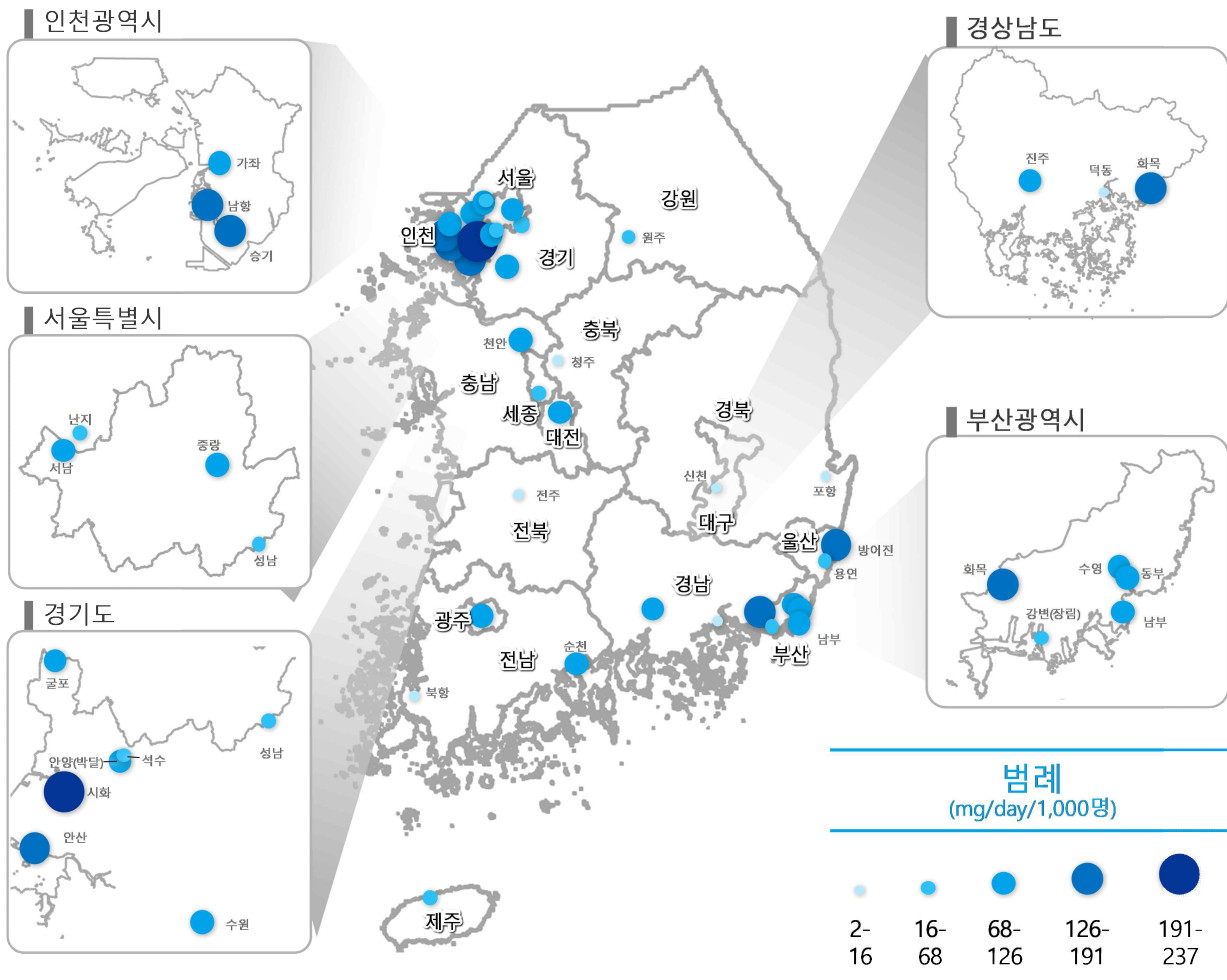
※ a) N-(4-hydroxypentyl) metabolite (JWH 122 대사체), JWH 122 N-(5-hydroxypentyl) metabolite (JWH 122 대사체) 추가 검출
b) N-(4-hydroxypentyl) metabolite (JWH 210 대사체) 추가 검출
c) Benzoylecgonine(Cocaine 대사체) 추가 검출
d) Norketamine(Ketamine 대사체) 추가 검출

붙임 5

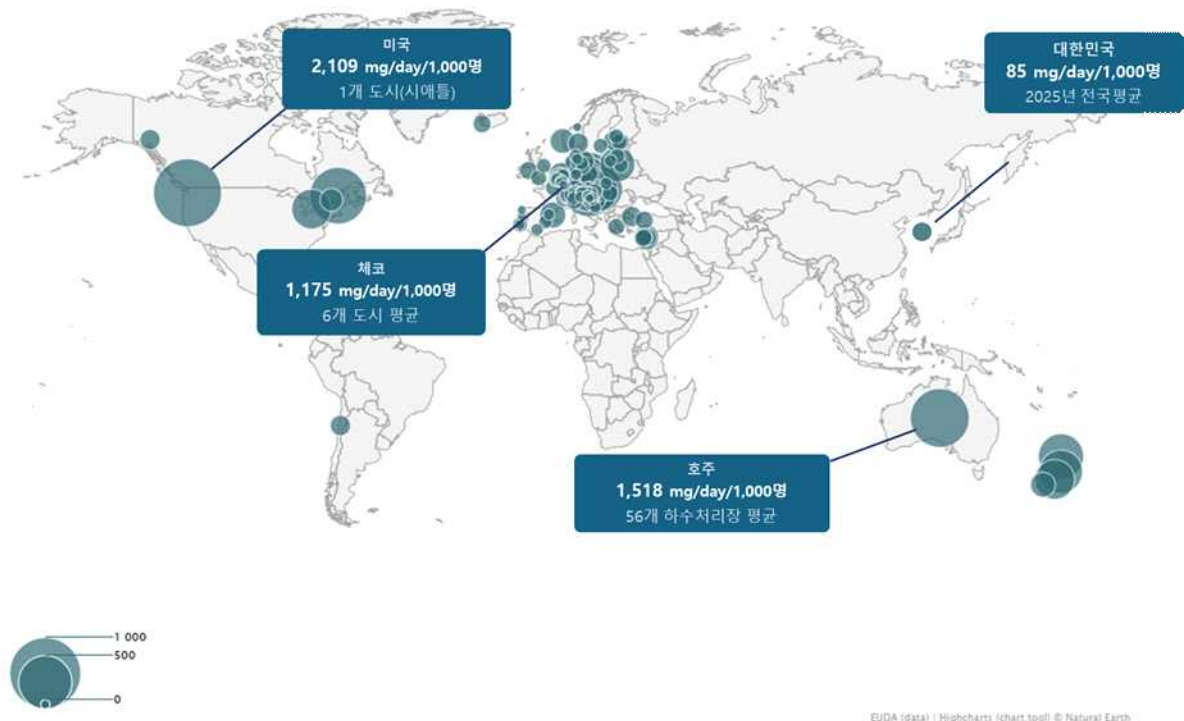
메트암페타민(필로폰) 일일 사용추정량

- 하수처리장 처리구역의 인구수 및 일일 하수 유입량 등을 반영한 '25년 메트암페타민(필로폰) 사용 추정량

메트암페타민



○ 전 세계 메트암페타민(필로폰) 일일 사용 추정량('25년)



※ Source: EUDA, Relative geographical distribution of methamphetamine residues as detected in European cities, 2025 (daily mean)

붙임 6

온라인을 통한 마약류 불법 판매·알선 광고 적발 현황

○ 연도별, 마약류 유형별 온라인 불법 판매·알선 광고 게시물 적발 현황
(단위: 건)

구 분		2023년	2024년	2025년	2026년 6월
적발 현황	합계	11,239	49,786	51,493	29,595
	마약	180	1,063	1,622	640
	향정신성의약품	9,738	39,248	40,051	25,008
	대마	1,095	8,193	7,781	2,276
	임시마약류	226	1,282	2,039	1,671

* 마약류 온라인 불법 게시물은 한 개의 게시물에 다수의 제품명, 성분명, 은어 등을 포함하고 있는 경우가 대부분으로, 상기 표의 현황은 해당 게시물에 기재된 단어 중 대표 단어를 기준으로 작성하였음

붙임 7

UNODC 신규 출현 신종마약류(NPS) 보고 자료('24)

○ 합성칸나비노이드 계열이 2024년 출현한 신종마약류 중 29%로 가장 많은 비율을 차지

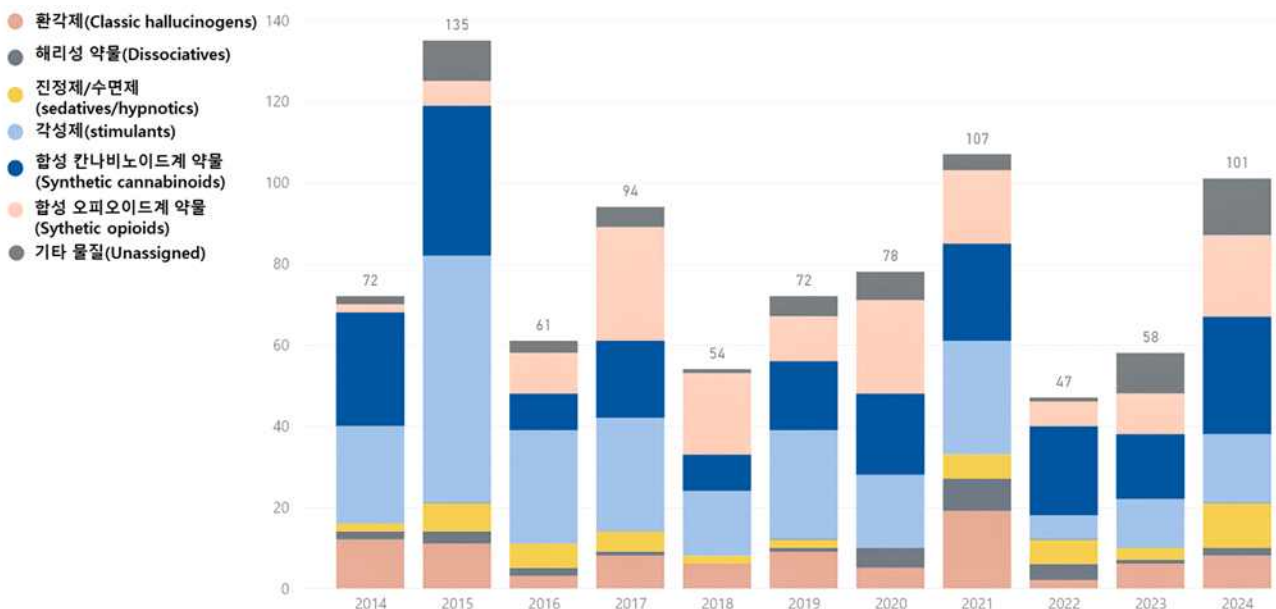


Figure : Number of NPS reported for the first time at global level, by effect group, 2014-2024

※ Source: United Nations, UNODC Early Warning Advisory on New Psychoactive Substances (EWA), Database (accessed on 30 September 2025)