

## 골프장 농약잔류량 조사

- 골프장 농약잔류량 검사를 통한 고독성 농약 사용여부 확인
- 농약으로 인한 토양과 수질오염으로부터 시민건강 보호

### 1. 조사개요

- 조사기간 : 건기(4 ~ 6월) 1회, 우기(7 ~ 9월) 1회 총 2회
- 조사대상 : 부산 11개 골프장(강서 3, 금정 3, 기장 5개)
- 조사건수 : 연간 총 186건(토양 124건, 수질 62건)
- 조사항목 : 총 28종(고독성 3종, 잔디 사용금지 7종, 일반항목 18종)

### 2. 조사방법

- 골프장의 농약사용량 조사 및 농약잔류량 검사방법 등에 관한 규정
  - 다성분시험방법 적용 대상 농약(28종) : GC-MS(25종), HPLC(3종)

### 3. 조사결과

- 고독성 농약 및 잔디사용금지 농약 : 불검출
- 일반항목 6종 75건 검출
  - 매체별로는 수질보다 토양에서 3배정도 검출건수가 많았으며, 페어웨이(38건) > 그린(18건) > 유출구(16건) > 연못(3건) 순이었음
  - 지자체별 농약잔류량 검출율은 금정구(2.5%), 기장군(1.3%), 강서구(0.5%)로 조사됨

표 1. 매체별 농약 검출 현황

의뢰기관	골프장 명	토양		수질	
		그린	페어웨이	유출구	연못
강서구	은마 골프장	0	0	0	0
	하이스트(JS강서)컨트리클럽	0	3	0	0
	해라 컨트리클럽	1	2	0	0
금정구	부산 컨트리클럽	2	10	2	3
	동래베네스트 골프클럽	3	11	1	0
	동래베네스트 Par3골프클럽	0	0	0	0

의뢰기관	골프장 명	토양		수질	
		그린	페어웨이	유출구	연못
기장군	베이사이드 골프클럽	0	0	0	0
	해운대 컨트리클럽	12	6	3	0
	아시아드 컨트리클럽	0	4	5	0
	해운대비치 골프앤리조트	0	2	3	0
	기장 동원로얄컨트리클럽	0	0	2	0
합계	-	18	38	16	3

- 농약성분별 검출건수는 플루톨라닐(26건) > 티플루자마이드(16건) > 아족시스트로빈(14건) > 테부코나졸(13건) > 카벤다짐(4건) > 이프로디온(2건) 순으로 검출되었으며, 살균제 용도의 저독성 농약성분들임

표 2. 성분별 농약 검출 현황

항목	토양		수질		합계	용도	독성
	그린	페어웨이	유출구	연못			
합계	18	38	16	3	75(100%)	-	-
플루톨라닐 (Flutolanil)	2	10	11	3	26(34.7%)	살균제	저독성, 어독성2급
티플루자마이드 (Thifluzamide)	2	13	1	0	16(21.3%)	살균제	저독성, 어독성3급
아족시스트로빈 (Azoxystrobin)	4	8	2	0	14(18.7%)	살균제	저독성, 어독성2급
테부코나졸 (Tebuconazole)	6	5	2	0	13(17.3%)	살균제	저독성, 어독성3급
카벤다짐 (Carbendazim)	2	2	0	0	4(5.3%)	살균제	저독성, 어독성1급
이프로디온 (Iprodione)	2	0	0	0	2(2.7%)	살균제	저독성, 어독성3급

○ 연도별 농약잔류량 검사 현황

- 연도별 검출건수는 2015년(2종, 27건) < 2016년(4종, 53건) < 2017년(6종, 75건)으로 검출되는 항목도 다양해지고, 검출건수 또한 증가하였으며, 특히 전기보다 우기의 검출건수가 큰 폭으로 증가

표 3. 연도별 농약 검출 현황

항목	2015년		2016년		2017년	
	건기	우기	건기	우기	건기	우기
합계	9	18	30	23	19	56
플루톨라닐(Flutolanil)	9	0	13	8	11	15
티플루자מיד(Thifluzamide)	0	0	15	8	6	10
아зок시스트로빈(Azoxystrobin)	0	0	2	6	2	12
테부코나졸(Tebuconazole)	0	18	0	1	0	13
카벤다짐(Carbendazim)	0	0	0	0	0	4
이프로디온(Iprodione)	0	0	0	0	0	2

- 각 골프장에서는 우기에 농약 사용량 조절 등 집중적인 관리가 요구됨

#### 4. 활용방안

- 골프장 농약잔류량 관련 정책 및 저감 대책 수립시 자료로 활용

#### 5. 기대효과

- 골프장 농약잔류량 실태를 파악하여 관련 정책을 수립함으로써 골프장 주변환경 및 시민건강 보호