

사람과 자연이 **공존**하는 **정경** 제주



2020년도 상반기

골프장 농약잔류량 조사결과

2020. 7.

Jeju 보건환경연구원
(토양화학과)

I

골프장 농약잔류량 조사 개요

□ 조사근거

- 「물환경보전법」 제61조 제2항, 동법 시행규칙 제89조, 「골프장의 농약사용량 조사 및 농약잔류량 검사방법 등에 관한 규정」 (환경부 고시 제 2019-6호)에 따라 불시에 실시

□ 조사대상

- 조사골프장 : 도내 40개 골프장(대중·회원구분)
- 대상시료 : 토양(그린, 웨어웨이) 및 수질(골프장내 연못(폰드))
 - 시료건수 : 상반기 376건(토양 240건, 연못물 108건, 지하수 28건)
 - ※ 참고로 골프장내 지하수 추가 조사

□ 조사일시(시료채취기간)

- 2020. 4. 2. ~ 5. 14.

□ 조사항목(32종)

- 고독성 농약 : 3종
 - 디클로플루아니드, 톨릴플루아니드, 트랄로메트린
- 잔디사용금지 농약 : 7종
 - 피프로닐, 디클로르보스, 포레이트, 디메토에이트, 에디펜포스, 포스티아제이트, 카바릴
- 일반농약(잔디사용농약) 및 선택항목 : 20종
 - 아족시스트로빈, 카벤다짐, 클로르피리포스, 다이아지논, 디클로베닐, 페니트로티온, 플루톨라닐, 이프로디온, 피리메타닐, 테부코나졸, 티플루자마이드, 티오파네이트메틸, 트리플록시스트로빈, 트리플루미졸, 카두사포스, 디니코나졸, 프로파모카브하이드로클로라이드, 아세페이트, 옥신코퍼, 티람
- 제주도고시 제한농약 : 2종
 - 브로마실, 메타락실 (지하수 오염방지를 위한 공급 및 사용제한 농약품목)

II

상반기 골프장 농약잔류량 조사결과

□ 상반기 조사결과 검출 농약성분 (총 7종)

검출 농약성분	농도범위			용도 (상표명)	독성
	토양 (mg/kg)		수질 (mg/L)		
	그린	훼어웨이	연못		
Azoxystrobin	불검출 ~1.09	불검출 ~0.23	불검출 ~0.0012	살균제 (굿초이스, 백작, 올센스, 헤리티지)	저독성
Carbendazim	불검출 ~ 0.02	불검출 ~ 0.03	-	살균제 (지오판)	저독성
Flutolanil	불검출 ~ 0.04	불검출 ~ 0.07	-	살균제 (몬카트)	저독성
Iprodione	불검출 ~ 0.40	불검출 ~ 0.22	불검출 ~0.0018	살균제 (세노브란 이프로, 인터페이스)	저독성
Propamocarb-Hydrochloride	-	불검출 ~ 0.02	-	살균제 (점프업)	저독성
Tebuconazole	불검출 ~ 0.35	불검출 ~ 0.43	불검출 ~ 0.001	살균제 (굿초이스, 균가이버, 균박사, 티바골드, 호리쿠어)	보통독성, 저독성
Thifluzamide	불검출 ~ 0.08	불검출 ~ 0.22	불검출 ~ 0.0006	살균제 (그래탐, 멀리건)	저독성

○ 농약검출율

년도	구분	시료종류	시료건수	검출건수	검출율(%)	
2020	상반기	토양	그린	120	54	45.0%
			훼어웨이	120	39	32.5%
		수질	108	8	7.4%	
	상반기 요약			348	101	29.0%

○ 농약검출 골프장 현황 (총22개소)

구분	개소	골프장명	
		대중제	회원제
상반기	22	<u>10개소</u> 더클래식CC, 롯데스카이힐CC, 부영CC, 블랙스톤CC, 사이프러스, 샤인빌파크CC, 스프링데일, 에버리스CC 해비치CC, SK핀크스GC	<u>12개소</u> 그린필드CC, 라헨느, 레이크힐스CC, 롯데스카이힐CC, 블랙스톤CC, 사이프러스, 에버리스CC, 오라CC, 크라운CC, 타미우스골프, 해비치CC, SK핀크스GC

□ 조사결과

- 상반기 조사결과 40개 골프장 중 22개 골프장에서 농약 검출
- 고독성 농약 및 잔디에 사용금지된 농약은 모두 불검출
- 아족시스트로빈 등 총 7종(살균제)의 농약성분이 검출되었으며, 모두 보통독성 또는 저독성 농약
- 농약검출율 : 토양(그린) 45%, 토양(훼어웨이) 32.5%, 수질(연못) 7.4%
- 토양(mg/kg), 수질(연못, mg/L) 중 농약검출범위 : 불검출 ~ 1.09
- ※ 농약 잔류량은 채취시기, 시료채취 지점에 따라 많은 차이가 발생
- 참고로 추가 조사한 골프장 내 지하수 중 농약성분 불검출