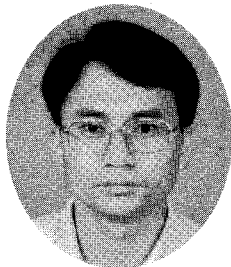




현황과 전망 - 골프장을 보는 시각

골프장 농약사용에 대한 올바른 이해 있어야

이용자 안전, 안전장치·업계 노력 병행으로 완벽단계
환경오염 우려 기우 불과, 과학적 결과가 입증



심규열
한국전대연구소 책임연구원/농약박사

국민생활수준의 향상으로 여가선용을 위한 다양한 레저활동이 각광을 받고 있다. 골프도 그 중의 하나이다. 참여인구가 급격히 증가하여 현재 연간 250만 명을 상회하고 있는 실정이다. 또한 최근 국내외 프로골퍼들의 맹활약으로 골프에 대한 일반인들의 이해 및 친근감이 훨씬 높아졌다. 그러나 골프라는 운동을 하기 위한

골프장에 대해서는 대체로 부정적인 시각이 팽배해 있다. 이러한 현상은 골프장의 잔디와 수목을 관리하기 위하여 사용되는 농약에 기인한 것으로 여겨지나 일부 매스컴의 과장 보도도 역시 큰 영향을 끼쳤다고 생각된다.

골프장이 농약을 사용하여 환경오염을 일으킨다는 일부의 주장은 과학적인 자료와 연

구결과에 의해 도출된 것이 아니라 부분적인 자료의 단순비교로부터 유발된 오류가 많다.

그렇다면 과연 [골프장에서 농약을 얼마나 사용하는 것인가?] 혹은 [골프장의 농약사용이 환경에 영향을 미칠 가능성은 있는가?]하는 사실들을 과학적으로 접근해 볼 필요가 있다.

농약사용에 대한 오해

골프장을 이야기하면 으레 맹독성 농약사용, 환경오염 등을 연상할 정도로 골프장을 잘 모르는 일반인들은 매우 민감하다. 이러한 현상은 1990년경에 골프장의 건설 붐과 같이하여 매스컴에서 골프장의 농약사용에 대하여 과장, 왜곡보도에 의한 영향이 매우 크다고 볼 수 있다. 이 시기에는 [골프장 맹독성 농약사용], [농약 과다사용], [캐디의 기형아 출산], [환경오염의 주범] 등 과학적으로 검증되지 않은 정보들이 대부분이었다.

이러한 보도들은 골프장의 농약사용에 대한 경각심을 제고하는 수준에서 논의되어야 마땅하다고 생각된다.

농약사용 규제 엄격, 환경오염 문제없어

골프장의 농약사용에 대한 규제는 일반 농경지에 대한 농

약사용 보다도 엄격하다.

예를 들어보면 첫째 골프장에 사용하는 농약은 잔디용으로 등록된 품목에 한하여 사용하도록 되어 있다. 현재 국내에 잔디용으로 등록된 농약은 살균제 46개, 살충제 12개, 제초제 24개, 생장조절제 1개로 모두 83개 품목이며 이들은 독성이 낮은 보통독성과 저독성 농약이다. 둘째 골프장에서 사용하는 농약은 구입량과 사용량을 농약대장에 기록하여 매분기 관할 시·도에 보고하도록 되어 있어 잔디용 등록품목 외의 농약사용에 대하여 철저히 규제를 하고 있다. 셋째 골프장에 사용된 농약의 토양오염과 배출수에 의한 외부 유출을 방지하기 위하여 시도 보건환경연구원에서는 일년에 2~3차례씩 골프장 내의 토양과 최종방류수의 배출수에서 농약잔류량을 조사, 분석하며 환경부와 문화부에 각각 보고되어 집계된다. 넷째 수질환경보전법 시행규칙 제50조에 의하여 골프장내의 수목병해충 방제를 위하여 고독성 농약의 사용을 전면 금지하고 있다. 다만 관할 기관의 장이 인정하는 경우에만 사용하도록 되어 있다. 다섯째 토양환경보전법 제19조에 토양오염 우려기준이 설정되어 있다. 구리 59ppm, 수는 4ppm, 유기인화합물

4ppm이상을 넘지 못하도록 규정되어 있다. 여섯째 골프장의 농약안전사용, 보관 및 오염방지를 위하여 체육시설 설치비용에 관한 법률 제28조에 의거 소정의 농약안전사용교육을 받은 코스관리요원을 18홀 기준 1명 이상 배치하는 것을 의무화하였다.

골프장의 농약사용에 대하여 이렇게 엄격한 규제를 하는 것은 골프장이 수계에 영향을 미칠 수 있는 지역에 많이 위치해 있기 때문인 것으로 생각된다. 이처럼 골프장의 농약사용은 엄격한 사용제한을 받기 때문에 농약사용으로 인한 환경오염의 가능성은 극히 희박하다고 할 수 있다.

등록품목 다양해서 농약 사용량 감소

골프장의 단위면적당 농약사용량은 1994년을 기점으로 점차 감소하는 경향이다(표1, 표2). 이처럼 농약사용량이 점점 감소하는 것은 잔디용 농약으로 다양한 품목이 등록되어 선택 폭이 넓어 졌기 때문이며 생물학적 방제, 경종적 병해충관리 등의 도입에 힘입은 것으로 판단된다. 1996년도에 출하된 총 농약량은 2만4천6백41M/T인데 골프장의 농약사용량은 4만9천kg으로 총 농약출하량 대비 0.2%에 해당하는

양이다.

골프장에 사용하는 농약의 독성을 살펴보면 대부분 보통 독성 내지는 저독성 농약들이다. 맹독성 농약은 1991년 테믹입제가 품목폐지된 이후로 국내에서 제조, 유통되지 않고 있다. 물론 골프장에서도 전혀 사용하지 않고 있다.

그럼에도 불구하고 일부 매스컴에서는 골프장 농약을 다룰 때마다 [골프장 맹독성 농약 사용] 등으로 과장 보도하는 경우가 많다. 고독성 농약의 사용은 금지되어 있으나 슬

잎혹파리 방제 등 부득이한 경우에 한하여 수질환경보전법에 의거 시·군의 승인하에 사용하고 있는 실정이다(표3).

골프장의 농약잔류 실태

시·도보건환경연구원에서 1991년부터 매년 2~3회씩 골프장의 토양 및 배출수중의 농약잔류량을 조사하여 농약에 의한 토양 및 수계오염을 감시하고 있다. '91년부터 '98년까지 조사된 결과를 살펴보면 잔디밭 토양중 농약잔류량은 극미량으로 1일섭취허용량 이하

이다. '96년 기준 시료채취수 13,620건중 33건만이 검출되어 표본수 대비 0.2%에 지나지 않는다. 그것도 모두 1일섭취허용량 이하이다. 1일섭취허용량은 인간이 일생동안 매일 먹어도 괜찮다고 인정된 농약의 양을 말하며 우리가 일상 먹는 농산물에 적용된 것이다. 그러니 골퍼들이 밟고 다니는 토양중에서 1일섭취허용 기준치 이하로 검출되었다면 전혀 문제가 없을 것으로 판단된다.

골프장 최종 방류수중의 농약잔류량 조사결과, 1993년 시료채취수 4,000여건중 2건이 검출된 이후에는 현재까지 한 건도 검출되지 않고 있다. 이러한 결과는 골프장에 사용한 농약이 유출되어 외부하천을 오염시킨다는 주장들이 기우에 불과한 것임을 입증해 주고 있다. 이렇게 골프장에 사용된 농약이 유출되지 않는 이유는 잔디밭은 대취층이라고 하는 유기 잔사층이 형성되어 있어 농약의 흡착력이 매우 좋기 때문이다.

또 골프장에는 저류조 역할을 하는 저수지를 갖추고 있어 유출수를 오랫동안 저장하여 잔디밭에 다시 사용하기 때문에 외부로 유출될 가능성이 희박하며 저류되어 있는 동안 대부분의 농약성분들은 자연 분해된다.

표 1. 연도별 골프장 농약사용량 추이

(단위 : kg)

구 분	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98
조사골프장수	72	83	85	91	97	104	108
품목수	96	102	98	102	107	123	121
성분량	38,653	49,158	58,353	55,996	48,888	50,898	58,361

* 체육시설의 설치이용에 관한 법률 제28조 관련 문화관광부 자료

표 2. 1ha당 농약사용량

(단위 : 성분량, kg)

구 분	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98
골프장(A)	4.5	5.1	5.7	5.0	4.3	4.1	4.6
농경지(B)	11.6	11.6	11.9	13.0	12.7	12.9	-
A/B(%)	38.8	44.0	49.1	38.5	33.9	31.8	-

* 체육시설의 설치이용에 관한 법률 제28조 관련 문화관광부 자료 및 농약년감

표 3. 독성별 농약사용 현황

(단위 : kg)

구 분	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98
○맹독성							
- 품목수	-	-	-	-	-	-	-
- 성분량	-	-	-	-	-	-	-
○고독성							
- 품목수	4	4	3	1	1	1	2
- 성분량	79	100	177	40	3	60	23
○보통·저독성							
- 품목수	92	98	95	101	106	122	119
- 성분량	38,574	49,058	58,176	55,956	48,885	50,838	58,338

표 4. 골프장 토양중 농약잔류량 조사결과

구 분	'93	'94	'95	'96	'97
시료수	14,666	7,596	12,424	13,620	-
검출건수	150(1.0%)	88(1.2%)	38(0.3%)	33(0.2%)	-
검출량(ppm)	0.003~24.58	0.003~14.26	0.009~3.815	0.005~2.790	0.037~5.308

표 5. 유출수중 농약잔류량 조사결과

구 분	'93	'94	'95	'96	'97
시료수	3,994	2,178	4,913	5,024	-
검출건수	2(0.005%)	0	0	0	0
검출량(ppm)	0.008~0.015	-	-	-	-

**골프장 농약사용 안전성
검증 사례**

골프장의 농약사용에 의한 시비가 있을때 제주도와 환경부에서는 몇 개 골프장을 대상으로 농약에 의한 주변환경 오염여부를 조사하여 발표한 바 있다. 특히 제주도의 경우는 토질이 화산회토이기 때문에 육지의 어디보다도 농약성분이 지하로 유입되기 쉬워 민관 합동으로 농약유출량을 조사하였다. 그 결과 9개의 지하수 표본에서 전혀 농약이 검출되지 않았다. 환경부에서도 '95년도에 운영중인 98개 골프장 중 농약사용량이 많은 34개사

를 대상으로 골프장 방류수중의 농약잔류량을 조사한 결과 전혀 검출되지 않았다는 결과를 발표하였다. 일본에서도 '90년과 '91년에 걸쳐서 환경청과 후생성이 골프장 배출수와 수돗물에서 각각 46,000여 점과 22,000여점의 표본을 조사한 결과 [골프장 농약은 걱정 없다] [수돗물의 골프장 농약오염은 걱정 없다]고 발표한 바 있다.

이상의 국내외 실험 및 조사 결과로 볼때 골프장에서 사용하는 농약성분이 외부로 유출되기란 극히 어려우며 만일 유출된다고 하더라도 극미량이

기 때문에 주변 환경에 영향이 없음을 잘 보여주고 있다.

이와 같이 골프장의 농약사용은 엄격한 사용규제를 통한 안전장치가 되어있어 무분별한 사용을 할 수 없고 토양 및 방류수중의 농약잔류 검사 결과에서 보듯이 골프장 농약사용으로 인한 환경오염의 문제가 없음이 과학적으로 검증되었다. 또한 골프업계도 스스로 농약사용으로 인한 환경문제를 줄이기 위하여 많은 노력을 기울이고 있어 골프장의 환경보전에 대한 전망은 밝다고 할 수 있다. 이제 골프장을 보는 시각도 바뀌어야 할 때이다. 골프장을 무조건 부정적인 시각에서만 볼 것이 아니라 순기능적인 측면도 논의되어야 하며 감정적인 대응보다는 문제에 대한 개선책을 제시하는 것이 합리적이고 과학적인 처사라고 사료된다. 이렇게 될 때 골프장은 항상 같이 하는 쾌적한 생활공간의 하나로 정착할 수 있을 것이다. **농약정보**

표 6. 농약 잔류량 조사결과

조사기관	제주도 환경위생 담당관실	환경부	일본 후생성
조사기간	'90. 6~'91. 5	'95. 3~'95. 9	90. 5~'91. 3
조사지역	제주도 3개 골프장 및 주변지역	농약사용량이 많은 34개 골프장 최종방류수	1,455개 골프장의 배출수와 수돗물
조사 농약품목수	9개	9개	21개
조사자	관계 공무원 3명, 인근주민 6명 코스관리 담당자 3명	7개 지방환경 관리청	일본환경청 중앙공해대책위원회 토양농약분과위원회
결과	골프장 주변 하천수와 골프장 내외부 지하수에서 농약이 전혀 검출되지 않음	방류수에서 농약성분이 전혀 검출되지 않음	수돗물에서 농약이 전혀 검출되지 않음