

‘환경·수질오염 및 토양잔류’ 가능성 없어 기우 불과

과학적으로 미검증된 막연한 정보 왜곡·과장 보도 돼 오해
골프장 농약사용 규제 엄격, 친환경적 골프장관리 인식도 확산

국민생활수준의 향상으로 여가선용을 위한 다양한 레저 활동이 각광을 받고 있다. 골프도 그 중의 하나로서 순수 골프인구가 300만 명을 웃돌고 연인원 1,500만이 넘는 정도로 급속도로 증가하여 이제 골프의 대중화가 현실화되어가고 있는 추세이다. 골프인구의 증가 이면에는 주 5일제 근무에 따른 여가선용의 기회 확대와 국내외 국제경기에서 한국선수의 선전이 알려지면서 골프를 유망한 스포츠 종목으로 바라보는 인식이 확산되었기 때문이다.

이처럼 골프의 대중화에도 불구하고 아직도 골프장에 대해서는 대체로 부정적인 시각이 팽배해 있음도 부인할 수 없는 현실이다. 이러한 골프에 대한 부정적인 측면중의 하나는 골프장 농약 사용에 대한 오해에서 비롯되었다고 볼 수도 있다.

이 글에서는 골프장 농약사용에 대한 올바른 이해를 돕기 위하여 골프장의 농약사용 실태와

함께 농약사용으로 인한 환경오염의 가능성, 농약사용으로 인한 환경오염을 최소화하기 위한 친환경적 골프장 관리 방안 등을 소개 하고자 한다.

1. 골프장 농약사용에 대한 잘못된 인식

일반 국민들의 골프장에 대한 인식에 있어서 긍정적인 면과 부정적인 면의 뚜렷한 양면성이 존재한다. 긍정적인 인식은 골프인구의 증가와 골프라는 운동에 대한 동경이며 부정적인 면은 골프장과 관련된 환경 파괴 내지는 환경오염에 대한 우려이다. 긍정적인 이면을 살펴보면 최근 문화관광부가 실시한 생활체육활동 참여 실태 조사 결과, 가장 하고 싶은 운동종목으로 골프가 수영과 등산에 이어 세 번째를 차지하고 있어 갈수록 그 인구가 증가 추세에 있음을 알 수 있다. 이러한 추세는 주 5일제 근무 도입 등 여가환경의 변화로 더욱 심화될 전망이다.

이러한 긍정적인 면에도 불구하고 아직까지도

골프장을 농약사용으로 인한 환경오염의 온상으로 생각하는 인식이 일부 존재하고 있다. 이는 그동안 골프장에 대한 인식변화 과정을 살펴보면 잘 알 수 있다. 과거에는 골프가 소수 특권층의 스포츠로 도입됨에 따라 골프를 사치성 스포츠로 보는 대중의 시각이 팽배해 있었으며, 90년대 초부터 골프장의 급격한 증가로 골프장의 농약사용이 증가함에 따라 이에 대한 부정적인 언론보도가 집중되어 골프장의 농약사용 실상을 정확히 모르는 일반 대중들에게 골프장은 환경오염의 주범인양 잘못 비추어진 면이 크다. 이 시기에 특히 잘못 알려진 부분들을 보면 「골프장 맹독성 농약사용」, 「농약 과다사용」, 「캐디의 기형아 출산」, 「환경오염의 주범」 등 과학적으로 검증되지 않은 막연한 정보들이 대부분이었다. 이러한 보도들은 골프장의 농약사용에 대한 경각심을 제고하는 수준에 그치지 않고 지나치게 과장, 왜곡 보도됨으로써 골프장의 정확한 실상을 모르는 대중들에게 오해를 불러일으키게 되었다.

2. 골프장의 농약사용 현황

환경부가 발표한 최근 7년간의 골프장 농약사용 실태조사 결과를 살펴보면 골프장의 수는 2000년 149개에서 2005년 263개로 점진적으로 증가하고 있으며 면적도 이와 비례하여 15,500ha에서 22,400ha로 증가하였다. 농약 총

사용량은 골프장수의 증가와 같은 추세로 2000년 실물량으로 190톤에서 2005년 229톤으로 점진적으로 증가한 반면 단위면적당 농약사용량은 점차 감소하는 추세를 보이고 있다(표1).

1998년 ha당 4.6kg에서 2005년에는 3.5kg으로 약 24% 정도 감소하였다. 골프장 농약사용량을 농경지와 비교해 보면 2005년 현재 농경지 사용량의 26.9%에 그치고 있는 실정이다.

또한 1998년 이후 농약사용량 추세를 보면 농경지의 경우 약간 증가하는 추세를 보이고 있으나 골프장은 1998년 대비 약 20% 정도 감소하는 경향을 보이고 있다.

매년 골프장의 농약사용량이 점차 감소하는 것은 잔디용 농약으로 다양한 품목이 등록되어 병해충 방제를 위한 농약의 선택 폭이 넓어 졌고, 특히 소량으로 다범성 효과가 있는 신농약들이 개발됨에 따라 농약사용 횟수 및 사용량을 획기적으로 줄일 수 있었다. 또한 농약사용에 대한 부담감이 커지면서 생물학적 방제, 경종적 병해충관리 등의 도입에 기인한 것으로 생각된다.

골프장별 농약사용량을 분석해 보면 골프장간 큰 차이를 보이고 있다. 단위면적당 농약 다량 및 소량 사용 골프장의 사용량을 비교해 보면

2004년도 평균 농약사용량은 11.5 kg/ha이며 전체 골프장의 60%가 평균 사용량 이하의 농약을 사용하고 있다. 25kg/ha 이상의 농약 사용 골프장은 10여 개소에 불과하다(그림1). 농약 소량사용 골프장과 다량사용 골프장의 농약사용량은



심 규 열
한국잔디연구소 부소장

표 1. 골프장과 농경지의 ha당 농약사용량 변화 추이 비교

연 도 별	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
농경지(kg)	10.4	12.2	12.4	13.5	12.8	12.7	13.0	13.0
골프장(kg)	4.6	4.7	4.8	4.3	4.1	4.0	3.7	3.5
농경지 대비 골프장 농약사용률(%)	44.2	38.5	38.7	31.9	32.0	31.5	28.5	26.9

※ 자료 : 환경부(2006), 작물보호협회(2006)

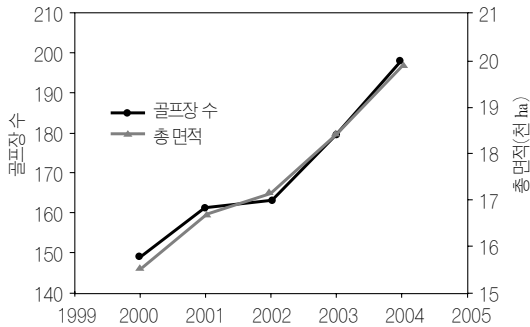


그림 1. 최근 5년간의 골프장수와 총면적 변화
(한국잔디연구소 2006)

최대 50배의 차이가 발생하고 있는데 이는 라지 패취병이 문제가 되거나 한지형 잔디로 조성된 골프장이 다량 농약사용의 원인이며 반면에 소량으로 사용하는 골프장의 경우는 농약사용을 줄이기 위한 노력으로 농약을 대신하여 미생물 제제 등 친환경자재의 사용이 증가하였기 때문으로 생각된다.

3. 골프장 농약사용 규제 엄격, 환경오염 문제없어

골프장의 농약사용에 대한 규제는 일반 농경지에 대한 농약사용 보다도 더 엄격하다. 그 예를 들어보면 첫째, 골프장에 사용하는 농약은 잔디용으로 등록된 품목에 한하여 사용하도록 되어 있다(농약관리법). 현재 국내에 잔디용으로 등록되어 사용되고 있는 농약은 살균제 89개, 살충제 19개, 제초제 27개, 생장조정제 1개로 모두 136개 품목이며 이들 잔디용 농약들은 독성이 낮은 보통독성과 저독성 농약이다. 둘째, 골프장에서 사용하는 농약은 구입량과 사용량을 농약 대장에 기록하여 매 분기 관할 시·도에 보고하도록 되어 있어 잔디용 등록품목 외의 농약사용에 대하여 철저히 규제를 하고 있다(체육시설설치이용에 관한 법률 제28조). 셋째, 골프장에 사용된 농약의 토양오염과 배출수에 의한 외부 유

출을 방지하기 위하여 일년에 2~3차례씩 골프장 내의 토양과 최종방류수의 배출수에서 농약 잔류량을 시·도보건환경연구원에서 조사, 분석한다. 이렇게 분석된 자료들은 환경부와 문화부에 각각 보고되어 집계된다. 넷째, 수질환경보전법 시행규칙 제50조에 의하여 골프장내의 수목 병해충 방제를 위하여 고독성 농약의 사용을 전면 금지하고 있다. 다만 관할 기관의 장이 인정하는 경우에만 사용하도록 규제되어 있다. 다섯째, 토양환경보전법 제19조에서 토양오염우려기준이 설정되어 있는데 골프장의 경우 구리 59ppm, 수은 4ppm, 유기인화합물 4ppm이상을 넘지 못하도록 규정되어 있어 이러한 성분이 함유된 농약의 사용이 강하게 제한되어 있다.

이렇듯 골프장 농약사용에 대하여 엄격한 규제를 하는 것은 골프장이 수계에 영향을 미칠 수 있는 지역에 많이 위치해 있기 때문인 것으로 생각된다. 이처럼 골프장의 농약사용은 엄격한 사용제한을 받기 때문에 농약의 오·남용, 과다 사용 등으로 인한 환경오염의 가능성은 극히 희박하다고 할 수 있다.

4. 골프장에서의 농약잔류

각 시·도 보건환경연구원에서는 1991년부터 매년 2~3회씩 골프장의 토양 및 배출수중의 농약잔류량을 조사하여 농약에 의한 토양 및 수계 오염을 감시하고 있다. 91년부터 98년까지 조사된 결과를 살펴보면, 96년 기준 시료 채취수 13,620건 중 0.2%에 불과한 33건이 토양 중에 농약이 잔류하는 것으로 조사되었으나 이 또한 잔류량은 모두 1일섭취허용량 이하였다. 1일섭취허용량은 인간이 일생동안 매일 먹어도 괜찮다고 인정된 농약의 양을 말한다. 이러한 기준치는 우리가 일상 먹는 농산물에 적용된 것이다.

그러나 골프장의 경우 골퍼들이 밟고 다니는 토양층에서 1일섭취허용량 이하로 검출되기 때문에 인축 및 환경에 영향을 미칠 가능성은 희박하다고 볼 수 있다.

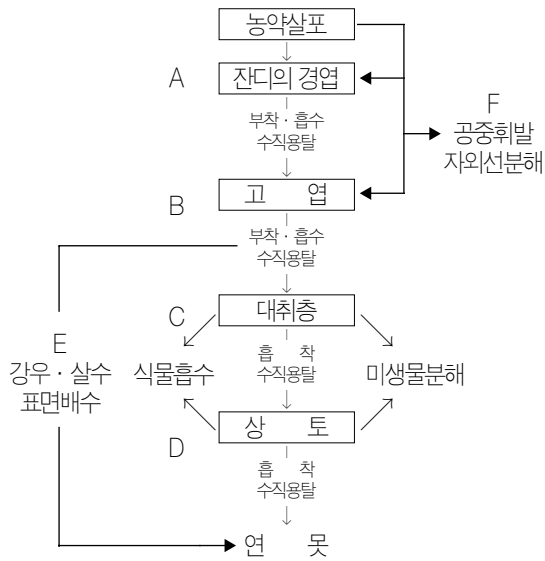
그렇다면 골프장 최종 방류수 중의 농약잔류량 조사결과는 어떠한가? 1993년 시료 채취수 4,000여건 중 2건이 검출된 이후에는 현재까지 한 건도 검출되지 않고 있다. 이러한 결과는 골프장에 사용한 농약이 유출되어 외부하천을 오염시킨다는 주장들이 기우에 불과한 것임을 입증해 주고 있다. 이렇게 골프장에 사용된 농약이 유출되지 않는 이유는 잔디밭에 농약이 살포되면 1차적으로 공중 휘산 및 자외선에 의하여 일부분해 되고 2차적으로 잔디밭은 대취층이라고 하는 유기 잔사층이 형성되어 있어 대부분이 이층에 강하게 흡착되어 식물에 흡수되거나 미생물에 의하여 분해가 이루어진다. 설사 일부의 농약이 강우나 살수에 의하여 표면배수 혹은 수직

배수에 의하여 용탈된다고 하더라도 골프장은 저류조 역할을 하는 저수지를 갖추고 있어 유출수를 오랫동안 저장하여 잔디밭에 다시 사용하기 때문에 외부로 유출될 가능성이 희박하며 또 저류되어 있는 동안 대부분의 농약성분들은 자연 분해 된다(그림2).

5. 친환경적 골프장 관리인식 확산

골프장은 기존 자연생태계를 골프 목적에 맞도록 인위적으로 재조성 하였기 때문에 조성초기에는 자연생태계가 일시적으로 파괴되는 현상이 불가피하다. 그러므로 이러한 인위적인 골프장 생태환경을 자연생태계에 근접한 환경으로 복원시키려는 의식 및 골프장 관리 방법의 변화가 필요한 시점이다.

최근 골프장 환경문제 해결 방안으로 친환경적 골프장 관리에 대한 인식이 확산되고 있다. 골프장에 대한 인식변화와 환경문제에 대한 투명성을 확보하기 위하여 환경모니터링에 주민 및 NGO의 적극적인 참여를 유도하기도 한다. 또한 골프장에도 농업에서 적용하고 있는 친환경농업의 개념 도입이 필요하다고 본다. 골프장의 코스관리도 잔디재배, 수목관리 등 식물을 재배하고 관리하는 것이 주류를 이루고 있으므로 농업에서의 친환경 개념을 도입해서 골프장의 여건에 맞도록 이론을 재정립할 필요성이 있다. 즉 인위적인 요소를 최소화 하는 저투입 골프장 관리기술(Low Input Sustainable Golf Course Management)을 적용하여 골프장 관리의 패러다임을 변화시킴으로써 쾌적한 코스환경이 조성됨은 물론 자연생태계 보존이 가능하고, 지속적인 코스품질이 유지되며, 골퍼에 대한 안전성 확보 및 환경에 대한 오염을 줄일 수 있을 것으로 본다.



※ 자료 : 한국잔디연구소(1991).

그림 2. 잔디에 살포된 농약의 이동 및 분해도