

## 제 5 주 골프장 운영 및 관리

### 1. 골프장의 운영형태

골프장은 대중(public)과 회원제(private)로 나뉜다. 회원제는 회원에게 우선적인 이용 기회가 주어지고 대중제는 모든 골퍼들에게 똑같은 이용기회가 주어진다. 회원제는 사단법인제, 주주회원제, 예탁금 회원제로 나누어지고 대중 골프장은 정규 대중골프장, 일반 대중골프장, 간이 골프장 등으로 나누어진다.

#### 1) 퍼블릭 골프장

기업이 자기 자본으로 코스를 건설하고 방문객의 수입으로 경영하는 골프장으로 18홀 이상, 9홀, 6홀 이하 규모 등 다양하게 운영되고 있다.

#### 2) 회원제 골프장

국내의 회원제는 대부분 예탁금 회원제로 운영되고 있다. 예탁금 회원제는 경영회사에서 정한 금액을 입회비로 예탁하고 회원으로 가입한 사람들이 그 시설을 회사가 정한 약관에 따라 우선적으로 이용할 권리와 어느 경우에 예탁금의 반환을 청구할 권리(예탁금 반환 청구권)를 가진 골프장이다.

### 2. 회원

회원은 골프장 시설의 이용 외에 상호간 건강증진과 체육발전에 기여한다. 등록회원들은 법적지위를 가진다. 우리나라의 회원제는 회원을 모집할 수 있는 법적 근거가 있지만 대중골프장은 없게 되어 있다. 미국은 대중골프장에서는 회원을 모집할 자유가 있다.

#### 1) 회원의 정의

"회원"이란 체육시설업의 시설을 일반이용자보다 우선적으로 이용하거나 유리한 조건으로 이용하기로 체육시설업자와 약정한 자를 말한다.(체시법 제 2 조)

## 2) 회원의 모집

체육시설업자 또는 사업계획의 승인을 받은 자는 회원을 모집할 수 있으며, 회원을 모집하려면 회원 모집을 시작하는 날 15일 전까지 시·도지사, 시장·군수 또는 구청장(자치구의 구청장에 한한다. 이하 같다)에게 회원모집계획서를 작성·제출하여야 한다.(체시법 제17조)

## 3) 회원의 보호

회원을 모집한 체육시설업자 또는 사업계획의 승인을 받은 자는 회원자격의 양도(양도)·양수(양수), 입회금액의 반환, 회원증의 확인·발급 및 회원 대표기구의 구성·역할 등에서 회원의 권익 보호를 위하여 대통령령으로 정하는 사항을 지켜야 한다.(체시법 제 18조)

## 4) 회원의 종류

회원의 종류는 기본적으로 정회원과 그 밖의 회원으로 나뉘어진다.

### 가. 정회원

법정규정에“클럽회원들이 주최하는 모든 모임에 참가하여 한 표의 투표권을 가지며 이사회에서 회장의 자격을 가짐과 동시에 클럽 위원회 소집의 권한 부여, 클럽의 해산 시 발생하는 자산의 분배 권한, 회칙과 회원의 선별 작업 권한, 클럽 시설 이용의 자유로움이 있다”라고 되어 있다. 정회원이 사망할 경우에 회원권은 미망인에게 양도됨을 원칙으로 한다. 정회원은 개인 또는 법인 회원으로 소정의 입회비를 납부하고 회사의 승인을 얻은 자로, 골프장에 따라 회원명을 기명 또는 무기명식으로 정하고 있다. 소정의 절차에 따라 권한을 타인에게 양도할 수도 있는데 이 경우 본인은 이용권을 상실한다. 그 외에 평일 회원, 명예회원, 특별회원, 가족회원, 준회원, 외국인 회원, 기타 회원 등이 있다.

## 3. 경영 측면에서 운영

### 1) 현관

고객을 가장 먼저 접하는 곳이며 마지막으로 배웅하는 곳이다. 오너 드라이버 고객의 키를 관리하며 고객의 골프백, 손가방을 관리하기도 한다. 현관 주변 청소 및 정리 정돈을 해야 하며 항상 바른 복장과 자세를 유지한다.

## 2) 프런트

프런트의 주 업무는 예약, 체크 인, 체크 아웃, 인포메이션, 귀중품 관리, 손님의 필요를 제공한다. 서비스의 친절이 가장 필요한 곳이다.

## 3) 골프장 부문별 인사관리

### 가. 코스관리

코스관리에 종사하는 사람은 코스의 모든 구성요소를 관리하므로 중요한 관리대상이며 책임감과 사명감이 강해야 한다.

### 나. 영업부문

서비스 부문이므로 접대에 대한 마인드와 행동력을 갖추고 있어야 한다. 특히 부킹의 경우 철저한 기준과 원칙을 가지고 관리해야 한다.

### 다. 식음료 부문

골퍼들이 만나는 장소이므로 다양하고 맛있는 메뉴를 준비해야 한다. 고품격을 서비스 할 수 있도록 인력을 확보해야 한다.

### 라. 캐디부문

직업에 대한 인식과 역할이 제대로 정립되어 있지 않아 운영도 골프장마다 다르다. 캐디는 “내가 동반한 경기자의 스코어를 5타 이상 줄이겠다”는 목표와 자신감이 있어야 한다. 때문에 캐디 자신이 자신감, 집중력, 정확성을 몸에 익혀야 하며 코스에 대해 잘 숙지하고 안내하는 자질이 필요하다.

## 4) 골프장 운영을 위한 적정 인력

일반적인 부문별 적정인원은 아래 표와 같다.

구분	산정기준	18홀 기준	비고
코스관리	1홀 당 1명	18명	
식음료	내장객 2,500명당	24명	년 60,000명 기준
운영(지원)	직접(코스, 식음)	25명	

	인력 비례		
계		67	

##### 5) 세무부문

###### 가. 골프장 건설시 제세 공과금

가) 산림전용부담금: 공시지가의 20%

나) 대체조립비: 1999년도 고시가액(제곱미터 당 887원)

다) 적지복구예치비: 산림의 경사도에 따라 ha 당 예치비 적용 ha 당 단가  
(경사도 10도 미만, 12,290천원; 경사도 15-30도 미만, 27,690천 원; 경사도  
30-40 미만, 37,090천 원; 경사도 40 이상, 45,180천 원)

라) 농지조성비: 농지조성고시단가 1999. 2.1 골프장은 기타 경지에 해당(제  
곱미터 당 4,500원)

마) 농지전용 부담금: 공시지가의 20%

###### 나. 골프장 준공시 제세 공과금

가) 취득세: 골프장의 경우 골프장 건설을 위한 투자비가 지목변경에 소요된  
비용으로 보아 등록일까지의 총 투자비: 취득 원가의 2%

나) 등록세: 토지, 건축물 등의 부동산: 취득 원가의 0.8%

다) 농어촌특별세: 취득세 납부 세액: 취득세액의 10%, 특소세의 10%, 종합  
부동산세액의 10-15% 차등 부과

###### 다. 골프장 운영시 제세 공과금

###### 가) 종합부동산세

골프장용 토지의 범위

- 골프코스
- 주차장 및 도로
- 조정지
- 조경지
- 관리시설
- 골프장의 유지 관리를 위한 용도로 사용되는 토지

※ 준공 등록시 개발지와 원형보존지의 지적 측량을 철저히 하여 원형보존지 토지가 분리과세 대한 토지가 되지 않도록 한다.

#### 나) 교육세 및 농어촌 특별세

종합부동산세의 고지서에는 교육세와 농어촌 특별세가 함께 고지된다.

- 교육세: 종합토지 세액의 20%
- 농어촌특별세: 종합부동산세액의 5백만원 초과 1천만원 이하 10%/ 1천만원을 초과하는 경우 5백만원 + 1천만원을 초과하는 금액의 15%

#### 다) 회원제 골프장 세목

- 간접세: 특별소비세, 지방교육세, 농어촌특별세, 부가가치세, 체육진흥기금
- 직접세: 종합부동산세, 재산세

### 4. 코스 잔디 관리

#### 1) 잔디 깎기

##### 가. 잔디 깎기와 잔디의 재생

잔디 깎기는 잔디의 살아 있는 기관인 잎의 일부를 물리적인 힘을 이용하여 제거하는 것이기 때문에 발육 단계에 미치는 영향이 크다. 부적절하게 잔디를 깎으면 잡초의 침입 병의 발생으로 잔디관리에 어려움을 겪게 된다. 잔디 깎기에서 중요한 사항과 용어는 다음과 같다.

<표> 잔디 깎기에 사용되는 용어 및 내용

용어	내용
깎는 높이	지표면에서 잔디가 잘리는 부위까지 높이
깎는 빈도	원하는 잔디의 높이 보다 30-40% 가 더 자랐을 때 실시
깎는 형식	매번 방향을 달리하여 깎는 것으로 인해 결이 생기지 않도록 함. 특별히 필요한 경우 일정한 방향으로 잔디를 깎아 무늬를 만듦
깎인 잎의 제거	텃취 축적과 깊은 관계가 있음. 제거하는 것이 원칙이나 필요에 따라 조정함
예초기의 운용	작업의 위치와 여건에 따라 릴, 회전날개식을 선정해 깎음
그루터기 뽑힘	여러 회에 걸쳐 깎는 높이를 낮추어 가며 작업함

	로써 그루터기 뽑힘이나 잔디가 씹히는 것을 방지함
--	-----------------------------

#### 나. 잔디 깎기의 높이

잔디의 종류에 따라 다르며, 생장습성, 환경적인 기후조건, 이용목적, 이용정도 등에 따라서 결정된다. 스트레스가 심한 환경에서는 정상적 높이 보다 조금 높게 깎는 것이 일반적이다. 한지형 잔디는 온도가 높은 여름에 마름 현상이나 병해 및 답압 등으로 인해 잔디가 허약해지는데 이를 극복하기 위해서 높게 깎아야 한다.

#### 다. 잔디 깎기의 빈도

잔디의 종류에 따라 다르며, 생장습성, 환경적인 기후조건, 이용목적, 이용정도 등에 따라서 결정된다. 잎 길이의 30-40% 이상을 깎아내지 않는다는 원칙에 입각하여 깎아준다. 그린의 잔디는 매일 깎는 것을 원칙으로 하지만 예지물의 양으로 결정하는 것이 옳다. 잔디의 생육이 둔화되면 깎는 빈도를 줄이고 높이도 조정한다.

#### 라. 잔디 깎기 패턴

한 방향으로 깎는 것은 그린에서 볼이 불규칙하게 흐를 수 있으므로 방향을 다르게 해서 깎아 준다. 즉 잔디를 세워주도록 한다. 예지물을 방치하면 광합성 등에 문제가 발생하므로 방치하지 말고 제거한다.

#### 마. 잔디 깎기 주의점

잔디는 줄기를 갑자기 한꺼번에 깎지 않아야 한다. 잔디의 종류에 따라 작업의 난이도에 영향을 미친다. 한국잔디는 잎에 규산질이 포함되어 잔디깎기가 어렵고 예초기 날을 마모시켜 무디게 한다. 톨 페스큐나 아리그래스 품종들은 관다발이 굵어 깨끗하게 깎기가 쉽지 않다. 반면 벤투그래스, 버뮤다그래스, 블루그래스는 작업이 쉬운 품종이다. 꽃대가 나오면 릴 모어에 로터리 모어를 보조적으로 사용한다. 예지물은 축적되지 않도록 제거하거나 분산시킨다. 관리 수준이 낮은 잔디는 예지물을 잔존시켜 유기물의 공급원이 되게 하고 토양구조를 개선하는 효과를 도모한다.

## 2) 잔디 갱신

토양구조가 시일이 경과함에 따라 상태가 악화된다. 재배적 관리 측면에서 잔디 갱신을 통하여 원래의 건전한 상태로 잔디와 토양 및 미세환경의 질적 회복을 시킬 필요가 있다. 이것은 잔디의 분얼을 유도하여 잔디 군락의 노화를 방지하고, 토양 문제를 감소시켜 준다. 잔디의 갱신의 주요한 작업형태로 코어링, 에어레이션, 슬라이싱, 스파이킹, 벤티컬 모잉, 배토작업 등이 있다. 잔디 갱신 빈도는 다음 사항을 고려해 실시한다.

- 골프코스에 가해진 답압의 강도와 형태
- 작업 기간의 토양 수분 함양
- 코스에 조성된 토양의 종류 및 상토층의 구조
- 잔디의 종류 및 상태
- 목표 관리 수준

## 5. 골프 코스의 병충해 및 잡초 방제

### 1) 골프 코스의 병해와 방제

골프코스 잔디의 병충해 방제는 전문적 지식을 필요로 하고 코스 관리 수준을 높이면 더 복잡한 병해발생이 예상되는 것이 일반적이다. 병충해 방제는 먼저 설계대로 코스를 만들어야 잔디의 재배적 관리가 원활히 수행될 수 있다. 관리를 위해 체계적인 종합방제(IPM: integrated pest management)를 통해 병충해 예방과 피해를 최소화시켜 나가야 한다. 일단 발생된 병은 농약의 살포 없이는 치료가 어려우며 병원균 잔류기간도 비교적 길다. 농약에 의한 방제는 병명의 정확한 판단, 적절한 약제의 선택, 살포 적기와 용량을 반드시 지켜야 한다. 매년 동일한 약제를 사용하는 것 보다 접촉성 농약과 이행성 농약을 번갈아 사용하고, 살포 장비 및 기술의 개선도 중요시한다.

### 가. 잔디병의 발생환경

잔디병 발생에 관계되는 환경요인은 습도와 온도, 광 조건과 토양의 물리 화학적 상태, 식물체의 상해 유무 등이다. 코스의 잔디는 사용 빈도가 특히 높고 발자국과 각종 관리 장비에 의한 병균의 전염이 심하여 병원균에서 완전 예방은 불가능하다. 해가 거듭할수록 병이 심해지고 종류도 복잡해지는데 동일 약제를 매년 사용하고 화학비료를 사용할 경우 병균에 면역이 생기고 병

원성 미생물이 증가하게 된다. 병해는 보통 잔디생장에 부적합한 온도에서 발생되는데 난지형 잔디는 저온성 병원균에 의해, 한지형 잔디는 고온성 병원균에 의해 보통 병이 발생한다. 한국형 잔디는 한여름에 병이 발생하지 않지만 한지형 잔디는 고온에서 발병하게 된다. 빛이 부족한 잔디는 연약하여 병에 대한 저항성이 떨어진다. 과습한 토양은 식물에 스트레스를 주어 뿌리를 공격하는 *Pythium*이나 *Fusarium*에 의해 발병하기 쉽다. 비료는 식물에 양분의 불균형을 가져오고 스트레스를 야기하여 병에 대한 저항성을 감소시킨다. 질소비료가 과다할 때 많은 병원균으로부터 공격을 받으며 부족할 때도 병원균이 공격한다. 따라서 적절한 시비기 중요하다.

잔디에 주로 병을 일으키는 미생물은 주로 곰팡이 인데 드물게 세균, 바이러스, 선충류들도 있다. 잔디에 병을 일으키는 곰팡이는 지금까지 수십 종으로 보고되고 있다. 이와 함께 환경적, 식물 영양적 불균형 또는 농약의 피해 등에 의해 발생하는 생리적 장애도 병의 범위에 속한다.

## 2) 골프코스의 잡초와 방제

잡초의 발생을 줄이는 방법은 경종적 관리와 화학적 방제를 동시에 도입해야 효과적인 것으로 간주되고 있다. 골프코스에서 잡초의 발생을 최소한으로 줄이기 위해서는 지속적인 방제법을 도입해야 하며 상황에 따라 바뀌는 잡초의 종류와 발생 범위에 따라 대책과 방제법도 달라야 한다.

### 가. 잡초의 분류 및 일반적 특징

골프 코스는 생태적으로 초원의 성격을 가진 특이한 식물군락이며 단일 식물로 조성 관리된다. 따라서 우점인 잔디뿐 아니라 생육이 비슷한 다른 잡초가 발생하는 것은 생태적으로 당연한 현상이다. 잡초는 약 250여종이 있는데 골프코스에서 흔히 나타나는 잡초는 70-100종정도 된다. 잎의 형태에 따라 크게 광엽과 화본 잡초로 나눌 수 있고, 성장주기에 따라 1년생, 2년생, 다년생으로 나눌 수 있다. 따라서 문제되는 잡초의 종류를 형태에 따라서 생육에 따라서 정확하게 분류해야 그 효과적인 방제 대책을 세울 수 있다.

### 나. 주요 잡초의 분류와 특성

#### 가) 봄에 발아하는 화본과 잡초

- (가) 바랭이류(Crabgrasses)
- (나) 강아지풀류(Foxtail)
- (다) 왕바랭이(Goosegrass)
- (라) 돌피(Barnyard grass)

나) 봄에 발아하는 다년생 화본과 잡초

- (가) 존슨그래스(Johnson grass)
- (나) 우산잔디(Bermuda grass)
- (다) 쥐꼬리새류(Nimblewill)
- (라) 포아풀(Annual bluegrass)

다) 봄에 발아하는 사초과 잡초

- 가) 방동사니류(Yellow nutsedge)

라) 봄에 발아하는 일년생 광엽 잡초

- (가) 마디풀(Prostrate knotweed)
- (나) 쇠비름(Common purslane)
- (다) 애기땅빈대(Prostrate spurge)
- (라) 큰석류풀류(Carpetgrass)

마) 봄에 발아하는 이년생 광엽 잡초

- (가) 소리쟁이(Curly dock)
- (나) 야생당근(Wild carrot)
- (다) 점나도나물(Mouse-ear chickweed)

바) 봄에 발아하는 다년생 광엽 잡초

- (가) 토끼풀(White clover)
- (나) 쭉(Warmwood)
- (다) 서양민들레(Dandelion)
- (라) 야생마늘류

사) 봄과 가을에 발아하는 광엽 잡초

- (가) 개자리류(Black medic)
- (나) 꿩이밥류(Yellow woodsorrel)

(다) 질경이류(Plantains)

아) 가을에 발아하는 광엽 잡초

(가) 별꽃(Common chickweed)

(나) 광대나물(Henbit)

(다) 냉이(Shepherd's purse)

#### 다. 잡초 방제법

##### 가) 잔디 관리상의 예방적 방제법

잔디생육에 가장 적합한 조건을 만들어 주어 잡초에 대한 경쟁력을 강화시켜 주는 것이 기본적인 기술이다. 시비, 관수, 잔디 깎기, 토양의 이화학적 성질 등이 관여된다. 관리 수준이 높은 코스에서 잡초의 생육에도 적당하므로 잡초 발생을 유도할 수 있다. 하지만 잔디와 잡초의 미묘한 생리적 차이를 이용하여 잔디 생육에만 최적의 조건을 준다면 가장 좋은 잡초 예방책이라 할 수 있다.

##### 나) 물리적 방제법

전통적 방법이나 인력문제 경제문제 물리적 방제가 어려울 경우 대안의 필요성이 증가하고 있다.

##### 다) 화학적 방제법

제초제는 발아 전 처리제와 경엽 처리제로 나눌 수 있다. 발아 전 제초제는 토양에 상당히 흡착되므로 농도를 높여야 하고, 사질 토양에서는 낮추어야 한다. 경엽처리제는 발아전 제초제에 비해 약해의 위험이 비교적 높다. 발아전 제초제에 의한 방제가 부족할 경우 효과적일 수 있다. 비선택성 제초제는 모든 식물을 죽이므로 잔디가 휴면 중일 때 선택적으로 사용할 수 있다. 사용시 주의가 요구되며 잔류독성을 제거해야 한다.

## 6. 골프코스의 비료관리

### 1) 비료의 유효성분과 토양 중 행동

잔디 관리에서 시비는 가장 중요한 관리 프로그램 중 하나이다. 잔디의 생체

무게 중 75-85%는 수분이며 나머지는 유기물질로 구성되어 있다. 그 유기물질은 16가지 필수 원소로 이루어져 있으며 질소, 인산, 칼리의 비료 3원소와 칼슘, 마그네슘, 황이 상대적으로 높은 구성비율을 차지하고 미량 원소로 구성되어 있다. 일반적으로 비료의 3요인 질소, 인산, 칼리가 토양에서 쉽게 결핍되며 다른 원소들은 결핍이 빈번하지 않다. 잔디의 합리적인 시비는 잔디 식생의 종류, 토양의 상태, 관리 필요 요구도에 따라 달라지며 적절한 비료의 선택과 시비시기, 시비량 및 시비방법 등이 잘 고려되어야 한다. 합리적인 시비에 의해 잔디의 생육이 양호해 지며 병충해에도 강해지고 내성이 강해져 생육장해가 줄며 회복력이 증가된다.

## 2) 시비계획

난지형 잔디는 주로 생육 초반에 시비하고, 늦가을 시비는 동해와 잡초와의 경합을 야기하므로 주의한다. 한지형 잔디는 생육 전반부에 과다 시비하면 생육을 과도하게 촉진시켜 환경에 대한 내성을 저하시키므로 생육 후반부에 시비하는 것이 좋다.

## 3) 여름 시비 관리

골프코스에서는 여름시비가 가장 문제가 된다. 이 시기에 한국잔디류는 시비 관리상 큰 문제가 없다. 반면 벤투그래스는 여름에 환경에 대한 스트레스가 많기 때문에 시비에 유의해야 한다.

시비량의 결정은 지반의 조성형태, 잔디의 품종, 토양 내의 양분 함유량, 기후 조건에 따라 코스 관리자에 의해 결정된다. 모래 그린에서는 연간 시비량을 다소 높게 잡고, 12-15회 분할 시비하는 것이 일반적이다. 벤투그래스에 대한 총 질소 시비량은 순 성분으로 연간 20g 내외/m<sup>2</sup>를 시비하게 되는데 7-8월에는 연간 시비량의 10-15%를 사용하고 9월 이후로는 차츰 증가시킨다.

## 4) 비료사용

가. 과학적 분석에 의한 비료사용

가) 토양분석 등을 통해 필요한 양의 비료만을 사용

나. 유실이 적은 완효성 비료 사용

다. 갱신작업을 통해 토양 물리성을 개선하여 비료 사용 절감

#### 5) 골프장 비료사용 문제점 및 대책

가. 각 골프장별 비료사용기준은 예산규모, 경영자나 오너의 잔디품질에 대한 인식정도, 기후조건, 관리기술, 개장년도, 잔디초종 및 토성 등 경영적인 측면과 관리적인 측면을 고려하여 사용함

가) 골프장에서의 비료선택은 각 골프장별 경영여건에 따라 크게 좌우된다.

나) 시비로 인한 지하수나 하천오염을 고려한 비종선택이 거의 없다.

다) 토양분석결과에 따라 필요양만 시비하는 것이 원칙이나 매년 토양분석을 하는 골프장 수는 그리 높지 않다.

라) 기후조건을 감안하여 비종이나 시비시기를 선택하여야 하나 일부 골프장에서는 시비 후 강우나 관리 잘못으로 농도장해(비해)를 유발하는 경우가 종종 있다.

마) 과학적인 시비관리를 위해서는 연간 시비계획서를 작성하여 월별, 주별 계획에 의한 시비를 해야 하나 일부 골프장에서는 별도의 계획서 없이 관리에 임하고 있는 실정이다.

나. 결론적으로 과학적이고 체계적이면서 친환경적인 시비관리를 위해서는 친환경자재를 사용하는 것도 중요하지만 토양분석, 연간계획서, 기후조건을 감안한 시비관리를 해야 한다.

## 7. 농약관리

골프코스의 조성연도가 증가함에 따라 잔디와 토양의 환경에 대한 완충능력이 약해져 농약의 의존도가 높아진다.

#### 1) 규제 법령

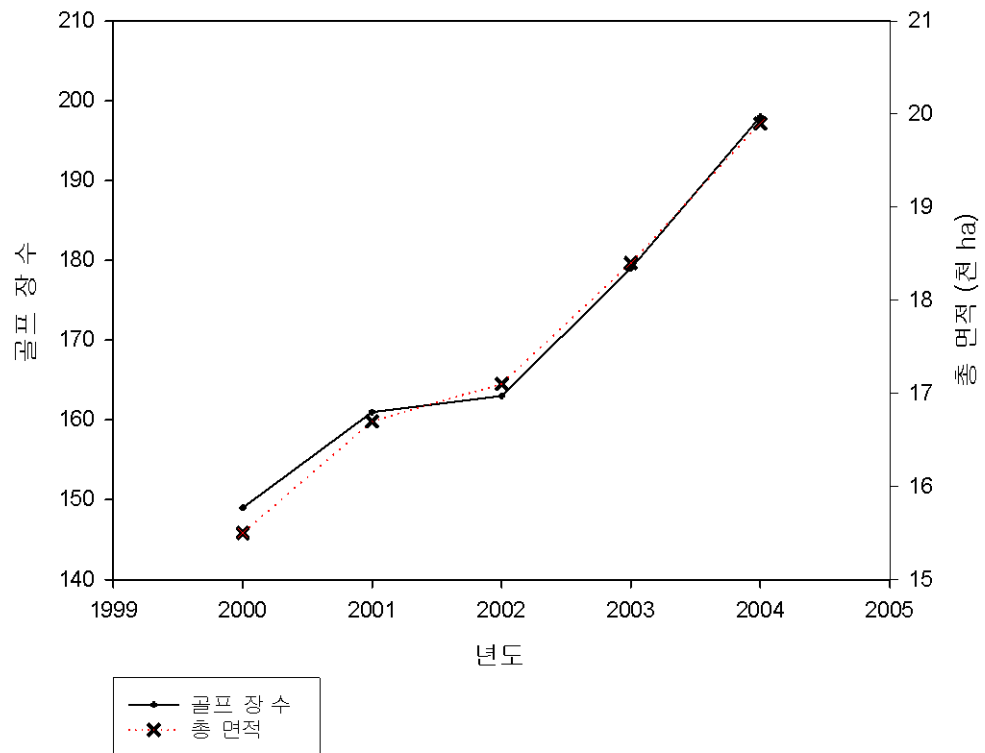
가. 농약관리법: 농약의 고시 및 안전 사용기준 설정에 관한 사항

나. 환경보전법: 토양, 수질 등 환경 오염의 잔류 허용기준이 고시됨

다. 식품위생법: 식품에 대한 잔류 허용 기준이 설정, 고시됨

#### 2) 골프장 농약사용의 실태

가. 2000-2004년 골프장 농약사용량 현황



가) 골프장수 및 총면적

- ① 당시 골프장수는 2000년 149개에서 2004년 198개로 점진적으로 증가
- ② 면적도 이와 비례하여 15,500ha에서 19,900ha로 점진적 증가

나) 총사용량 및 단위면적당 사용량

- ③ 농약 총사용량은 골프장수의 증가와 같은 추세로 2000년 190톤에서 2005년 229톤으로 점진적으로 증가
- ④ 반면 단위면적당 농약사용량은 변화가 심하여 해에 따라 증가와 감소를 보이며 일정하지 않음
- ⑤ 이와 같이 총사용량은 증가하나 단위면적당 사용량은 일정하지 않은 이유는 해에 따라 기후조건에 의해 병해충 발생 정도에 차이가 있기 때문으로 판단

8. 수질관리

## 1) 수질오염의 실태 및 문제

가. 대개 골프장이 산지에 들어서므로 청정 수계에 유기물 유입

가) 유기물의 유입으로 서식 수생동물의 종류 변화

나) 계류의 단절로 계류 서식성 동물의 감소, 정수 서식성 동물의 증가

나. 골프장 사용 비료성분의 증가

가) 골프장 시비량의 30% 정도가 외부로 유실

나) 부영양화의 한 원인으로 작용

## 2) 우수 및 오수의 재활용

가. 골프장 부지내의 모든 우수를 연못(조정지)에 저류하여 관개용수로 활용

나. 생활오수 역시 오수정화시설에서 정화하여 재활용

## 9. 예초물 관리

### 1) 폐기물관리법과 골프장 잔디예초물 관계

### 2) 폐기물관리법에 의한 잔디예초물 처리

가. 폐기물관리법시행령(제2조 2항)에 의하여 일일 300kg이상 발생하는 폐기물은 사업장폐기물로 분류되며, 우리나라 모든 정규 골프장에서 발생하는 잔디예초물은 사업장폐기물로 처리해야 되며,

나. 한 개 골프장에서 연간 발생하는 잔디예초물과 같은 유기성폐기물은 대략 1300m<sup>3</sup> 정도이며, 우리나라 전체 운영 중인 251개 골프장의 발생량은 약 326,300m<sup>3</sup> 규모이다.

### 3) 골프장의 잔디예초물 처리현황

가. 한국잔디연구소에서 2002년도 전국 18홀 이상 골프장 58개사를 대상으로 골프장에서의 예초물 처리현황 파악을 위한 설문조사결과 소개

나. 다양한 처리방법

- ④ 전문처리업체에 위탁처리 33.6%
- ⑤ 재활용농가 반출 22.4%
- ⑥ 러프에 녹비처리 18.7%
- ⑦ 퇴비화시설 17.6%
- ⑧ 기타 3.7%

#### 4) 처리시설

- ⑨ 임시보관시설 설치골프장이 79.3%
- ⑩ 보관장소 설치하지 않은 골프장이 20.7%
- ⑪ 보관시설 중 침출수 수거시설이 설치 된 곳이 70.7%
- ⑫ 보관장소 중 침출수 처리시설이 없는 곳 29.3%

#### 가. 앞으로의 전망

보관장소 미설치 골프장 중에는 퇴비화시설 설치 운영할 계획임

#### 나. 골프장의 잔디예초물 처리 문제점

##### 가) 위탁처리

- ⑬ 폐기물전문 업체에 위탁하여 처리할 경우 그 비용은 m<sup>3</sup> 당 20,000원 정도로 운영 중인 1개 골프장의 처리비용은 약 2600만 원정도로 우리나라 전체 골프장의 처리비용은 약 50억이 필요할 것으로 추산으로 처리비용 과다문제
- ⑭ 위탁처리 때까지 유출수와 냄새 등으로 인해 보관상의 어려움이 있음

##### 나) 자체처리

- ⑮ 예초물에는 모래 등 혐잡물이 다소 포함되고 수분함량이 높아 보관이 어렵다
- ⑯ 예초물에 대한 인식부족으로 수거 후 침출수 유출 등 관리 소홀
- ⑰ 퇴비화에 필요한 기술부족으로 발효처리보다는 썩히는 과정을 주로 거침
- ⑱ 악취가 발생하고 파리가 몰려들어 인근 주민이나 골프플레이들에게 나쁜 인식초래

#### 5) 골프장의 잔디예초물 처리 문제점

가. 위탁처리

가) 폐기물전문 업체에 위탁하여 처리할 경우 그 비용은 m<sup>3</sup> 당 20,000원 정도로 운영 중인 1개 골프장의 처리비용은 약 2600만 원정도로 우리나라 전체 골프장의 처리비용은 약 50억이 필요할 것으로 추산으로 처리비용 과다문제

나) 위탁처리 때까지 유출수와 냄새 등으로 인해 보관상의 어려움이 있음

나. 자체처리

가) 예초물에는 모래 등 험잡물이 다소 포함되고 수분함량이 높아 보관이 어렵다

나) 예초물에 대한 인식부족으로 수거 후 침출수 유출 등 관리 소홀

다) 퇴비화에 필요한 기술부족으로 발효처리보다는 썩히는 과정을 주로 거침

라) 악취가 발생하고 파리가 몰려들어 인근 주민이나 골프플레이들에게 나쁜 인식초래