

# Spray Technician Chemical Applicator Training Seminar – 2 DAYS

## 시비 작업 기술 교육 세미나 – 2 DAYS

In cooperation with: Syngenta; Toro and B-Ray

Instructors include:

Sowmya (Shoumo) Mitra, Ph.D.  
Head Technical Services, APAC L&G  
Syngenta Asia Pacific Pte. Ltd.

Mr. Ha Jaemin  
Senior Technician  
B-Ray Industries – Toro Distributor

**Description:** This seminar is designed to prepare golf course managers or maintenance personnel to become trained and skilled in the proper and effective use of chemicals and their applications in golf course management. Specific focus will be given to all aspects of application needs at SKY72.

**[Application will be made for GCSAA education credits toward CGCS and State of California licensing continuing education credit.]**

서문: 본 세미나는 코스 매니저 또는 관리 직원들이 골프코스 관리를 하는데 화학 물질을 효과적으로 이용하고 살포하는 교육을 통해서 자신의 능력을 향상시킬 수 있도록 계획 되었습니다. 특별히 스카이 72의 살포 작업에 필요한 모든 부분에 대해 초점을 맞추고 실시 할 예정 입니다.

[본 세미나는 미국골프코스관리자협회 교육 및 캘리포니아주 자격증 교육 학점으로 인증이 가능하도록 만들 예정입니다.]

## 세미나 요약

### **Pesticide Use Knowledge: 살충제 사용에 대한 지식**

- Pesticide registration nationally and internationally  
국가 및 국제적 살충제 등록
- Labeling of pesticides  
살충제의 라벨(상표)
- Label signal words and international symbols; LD50  
라벨 표지 글자와 국제적 심볼(상징); 50% 치사량
- Laws and regulations review  
법과 규정에 대한 리뷰
- Classes of chemicals  
화학물질 등급
- Granular, liquids (wettable powder WP, emulsifiable Concentrates EC), fumigants  
입제, 액제(WP 수화제, EC 유화제), 훈증제
- Modes of action

작용 형태

- *Fungicides, herbicides, insecticides*: movement in soils, persistence, mode of action, resistance, performance  
살균제, 제초제, 살충제 : 토양내 이동, 약제 잔류, 작용 형태, 약제 저항, 효과
- Storage, transportation, safety and handling  
저장, 운반, 안전 및 취급 관리
- Disposal, record keeping  
처분, 기록 작성
- Importance of calibration and calculations  
눈금의 중요성과 계산 결과
- Medical requirements (i.e. Cholinesterase base lines), emergency first aid, emergency plans, poison control responders, preparing notifications  
의료적 요구(콜린에스테라아제 기초선), 응급조치, 응급계획, 해독 조치, 안내 준비
- Restricted materials, Re-entry restrictions, limited and no exposure  
물질사용 제한, 재입고 제한, 한도 및 외부노출 금지

***Plant Pest and Disease: 식물 해충 및 질병***

- Review of basic pest science  
해충 기초과학에 대한 리뷰
- Abiotic plant disease  
비생물적 식물 질병
  - herbicide injury  
제초제 피해
  - mineral excesses and deficiencies  
미네랄 초과와 결핍
  - wind  
바람
  - excess soil moisture  
초과 토양 수분
  - low soil moisture  
낮은 토양 수분
  - air pollution and other toxic chemicals  
대기 오염 및 다른 유해 화학물
  - high temperature  
높은 온도
  - low temperature  
낮은 온도
  - sunscald versus wet wilt

별데임(햇빛에 타서 검게 그을림) vs 습윤 위조

- edema  
부종(부어오름)
- etiolation  
황화

■ Saprophytes, facultative saprophytes, parasites, classifications:

부생 균류, 조건 부생체, 기생충, 분류:

- Plasmodiophoromycetes  
플라스모디오포라균강(뿌리혹곰팡이)
- Zygomycetes  
접합균류
- Oomycetes  
난균류
- Ascomycetes  
자낭균류
- Basidiomycetes  
담자균류
- Fungi imperfecti  
불완전균류
- Bacteria and fastidious vascular bacteria  
박테리아 및 모세관 박테리아
- Phytoplasmata  
파이토플라스마(미세한 원핵 미생물)
- Pathogenic virus  
병원균 바이러스
- Parasitic seed plants (i.e. Mistletoe, Dodders)  
기생 종자 식물(즉, 겨우살이, 실새삼-종자전염 기생식물)
- Nematodes and turfgrass nematodes  
선충 및 잔디 선충

■ Common diseases of turf and ornamental plants

잔디 및 관상 식물 관련 일반 질병

- The common name of disease, the genus of the causal agent, the class of the causal agent, the biology, life cycles, the sexual structure, the asexual structure, the resistant survival stage, host range, signs and symptoms of the disease  
질병에 대한 일반적인 이름, 매개 원인의 종류, 매개 원인의 분류, 생물상, 생활 주기, 유성생식구조, 무성생식구조, 저항생존단계, 숙주범위, 질병의 증상 및 조짐
- Common bent grass diseases:

일반적인 벼트 그라스 질병

- Microdochium  
자낭균류(genus of ascomycete fungi)
  - Sclerotinia homeocarpa  
균핵병균속균 이질동형결정
  - Ophiobolus and Gaeumannomyces graminus  
입고병(take all) 및 00 균류 질병
  - Ophiosphaerella  
플레오스포라균(Pleosporales)
  - Typhula  
Agaricales 속 균
  - Fusarium  
푸라숨(붉은곰팡이) 속 균
  - Pythium  
피시움 속 균
  - Rhizoctonia (yellow patch)  
라이족토니아(옐로우 패치)
  - Sclerophthora macrospore (Downey mildew – yellow tuft)  
난균강 거대포자(다우니 밀듀[흰곰팡이] – 옐로우 터프[잔디])
  - Helminthosporium and Drechslera  
헬민포스트리움 및 드리첼레라
  - Gloeocercospora  
표문병(copper spot) 균류
  - Colletotrichum graminicola and Glomerella graminicola  
탄저병(anthracnose) 균류들
  - Leptosphaerulina  
자낭균류
  - Sclerotium rolfsii  
균핵 곰팡이
- plant nutrient relations and environmental factors, natural inhibitors  
식물 영양 관계 및 환경적 요인, 자연적 억제 유전자
  - methods of cultural practices and chemical control  
경종적 방제 방법 및 화학적 방제 방법

■ Weed pest management

잡초 해충 관리방법

- Common weed pests, name, genus & species, identification, life cycles, cultural practices and chemical controls

일반 잡초 해충, 이름, 속 & 종, 식별, 생활 주기, 경종적 방제 및 화학적 방제

■ Insect pest management

곤충 해충 관리방법

- Common turf & ornamental insects, name, genus & species, identification, life cycles, cultural practices and chemical controls

일반 잔디 & 관상식물 곤충, 이름, 속 & 종, 식별, 생활 주기, 경종적 방제 및 화학적 방제

■ Integrated Pest Management (IPM):

종합적 병해충 관리(IPM)

- Methodologies  
방법론
- Prevention versus Curative approaches  
예방 vs 치료 방법

**Specific Pest Management methods and chemical use: 해충 방제 특별 방법 및 화학제품 사용**

■ Mesotrione (Tenacity)

메소트리온(테네시티)

- Bent control in bluegrass  
블루그라스 내에서 벤트그라스 방제
- *Poa annua* control in bluegrass  
블루그라스 내에서 포아에뉴아(새포아플) 방제

■ Glyphosate (Roundup)

글리포세이트(라운드업)

- Use and applications in turf management  
잔디 관리에 사용 및 적용

■ Other common post-emergent herbicides for turf

잔디용 다른 일반 발아 후 제초제

■ Pre-emergent herbicide products

발아전 제초제 제품

- Spring and fall applications – weed targets  
봄철 및 가을철 사용 – 잡초 방제 목적
- Cost : benefit analysis  
비용 : 편익 분석
- Proper use and application  
적절한 사용 및 살포 방법

- “*Clubbing*” of roots damaged by pre-emergent herbicides  
발아전 제초제에 의한 뿌리의 “클러빙-끝이 뭉툭해지는 현상” 피해
- Plant Growth Regulators (PGRs)  
식물 성장 조절제(PGRs)
  - Proper use and application  
적절한 사용 및 살포 방법
  - Phytotoxicity with certain fungicides and heat stress  
몇몇 살균제와 혼용으로 인한 약해 및 고온 스트레스
- Colorants for turfgrass  
잔디 착색
  - Formulations, appropriate usages, applications methods and precautions  
배합, 적절한 사용법, 살포 방법 및 주의 사항
- Understanding Biostimulants  
생물자극제에 대한 이해
  - Their use, benefits, unknowns and cautions  
사용법, 장점, 알려지지 않은 사항 및 경고 사항
- Spray Adjuvants – usage, application, precautions  
살포 보조제 – 사용법, 살포방법, 주의 사항
  - Wetting agents  
습윤제
  - Surfactants  
계면 활성제
  - Stickers  
전착제
  - Spreaders  
살포 장비
  - De-foamers  
소포제
- Environmental consideration  
환경영향 고려사항

**Equipment : 장비**

- Types of application equipment  
종류별 살포 장비
- Systems, types of pumps, their features and various uses  
시스템, 펌프 종류, 자재 형태 및 다양한 사용 방법
- Spray use impacts: particulate sizes, pressures, volumes, drift  
살포 영향 : 입자 크기, 압력, 물량, 표면 흐름

- Various spray methods / accuracy, hand-held wands, spray guns, booms, walking boom, wheeled-walking booms, nozzles, boom hoods  
다양한 살포 방법 / 정확도, 인력 살포 붐대, 스프레이 건, 붐 살포기, 인력 붐 살포기, 바퀴 달린 인력 붐 살포기, 노즐, 차량 붐 스프레이
- Calibration and required mathematical calculations  
측정 및 수학적 계산 방법의 요구
- Cost calculations  
비용 계산
- Weather and environmental factors  
날씨 및 환경적 요인
- Spray equipment proper care and maintenance (i.e. cleaning, storage, security)  
살포 장비의 알맞은 관리 방법(즉, 세차, 저장, 안전)
- Equipment operation: To include hands-on demonstration, training and operation.  
장비 작동: 체험 방법 포함, 교육 및 작동

**Equipment Calibration and Operation. 장비 계기 및 작동법**

- Field with Equipment.  
장비 현장 실습
- Examination for Certification as a SKY72 *Qualified Pest Control Chemical Applicator*  
스카이 72 해충 방제 화학물질 살포 기술 인증 시험