

환경 시장을 선도할 발명 특허품

● 녹조제거제 옥시월드 DGA

- 친환경 잔디용 조류 및 이끼 제거제 노그린
- 친환경 잔디용 항균제 라이브그린C, 라이브그린W
- 친환경 잔디해충 예방 및 억제제 세이프킬
- 수질정화장치 MCS(Multi-Cleaning System)



POND의 수질관리
친환경 잔디관리

|녹조제거제|

옥시월드 DGA

:: 특징

- 수중의 질소, 인성분(녹조 미생물의 영양원)을 차단하여 미생물의 증식을 억제
- **녹조 미생물 98%이상 제거**
- 분말형태로 응집기능 및 탁도 개선
- 수질 개선(BOD,COD 감소)
- 저질 개선(퇴적층 유기물 분해, 암모니아, 아질산 제거)
- 물고기 및 악취성(암모니아, 황화수소) 냄새 제거
- 어류 및 수생생물에 전혀 무해 [한국화학시험연구원 인증]
- 적은 양으로 녹조 미생물을 제거하여 경제성이 있음



:: 사용방법 및 사용량

- 사용기준 : 호소 면적기준
- 적정 사용량 : 20 ~ 40ppm (물 ton당 20~40g)
- 사용법 : 적용 장소에 골고루 뿌려줍니다.
 사용량을 여러차례 나누어 사용하여도 좋습니다.
- 효과지속기간 : 1개월

:: 제품 및 포장



제 품 명	옥시월드 DGA-1(호소용) 옥시월드 DGA-2(낚시터용) 옥시월드 DGA-3(골프장용)
포장단위	20kg 포장 / 500kg, Bulk

:: 제거효과 및 안정성 (환경 무해성)

- ▶ 높은 녹조 미생물 제거효과 : 95%이상

미생물 종류	방재방법	제거율(%)
Microsystis	옥시월드 DGA-1 0.04g/l	99%
Anabaena	"	99%
Synedra	"	98%
Closterium	"	97%

- ▶ 옥시월드 처리 전후의 충남 D호소 수질변화 예

항 목	처리 전후 측정치			제거, 증가율 (%)
	단위	처리 전	처리 후	
Chl-a	mg/m³	23.5	0.88	96.3
녹조류수	cell/ml	75,832	1,380	98.2
COD	mg/l	6.2	3.4	45.2
T-N	mg/l	2.4	0.9	62.5
T-P	mg/l	0.082	0.009	89.1
SS	mg/l	7.1	4.4	38.1
DO	mg/l	9.0	9.6	6.6



POND의 수질관리
친환경 잔디관리

- ▶ 녹조 제거 효율 (한국화학융합시험연구원 제공, 환경부 예규 제1012-451호)

- 녹조류 : Pseudokirchneriella subcapitata
- 녹조류 초기농도 : 70,000 cells/ml(조류경보 기준 5,000cells/ml의 14배)
- 대상구제물질 : 옥시월드 DGA
- 구제물질 투입량 : 20ppm

시험결과

처리 후 시간	10분	30분
제거 효율	77.4%	77.9%

- ▶ 환경 안정성(한국화학융합시험연구원 제공, 생태독성 평가)

- 어류 독성 평가

시험대상 : Oryzias latipes(송사리)

시험결과 : 옥시월드 DGA 사용량의 10배(200ppm)에서도 독성없음

- 물벼룩 독성 평가

시험대상 : Maphnia magna(물벼룩)

시험결과 : 옥시월드 DGA 사용량 50ppm까지 독성없음

| 친환경 잔디용 조류 및 이끼 제거제 |

노그린 NoGreen

● 특징

- 조류 및 이끼의 제거효과 탁월
조류와 이끼에 즉각적인 반응과 장기적인 효과 유지
조류와 이끼발생 예방과 발생초기 즉각적인 치료효과로 하절기 그린의 밀도유지
- 토양과 잔디에 약해가 없는 친환경적인 제품
무독성, 비농약성 제품
조류 및 이끼의 생리적 특성을 이용한 제품으로 효과가 우수하며, 기존제품과는 달리 약해 전무
- 조류에 의한 2차 장애 예방
즉각적, 장기적인 효과로 조류에 의한 2차 장애 사전 예방
(토양공극 차단, 가스교환 저해, 통기성 저하, 투수성 저해 예방)
- 그린의 건전생육 증대
시비효과, 정기적인 살포시 잔디병 예방효과

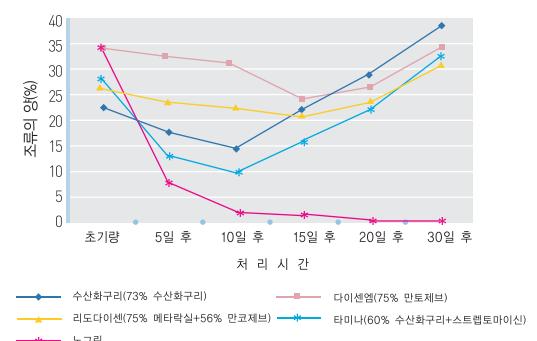
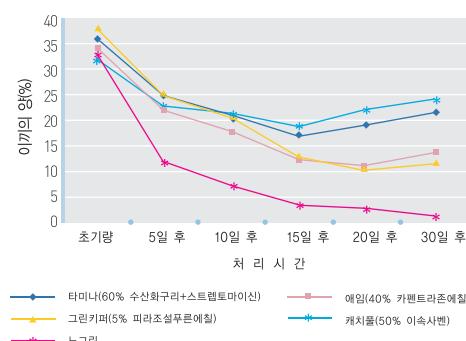


● 제품 및 포장

제품명	노그린(NoGreen)
포장단위	5L 포장

● 예방 및 방제 효과

▶ 높은 조류 및 이끼 제거 효과



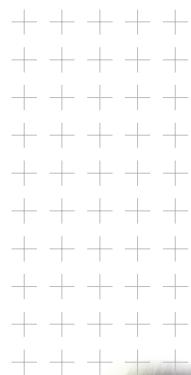
▶ 일반적인 조류 및 이끼 제거제와의 약해 비교

처리제종류(상표명/성분)	사용량 (g ai/m ²)	가시적 피해정도(%)					
		5일후	10일후	15일후	20일후	25일후	30일후
수산화구리(73% 수산화구리)	1.46	+++	++	+	+++	++	+
다이센엠(75% 만코제브)	0.75	+			+	+	
리도다이센(7.5% 메타릭실 + 56% 만코제브)	1.05	+			+	+	
타미나(60% 수산화구리 + 스트렙토마이신)	0.6	++		+	+++	++	
애임(40% 카펜트라존에칠)	0.0075	++			++	+	
그린키퍼(5% 피라조설푸론에칠)	0.1	++	+		++	+	+
캐치풀(50% 이속사벤)	0.3	++	+		++	+	
노 그 린	2.0	-	-	-	-	-	-

가시적 피해정도 : + 낮음(1~10%), ++ 중간(11~30%), +++ 높음(30%이상)

사용량 및 살포량은 품목고시 농약 일람표상의 권장사용량 및 살포량 기준

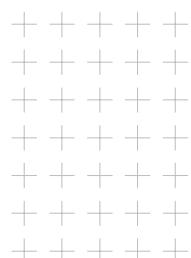
사용빈도는 한달기준 2회처리(처음 처리후 15일후에 다시처리)



POND의 수질 관리
친환경 잔디 관리

:: 사용방법 및 사용량

사용방법	사용량
<ul style="list-style-type: none"> 조류발생시기에 1~2주 간격으로 살포 물 500L~1,000L에 5L 제품 한통을 타서 발생 잔디 150~300평 (500~1,000m²) 그린 잔디에 약액을 충분히 젖도록 살포 	<ul style="list-style-type: none"> 100~200배액으로 희석하여 살포 물 20L(1말)당 사용량 : 100~200㎖ 500m²(150평)당 사용량 : 2.5~5L



:: 사용시 주의사항

- 반드시 맑은 날 살포.
- 살포후 엽면에 남은 성분으로 색이 짙어질수 있어 관수 요망.
- 사용하기 전 충분히 흔들어 사용하십시오.
- 희석배율, 사용방법 등의 자세한 내용에 따라 사용하십시오.
- 보관시 직사광선을 피하고 통풍이 잘 되는 곳에 보관하십시오.

| 친환경 한지형, 난지형 잔디용 항균제 |

라이브그린 C, 라이브그린 W

:: 특징

- 친환경 소재로서 무독성, 비농약 제품
- 잔류농약, 환경오염 등이 없어 친환경 골프장 잔디 관리
- 인체에 무해하고 잔디에 약해가 없음
- 토양내 병원성 세균과 특히 곰팡이균에 대한 항균력이 뛰어난 제품
- 다양한 병원균에 광범위하게 작용하며, **브라운 패취, 피시움블라이트, 달拉斯팟 등(한지형 잔디)**에 뛰어난 효과가 있고, **라지패취, 춘고병, 녹병, 페어리링 등(난지형 잔디)**에 뛰어난 효과를 보임.
- 토양 투수율을 향상시킴으로서 잔디 뿌리의 발육을 개선하여 잔디의 생육을 향상
- 약제 내성이 없음
- 농약과 선별하여 혼용사용이 가능
- 농약 사용량을 획기적으로 줄일 수 있음

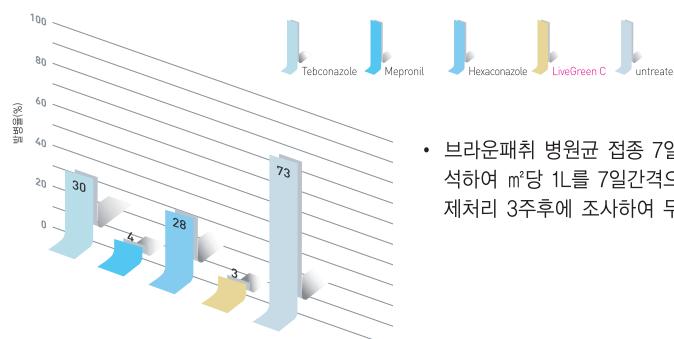


:: 제품 및 포장

제품명	라이브그린(LiveGreen) C : 한지형 잔디용 라이브그린(LiveGreen) W : 난지형 잔디용
포장단위	5L 포장

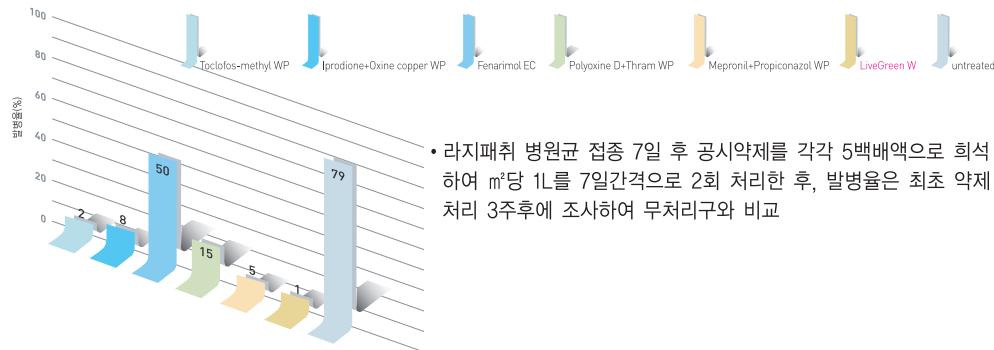
:: 예방 및 방제 효과

▶ 그린잔디(Bentgrass)내의 Rhizoctonia solani AG1-1A에 의해 유발된 브라운패취에 대한 살균제의 영향



- 브라운패취 병원균 접종 7일 후 공시약제를 각각 5백배액으로 희석하여 m^2 당 1L를 7일간격으로 2회 처리한 후, 발병율은 최초 약제처리 3주후에 조사하여 무처리구와 비교

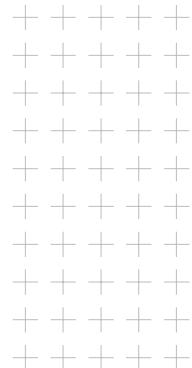
- ▶ 한국들잔디(*Zoysia japonica*)내의 *Rhizoctonia solani* AG2-2에 의해 유발된 라지파취에 대한 살균제의 영향



- 라지파취 병원균 접종 7일 후 공시약제를 각각 5백배액으로 희석하여 m^2 당 1L를 7일간격으로 2회 처리한 후, 발병율은 최초 약제 처리 3주후에 조사하여 무처리구와 비교

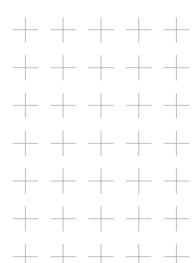
● 사용방법 및 사용량

사용 방법	사용량
<ul style="list-style-type: none"> 발병 예방시기에 예방적으로 사용하면 더욱 효과가 좋음 물 500L~1000L에 5L 제품 한통을 타서 150~300평 ($500\sim1,000m^2$)그린 잔디에 약액을 충분히 젖도록 살포. 발병시기에 1달에 2회 예방용으로 살포 발병시는 1주일에 1회 살포 	<ul style="list-style-type: none"> 100~200배액으로 희석하여 살포 물 20L(1말)당 사용량 : 100~200㎖ 500㎡(150평)당 사용량 : 2.5~5L



POND의 수질관리
친환경 잔디관리

구분	구분	살포시기	구분	구분	살포시기
생육시기(Green, Tee)	200배액($5mL/1L/m^2$)	10~15일 간격	생육시기(Tee, F/W)	200배액($5mL/1L/m^2$)	10~15일 간격
발 병 시	브라운파치	100배액($10mL/1L/m^2$)	발 병 시	라지파치	100배액($10mL/1L/m^2$)
	옐로우파치	100배액($10mL/1L/m^2$)		춘고병	100배액($10mL/1L/m^2$)
	피시움블라이트	100배액($10mL/1L/m^2$)		녹병	100배액($10mL/1L/m^2$)
	탄저병	100배액($10mL/1L/m^2$)		페어리링	100배액($10mL/1L/m^2$)
	달러스팟	100배액($10mL/1L/m^2$)			
	설부병	100배액($10mL/1L/m^2$)			
	예방시(Green, Tee)	200배액($5mL/1L/m^2$)		10~15일 간격	예방시(Tee, F/W)



● 사용시 주의사항

- 농약과 혼용가능하나 단용으로 순차적으로 나누어 사용권장.
- 알카리제와는 혼용하지 마시오.
- 사용하기 전 충분히 흔들어 사용하십시오.
- 희석배율, 사용방법 등의 자세한 내용에 따라 사용하시오.
- 보관시 직사광선을 피하고 통풍이 잘 되는 곳에 보관하시오.

| 친환경 잔디해충 예방 및 억제제 |

세이프킬

:: 특징

- 친환경 소재로서 무독성, 비농약 제품(잔류농약, 환경오염 등이 없어 친환경 골프장 잔디 관리)
- 인체에 무해하고 잔디에 약해가 없음
- 토양내 유해해충에 대한 구제효과가 뛰어난 제품(나방, 풍뎅이(굼벵이), 지렁이 등에 뛰어난 효과를 보임)
- 잔디병 예방 및 억제 효과를 갖음
- 토양 투수율을 향상시킴으로서 잔디 뿌리의 발육을 개선하여 잔디의 생육을 향상
- 약제 내성이 없음
- 농약과 선별하여 혼용사용이 가능하며, 농약 사용량을 획기적으로 줄일 수 있음

:: 제품 및 포장

제품명	세이프킬(SafeKill)
포장단위	5L 포장



:: 예방 및 방제 효과

세이프킬을 처리후 2주일 후의 각종 해충의 밀도 변화

해충 종류	처리전 개체수				처리후 개체수				방제율(%)	비고
	1회	2회	3회	평균	1회	2회	3회	평균		
풍뎅이(굼벵이)	126	117	136	126.3	6	4	6	5.3	96.8	1X1m 면적기준
나방 유충	43	38	47	42.7	2	2	3	2.3	94.6	
지렁이	13	11	14	12.7	1	1	0	0.67	94.8	

:: 사용방법 및 사용량

사용방법	사용량
<ul style="list-style-type: none">• 예방시기에 사용하면 더욱 효과적이며 사용량 및 사용횟수 조절이 가능• 물 1000L~2000L에 5L 제품 한통을 타서 150~300평 (500~1,000㎡)에 약액을 충분히 젖도록 살포• 발병시기에 1달에 2회 예방용으로 살포• 발병시는 1주일에 1회 살포	<ul style="list-style-type: none">• 200~400배액으로 희석하여 충분히 살포• 물 20L(1말)당 사용량 : 50~100ml• 500㎡(150평)당 사용량 : 2.5~5L

:: 사용시 주의사항

- 농약과 혼용가능하나 단용으로 순차적으로 나누어 사용권장.
- 알카리제와는 혼용하지 마시오.
- 사용하기전 충분히 흔들어 사용하십시오.
- 희석배율, 사용방법 등의 자세한 내용에 따라 사용하시오.
- 보관시 직사광선을 피하고 통풍이 잘 되는 곳에 보관하시오.

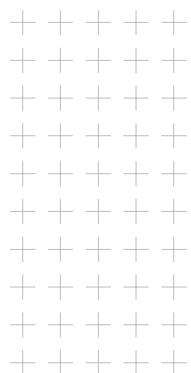
| 수질정화장치 |

MCS (Multi-Cleaning System)

◆ 특징

MCS는 골프장 연못(pond), 저수지, 호소, 댐등의 오염물질을 효율적으로 정화하는데 있어 물순환을 유도하고 물리, 화학, 생물학적 처리를 쉽게 할수 있으며 처리 효율을 증대시킬수 있는 수질정화장치

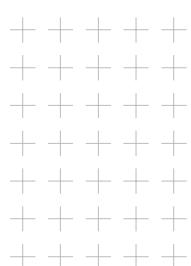
물을 오염시키는 오염원인 조류(藻類), 영양염류, 미세입자 등을 물리적방법(용존산소 공급, 물흐름의 수평, 수직순환유도), 화학적방법(조류제거제, 응집 및 부상법), 생물학적방법(미생물 수질정화제 공급)등을 통하여 효율적으로 제거할 수 있는 효과를 가진 다기능 수질정화장치



POND의 수질관리
친환경 잔디관리

◆ 장치 규격

구 분	모 텔			
	MCS-20	MCS-50	MCS-100	MCS-200
처리 용량(톤/day)	2,000톤	5,000톤	10,000톤	20,000톤
처리 대상	BOD, COD, SS, T-N, T-P, Chl-a			
처리 장소	각종 호소, 공원 연못, 골프장, 워터헤저드, 저수지, 댐 등			



◆ 적용장소 및 수질변화

▶ 경기 H 골프장 적용 후 수질변화

항목	단위	처리 전후 측정치		제거, 증가율(%)
		처리 전	처리 후	
녹조류수	cell/ml	58,835	1,135	98.1
COD	mg/l	6.9	3.9	43.5
T-N	mg/l	4.6	2.0	56.5
T-P	mg/l	0.425	0.031	92.7
SS	mg/l	8.1	5.7	29.6
DO	mg/l	8.8	9.4	6.82

- 녹조류 제거 효과가 높으며 저층에 있는 이끼 제거에도 효과가 있음
- COD 및 T-N, T-P를 제거하여 수질 개선효과 있음
- 농약살포로 인한 수중 질소, 인의 함량이 높았는데 이의 제거 효과가 컸음
- SS제거로 인한 수색이 좋아졌음 • 워터 헤저드내의 물고기 냄새가 사라졌음

보도자료



"신개념의 녹조, 적조제거제 개발"

녹조, 적조 제거는 물론 발생 원인 물질인 질소, 인 성분 제거, 용존산소를 증가시켜 어류의 집단 폐사에 효과적으로 대응하며, 2차 환경오염을 발생시키지 않고 수생 생물에게도 안전하다.

(2003. 9. 16)



"녹조, 적조 제거 신물질 개발"

녹조, 적조의 원인 물질인 질소, 인 성분을 제거하고, 응집기능을 강화하여 녹조, 적조 미생물을 95% 이상 제거한다. 옥시월드의 제거효과는 1개월까지 지속되며, 저질 산성화를 방지하여 수질 개선 효과가 크다.

(2003. 9. 22)



"옥시월드 : 수질개선 효과 만점"

수질개선 뿐만 아니라 용존산소를 높여 대하의 폐사를 막아준다. 특히 양식장 바닥의 독성 물질을 제거해줌으로써 건강한 대하를 양식할 수 있다.

(2003. 9. 16, 2003. 10. 11)



"녹조제거제 개발"

녹조를 발생시키는 질소와 인 성분을 제거한다. 황토나 기존의 다른 제품보다 경제성이 뛰어나고, 2차 오염 가능성을 획기적으로 줄였다.

(2003. 9. 16)



대전일보 (2003. 9. 18)

"옥시월드 대청호 조류 제거 효과 관심"

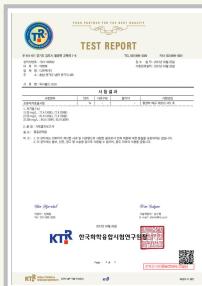
'옥시월드' 효과는 녹조, 적조 미생물과 발생 원인 물질인 질소와 인을 제거한다.

제거 효과는 국립수산과학원이 실시한 '신물질 적조 미생물 제거 효과 실험'에서 30분 만에 적조 미생물이 100% 제거 됨을 인증 받았다.



• 대전매일(2003.9.17) • 디지털 Times(2003.9.17) • 우리양식(6월호) • 수산양식(7월호) • 수산해양신문(2003. 5. 26, 2003. 6. 19)

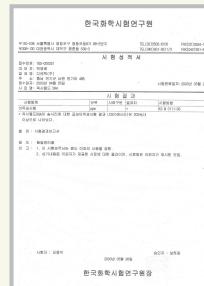
인증서



녹조제거 효율 시험성적서
(한국화학융합시험연구원)



적조구제 효율 시험성적서
(국립수산과학원)



어도성 시험성적서
(한국화학융합시험연구원)



물벼룩독성 시험성적서
(한국화학융합시험연구원)



중금속 미함유 시험성적서
(한국화학융합시험연구원)



특허 1
(등록번호 : 0420253)



특허 2
(등록번호 : 0474297)



특허 3
(등록번호 : 0513262)



특허 4
(등록번호 : 0755189)



특허 5
(등록번호 : 0081257)



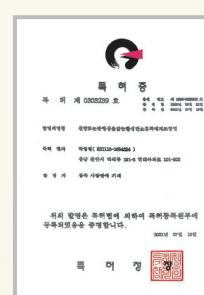
특허 6
(등록번호 : 1139704)



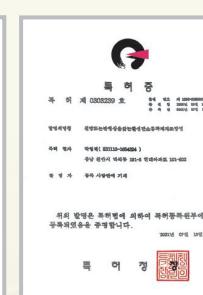
특허 7
(등록번호 : 1139701)



특허 8
(등록번호 : 1139702)



특허 9
(등록번호 : 1178578)



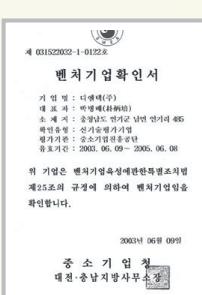
특허 10
(등록번호 : 0303239)



실용신안 1
(등록번호 : 0411209)



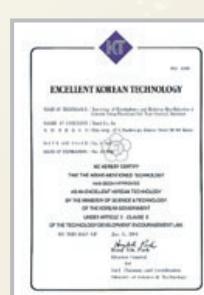
상표등록 1
(등록번호 : 0603290)



벤처기업확인서



기업부설연구소인정서



KT



NT



ISO 9001



ISO 14001



디엔텍(주) 충청남도 금산군 군북면 군북로 1087
www.de-an.co.kr Tel. 044-868-7377, 7379 Fax. 044-868-7378