연 구 보 고 서

토양중 제초제 성분 함량 분석

의뢰회사 : ㈜잡 초

시료채취현장 : 곡교천 아산지구 생태하천 조성사업

보고일자: 2010 년 12 월 7 일

시험기관: 국제공인시험기관 한국고분자시험연구소(주)

주의사항)

본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다.

본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Koptri

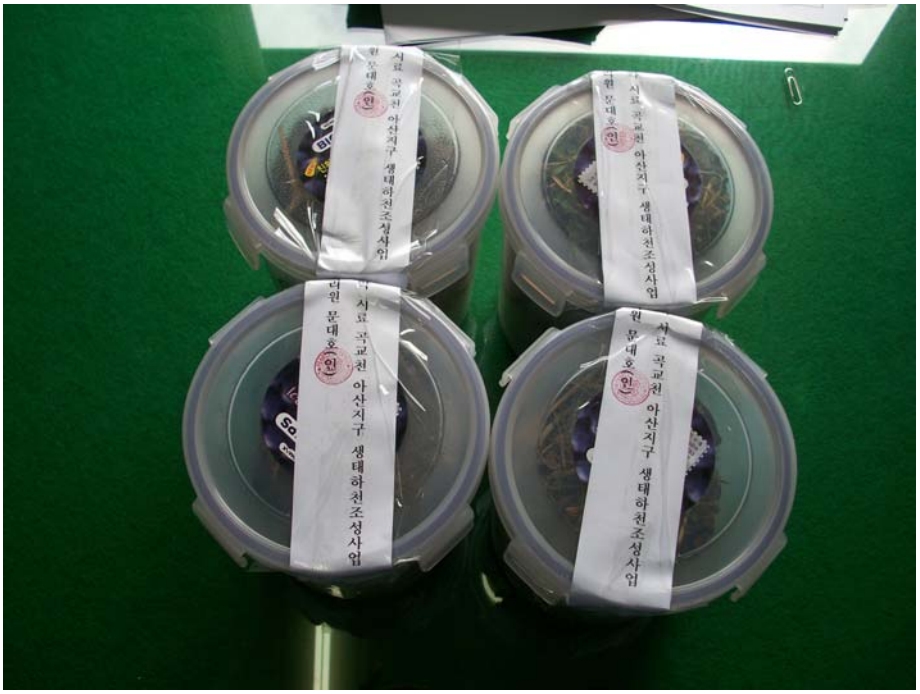
Korea Polymer Testing & Research Institute

1. 측정시료 (10 개)

(1) 시료이름 : 살포전 A1, 살포전 A2, 살포후 A1, 살포후 A2,
살포 2 주 후 A1, 살포 2 주 후 A2, 살포 4 주 후 A1,
살포 4 주 후 A2, 살포 6 주 후 A1, 살포 6 주 후 A2

(2) 의뢰회사 : ㈜잡초 정용주 대표이사님
(d1200@hanmail.net)

(3) 시료형상 : Solid



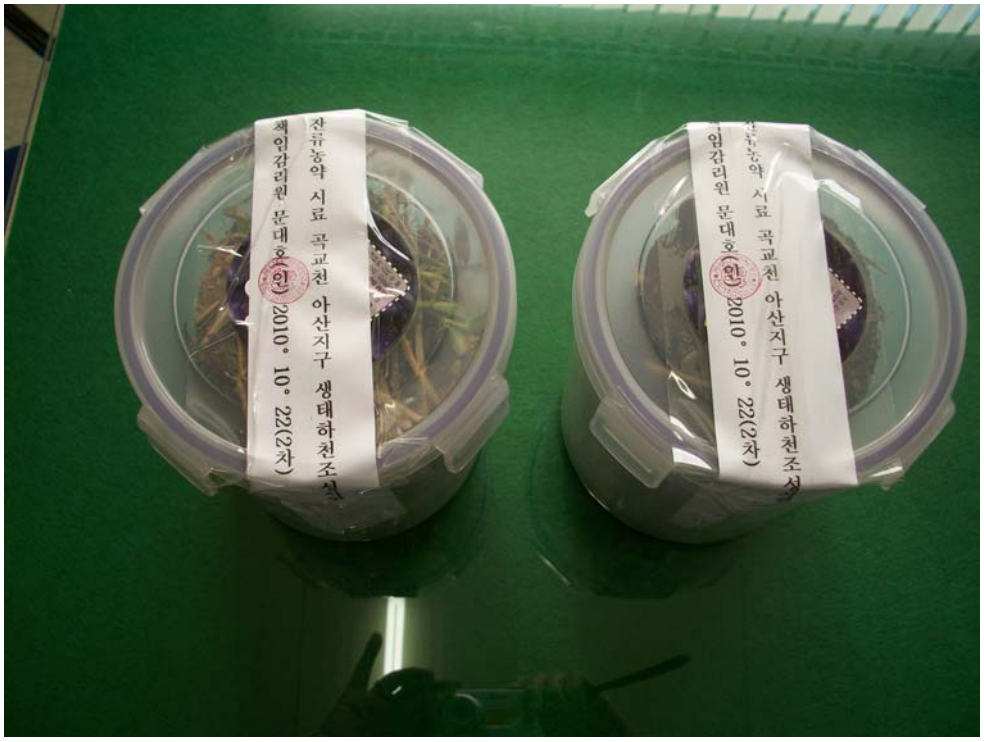
1 차 채취 샘플 사진 (2010 년 10 월 8 일)

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

1 차 채취 (살포전) (A1) (2010 년 10 월 8 일)

1 차 채취 (살포전) (A2) (2010 년 10 월 8 일)

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.



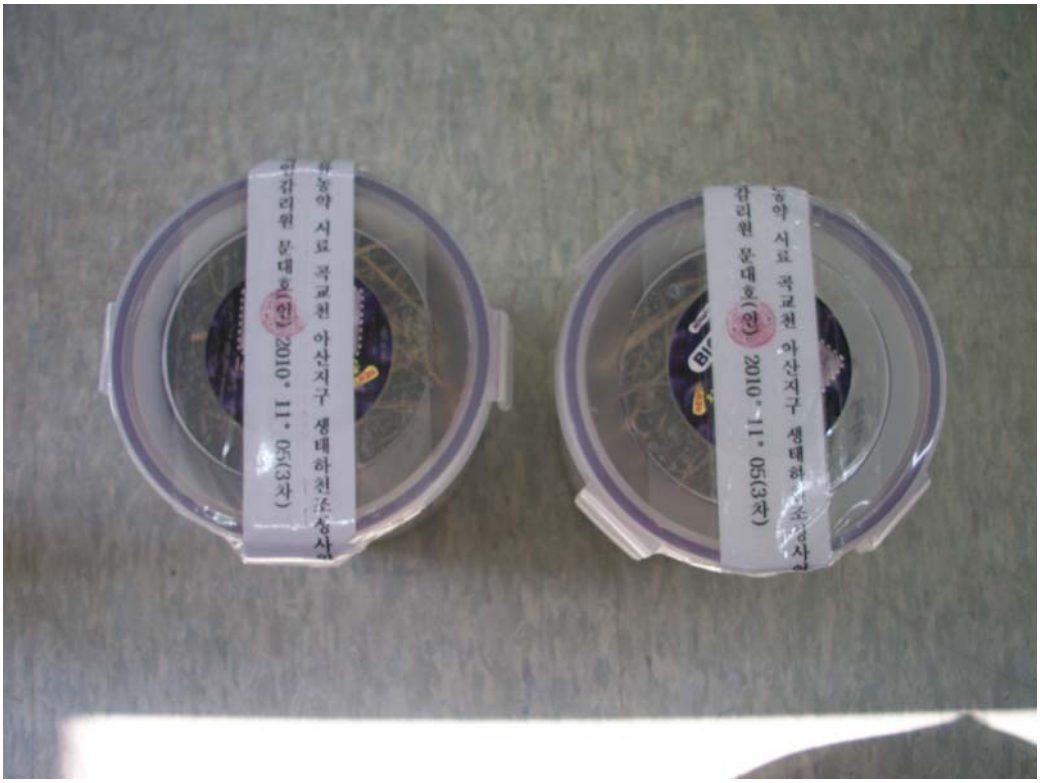
2 차 채취 샘플사진 (2010 년 10 월 22 일)

2 차 채취 샘플사진 (A1) (2010 년 10 월 22 일)

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

2 차 채취 샘플사진 (A2) (2010 년 10 월 22 일)

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.



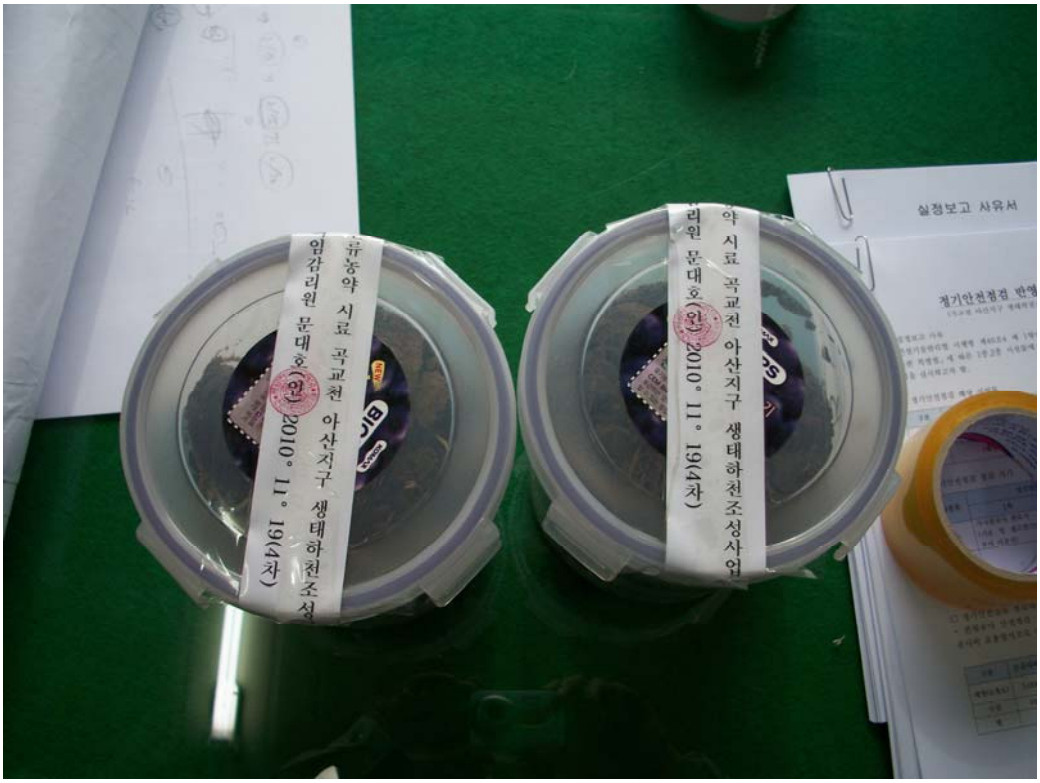
3 차 채취 샘플사진 (2010 년 11 월 5 일)

3 차 채취 샘플사진 (A1) (2010 년 11 월 5 일)

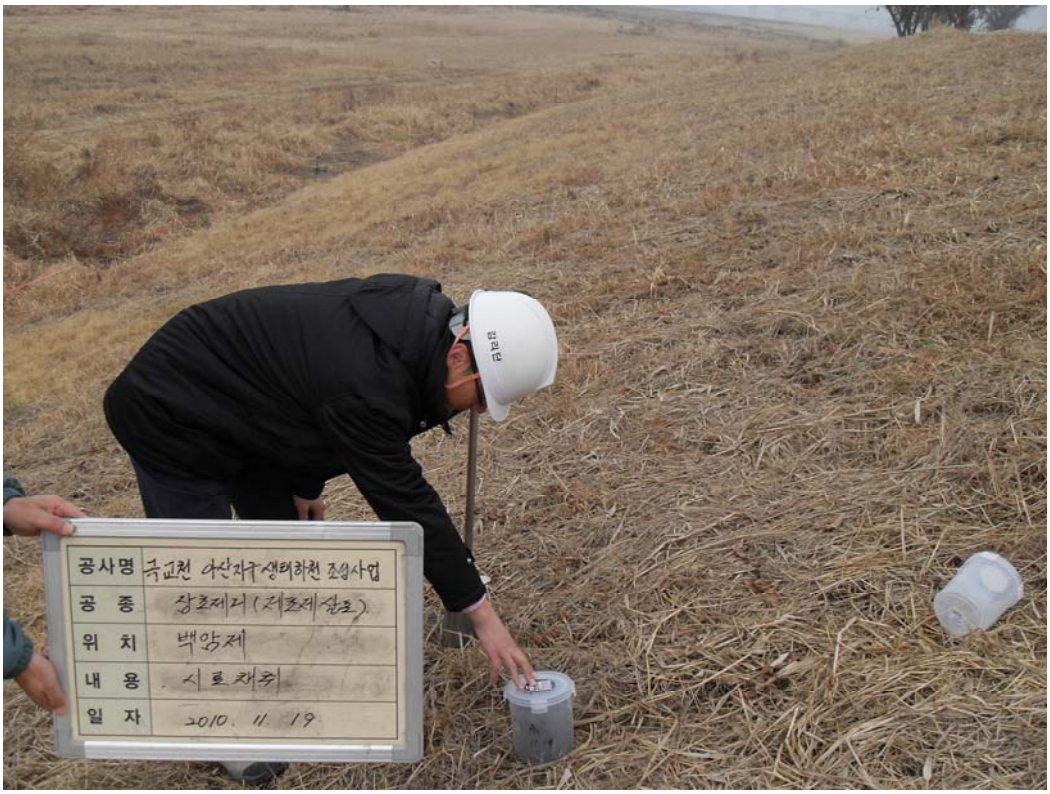
주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

3 차 채취 샘플사진 (A2) (2010 년 11 월 5 일)

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

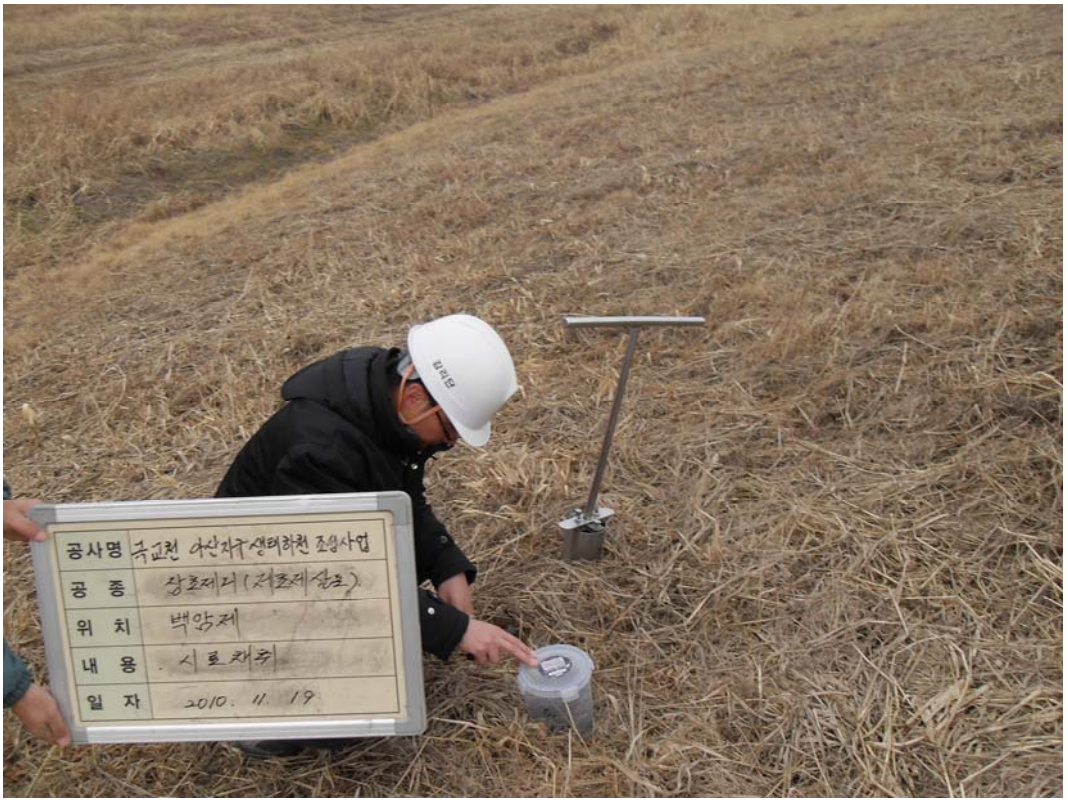


4 차 채취 샘플사진 (2010 년 11 월 19 일)



4 차 채취 샘플사진 (A1) (2010 년 11 월 19 일)

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.



4 차 채취 샘플사진 (A2) (2010 년 11 월 19 일)

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

2. 연구기관

주소: 서울 성북구 상월곡동 24-194

국제공인시험기관 한국고분자시험연구소(주)

분석자: 정기웅 서명: Kiwoong Jung

Tel: +82-2-963-2586, Fax: +82-2-963-2587, e-mail: kiwoong.jung@polymer.co.kr

기술책임자: 박지영 서명: Jiyoung Park

Tel: +82-2-963-2566, Fax: +82-2-963-2587, e-mail: jiyoung.park@polymer.co.kr

품질책임자: 추서수 서명: seosu chu

Tel: +82-2-963-2566, Fax: +82-2-963-2587, e-mail: seosu.chu@polymer.co.kr

경영책임자: 박기홍, 공학박사 서명: Kihong Park

Tel: +82-2-969-5291, Fax: +82-2-963-2587, e-mail: kihong.park@polymer.co.kr

한국고분자시험연구소㈜는 성분분석/특수물성/맞춤분석 전문연구소입니다. 이러한 연구용역을 전문적으로 수행하기 위해서, 저희는 저희 연구장비뿐만 아니라 필요하면 국내외 연구기관의 모든 연구장비를 활용하여 분석/시험/연구를 수행하고, 그 결과를 연구보고서로 제공하고 있습니다. 보다, 신뢰할 수 있는 연구결과를 제공하기 위하여, 가능한 기기의 분석조건과 Raw data 를 함께 제공해드리려고 노력하고 있습니다. 앞으로도 귀사의 연구개발, 품질관리를 위하여 저희는 최선을 다하겠습니다. 감사합니다.

연구소장 올림

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

3. 제초제 성분 함량 분석방법

3-1. 전처리

토양 오염 공정시험법에 따라 전처리를 수행하고 0.45 um 마이크로 필터를 이용하여 필터 후 분석한다.

- 검량곡선작성: 표준용액을 이용하여 calibration curve 를 만든 후, 함량을 정량분석한다.

3-2. GC 분석조건 - 잔류 농약 분석

(1) 분석기기 : HP6890N GC-ECD

(2) 컬럼 : Phenomenex Zebron ZB-5ms

(3) Dimension : 30 meter * 0.25mm * 0.25 ㎛

(4) 주입량 : Split 100:1 @285°C, 1 ㎕

(5) Carrier Gas : Helium 1.0mL/min

(6) Oven Programs : 80°C for 2 min to 280°C at 10°C /min for 15min

(7) Detector : ECD

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

4. 분석결과

4-1. 곡교천 아산지구 생태하천 조성사업의 제초제 성분 함량분석 결과

표 1. A1 토양의 제초제 성분 함량분석 결과

샘플명	Flazasulfuron	Mecoprop	Triclopyr-TEA	Pendimethalin
살포전	불검출	불검출	불검출	불검출
살포후	불검출	불검출	불검출	0.29
살포 2 주후	불검출	불검출	불검출	불검출
살포 4 주후	불검출	불검출	불검출	불검출
살포 6 주후	불검출	불검출	불검출	불검출

a) 함량 분석 결과는 mg/L 임.

b) 검출 한계 표 후첨.

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

표 2. A2 토양의 제초제 성분 함량분석 결과

샘플명	Flazasulfuron	Mecoprop	Triclopyr-TEA	Pendimethalin
살포전	불검출	불검출	불검출	불검출
살포후	불검출	불검출	불검출	0.27
살포 2 주후	불검출	불검출	불검출	불검출
살포 4 주후	불검출	불검출	불검출	불검출
살포 6 주후	불검출	불검출	불검출	불검출

c) 함량 분석 결과는 mg/L 임.

d) 검출 한계 표 후첨.

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

표 3. 제초제 성분의 검출한계

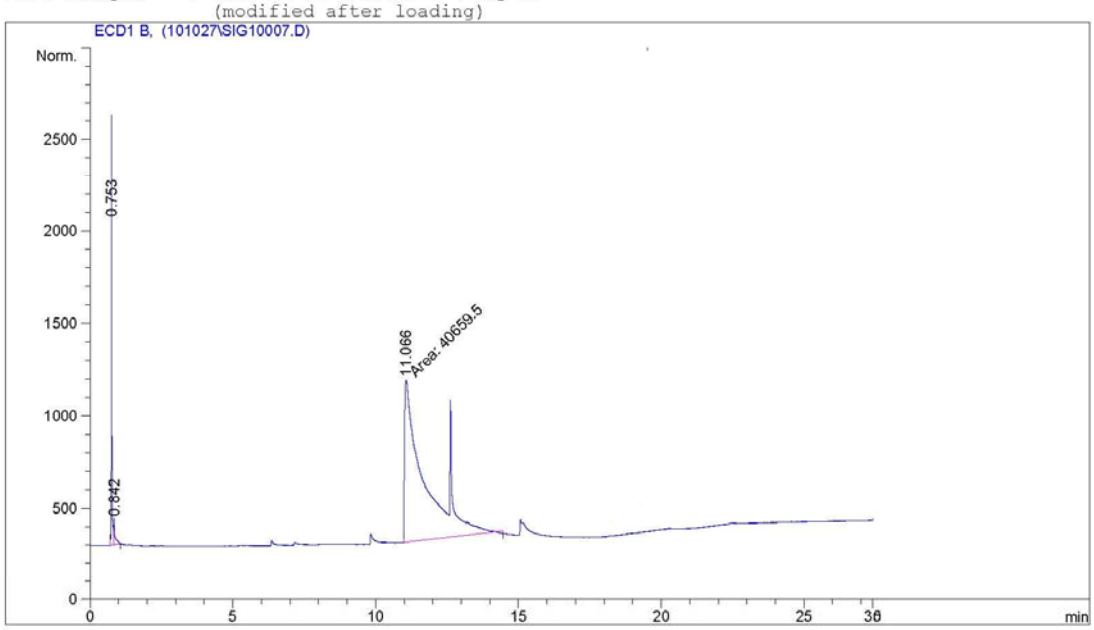
샘플명	단위	검출한계
Flazasulfuron	mg/L	0.1
Mecoprop	mg/L	1
Triclopyr-TEA	mg/L	0.01
Pendimethalin	mg/L	0.01

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 1. Flazasulfuron 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101027\SIG10007.D Sample Name: PARANDLE

```
==================================================================
Injection Date  : 2010-10-27 9:23:41 오후        Seq. Line :   5
Sample Name     : PARANDLE                        Location : Vial 5
Acq. Operator   : CSS                                  Inj :   1
Acq. Instrument : Instrument 1                  Inj Volume : 1 ㎕
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-10-27 4:56:30 오후 by CSS
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:05:35 오후 by ss
                  (modified after loading)
```




```
==================================================================
                        Area Percent Report
==================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [Hz*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|--------------------
   1   0.753 BV      0.0232 2883.73047  6.56007 ?
   2   0.842 VB      0.0433  415.61185  0.94546 ?
   3  11.066 MM      0.7749 4.06595e4  92.49447 ?
```

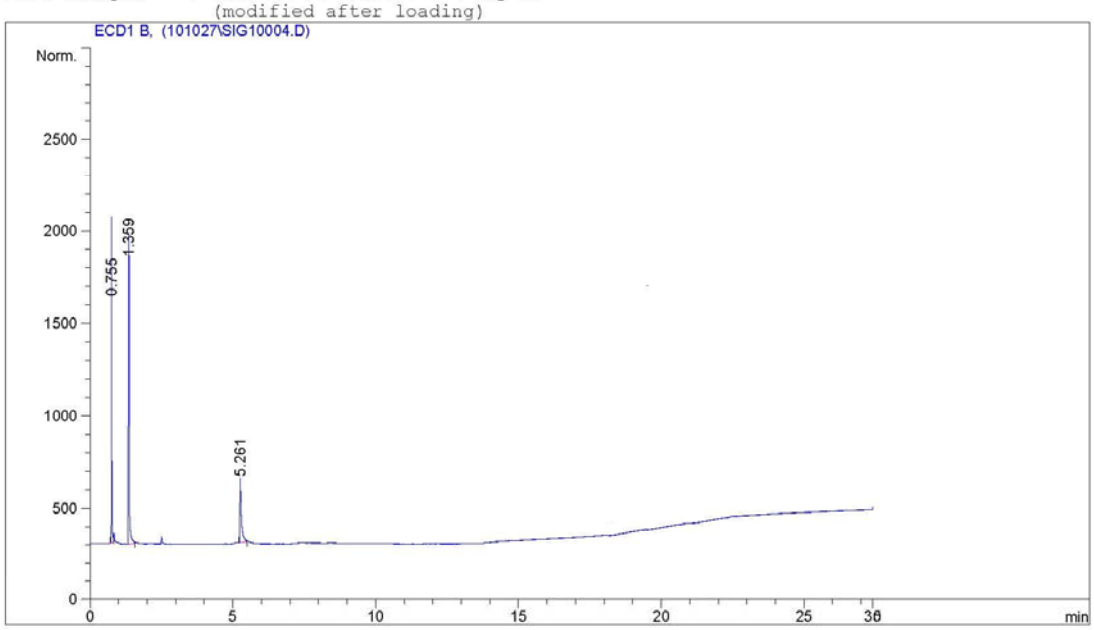
Instrument 1 2010-12-06 2:05:58 오후 ss Page 1 of 2

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 2. Mecoprop 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101027\SIG10004.D Sample Name: MCPP 10000

```
==================================================================
Injection Date  : 2010-10-27 7:12:29 오후        Seq. Line :   2
Sample Name     : MCPP 10000                      Location : Vial 2
Acq. Operator   : CSS                                  Inj :   1
Acq. Instrument : Instrument 1                  Inj Volume : 1 탃
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-10-27 4:56:30 오후 by CSS
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:00:14 오후 by ss
                  (modified after loading)
```




```
==================================================================
                        Area Percent Report
==================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [Hz*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|---------------------
   1   0.755 BV      0.0188 1662.83911 27.47892 ?
   2   1.359 PB      0.0321 3165.03125 52.30311 ?
   3   5.261 BB      0.0505 1223.45508 20.21797 ?
```

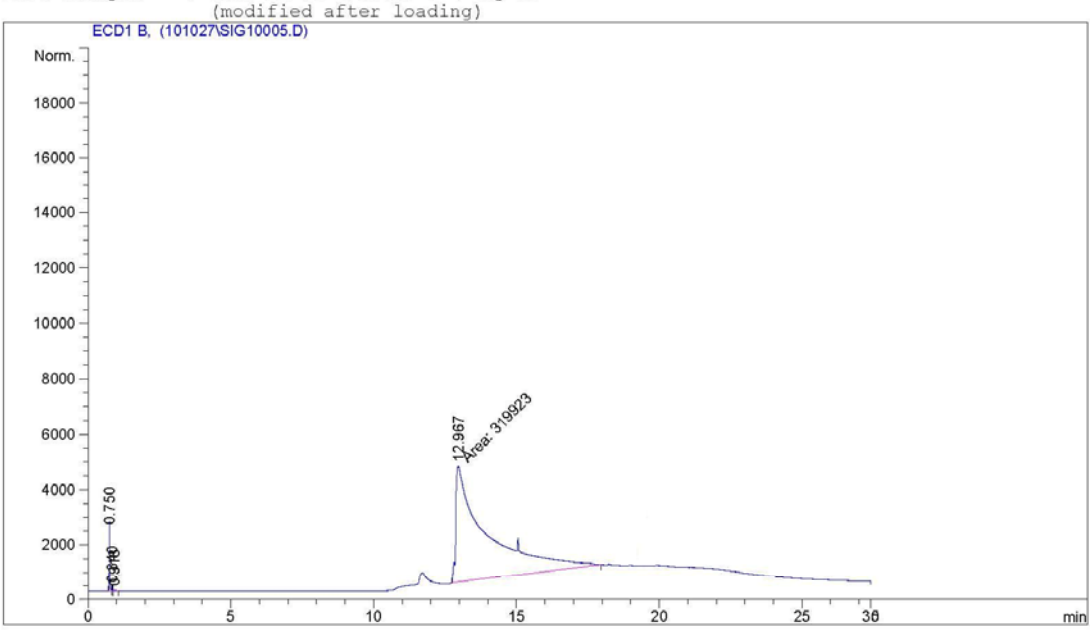
Instrument 1 2010-12-06 2:02:03 오후 ss Page 1 of 2

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 3. Triclopyr-TEA 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101027\SIG10005.D Sample Name: NEW CALLONE

```
==================================================================
Injection Date  : 2010-10-27 7:56:12 오후        Seq. Line :   3
Sample Name     : NEW CALLONE                     Location : Vial 3
Acq. Operator   : CSS                                  Inj :   1
Acq. Instrument : Instrument 1                  Inj Volume : 1 탃
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-10-27 4:56:30 오후 by CSS
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:02:53 오후 by ss
                  (modified after loading)
```




```
==================================================================
                        Area Percent Report
==================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [Hz*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|---------------------
   1   0.750 BV      0.0193 2587.35962  0.80142 ?
   2   0.840 VB      0.0186  185.76163  0.05754 ?
   3   0.918 BB      0.0634  151.96677  0.04707 ?
   4  12.967 MM      1.2647 3.19923e5  99.09397 ?
```

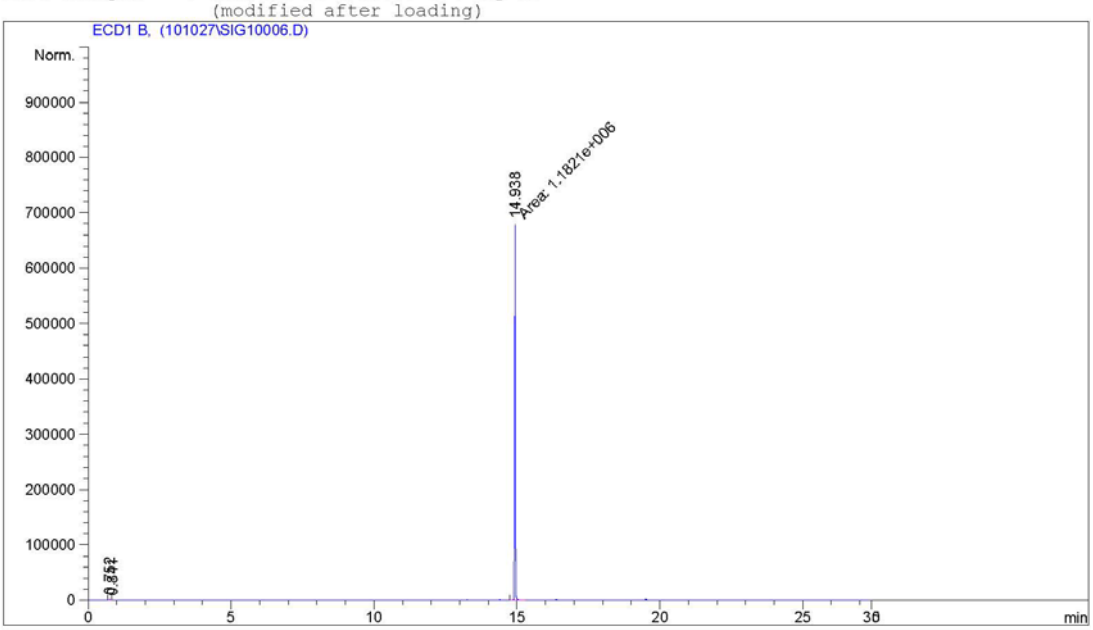
Instrument 1 2010-12-06 2:03:15 오후 ss Page 1 of 2

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 4. Pendimethalin 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101027\SIG10006.D Sample Name: STOMP

```
==========================================================================
Injection Date  : 2010-10-27 8:39:58 오후        Seq. Line :   4
Sample Name     : STOMP                           Location : Vial 4
Acq. Operator   : CSS                                 Inj :   1
Acq. Instrument : Instrument 1                  Inj Volume : 1 ㎕
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-10-27 4:56:30 오후 by CSS
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:04:40 오후 by ss
                  (modified after loading)
```

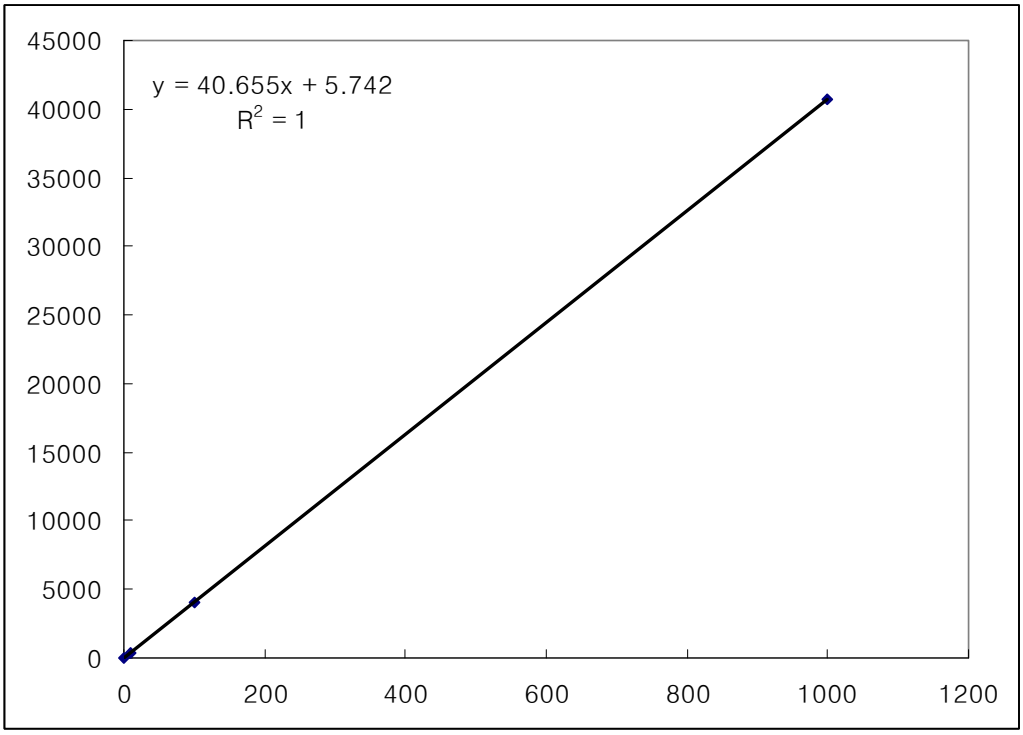



```
==========================================================================
                          Area Percent Report
==========================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [Hz*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|---------------------
   1   0.752 PV      0.0236 2148.37842  0.18139 ?
   2   0.841 VB      0.0188  126.99374  0.01072 ?
   3  14.938 MM      0.0288 1.18210e6  99.80788 ?
```

Instrument 1 2010-12-06 2:04:42 오후 ss Page 1 of 2

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

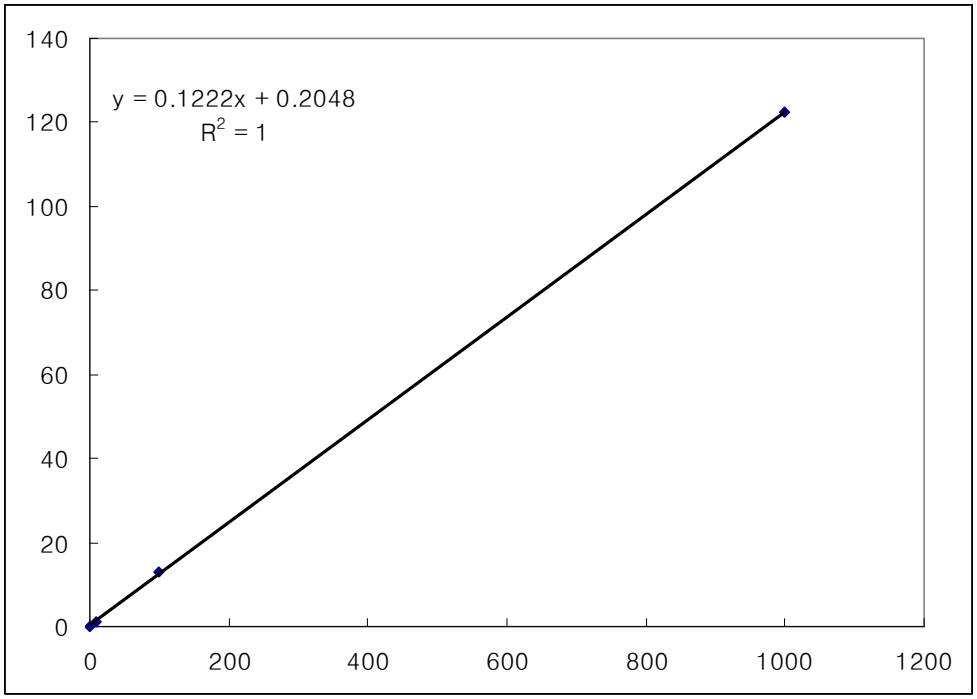
Figure 5. Flazasulfuron 의 GC Calibration Table, Calibration Curve



Sample 농도 (mg/L)[1)]	Area
1	41
10	404
100	4087
1000	40660

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

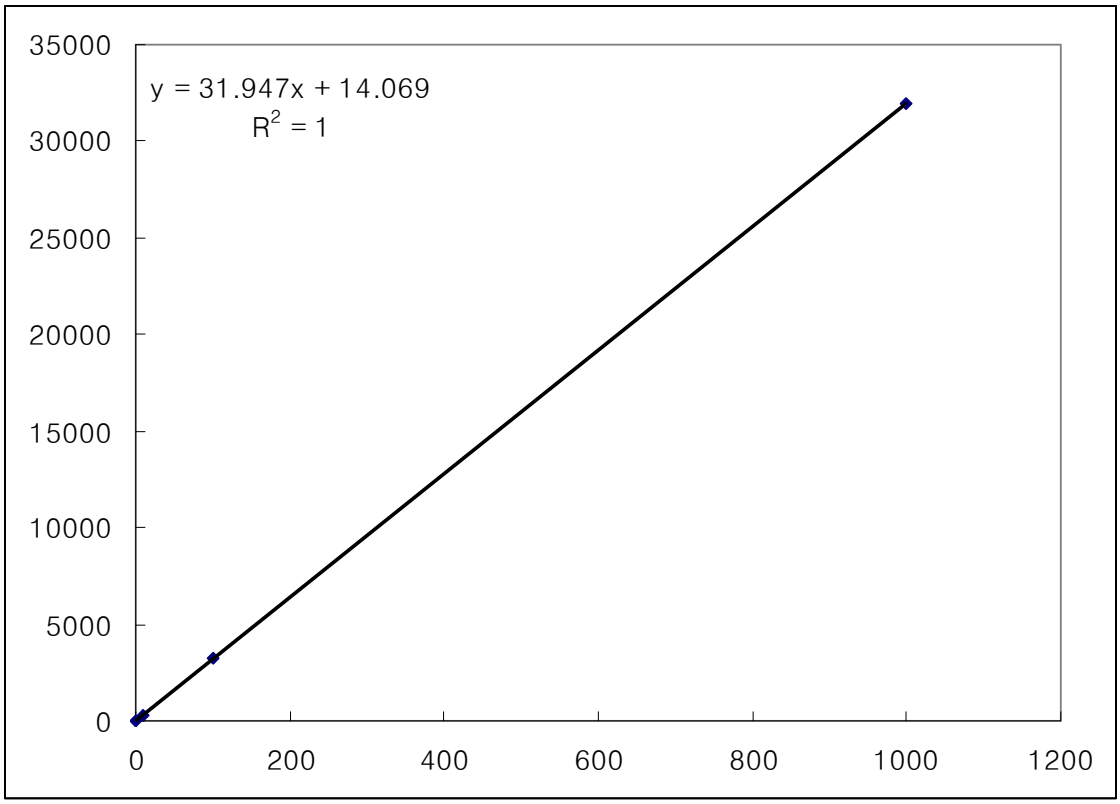
Figure 6. Mecoprop 의 GC Calibration Table, Calibration Curve



Sample 농도 (mg/L)[1)]	Area
1	0.13
10	1.29
100	12.79
1000	122.39

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

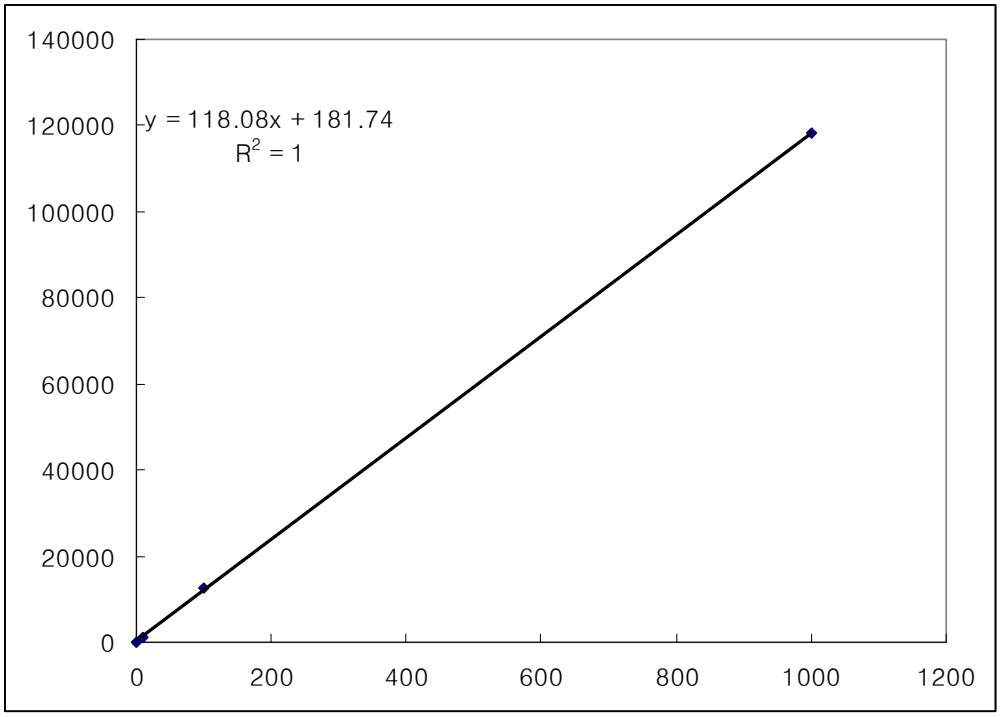
Figure 7. Triclopyr-TEA 의 GC Calibration Table, Calibration Curve



Sample 농도 (mg/L)[1)]	Area
1	30
10	304
100	3259
1000	31956

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 8. Pendimethalin 의 GC Calibration Table, Calibration Curve



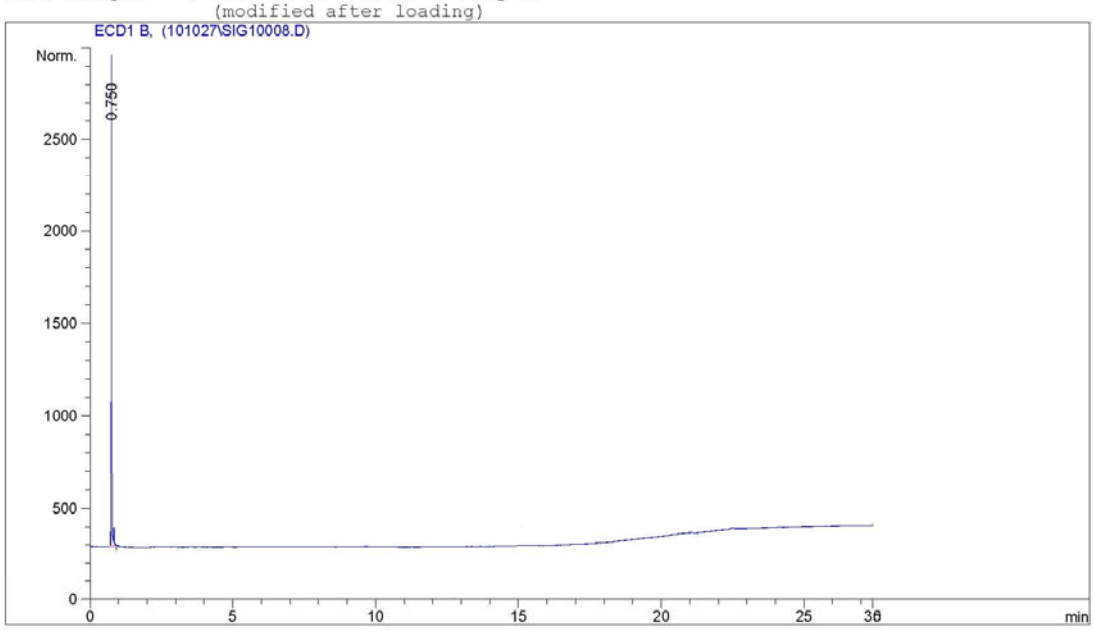
Sample 농도 (mg/L)[1)]	Area
1	108
10	1104
100	12487
1000	118210

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 9. 살포 전 (A1) 토양 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101027\SIG10008.D Sample Name: 살포전 A1

```
==========================================================================
Injection Date  : 2010-10-27 10:07:28 오후        Seq. Line :   6
Sample Name     : 살포전 A1                        Location : Vial 6
Acq. Operator   : CSS                                   Inj :   1
Acq. Instrument : Instrument 1                   Inj Volume : 1 탃
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-10-27 4:56:30 오후 by CSS
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:05:35 오후 by ss
                  (modified after loading)
```




```
==========================================================================
                          Area Percent Report
==========================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [Hz*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|---------------------
   1   0.750 BB      0.0202 2776.14868 1.000e2  ?
```

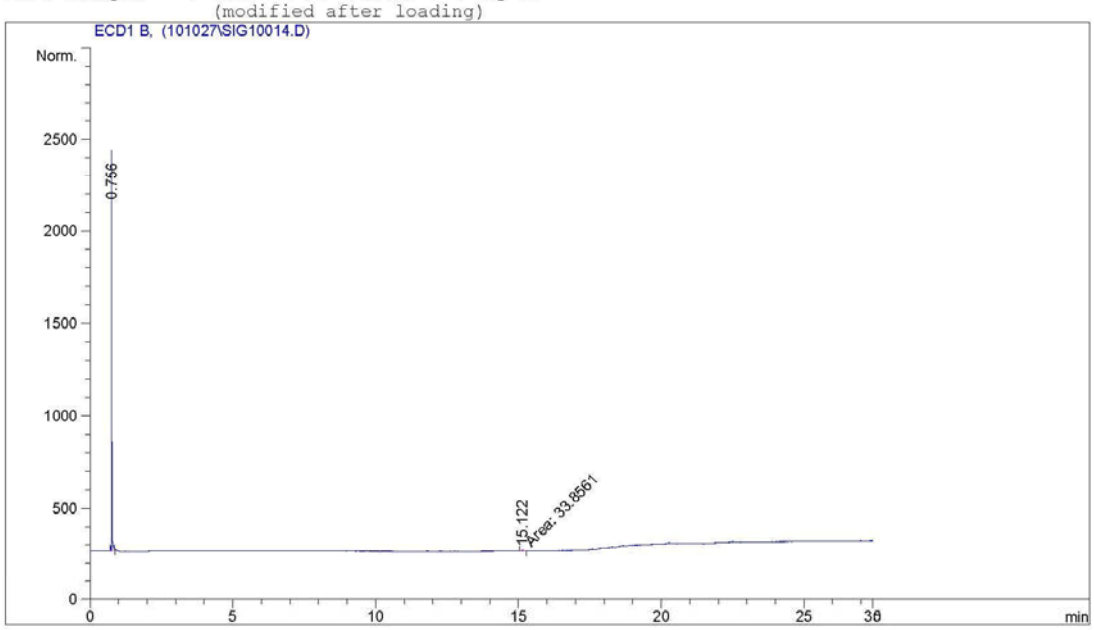
Instrument 1 2010-12-06 2:08:51 오후 ss Page 1 of 2

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 10. 살포 후 (A1) 토양 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101027\SIG10014.D Sample Name: 살포후 A1

```
==================================================================
Injection Date  : 2010-10-28 2:29:50 오전        Seq. Line :   8
Sample Name     : 살포후 A1                       Location : Vial 8
Acq. Operator   : CSS                                 Inj :   1
Acq. Instrument : Instrument 1                  Inj Volume : 1 탃
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-10-27 4:56:30 오후 by CSS
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:05:35 오후 by ss
                  (modified after loading)
```




```
==================================================================
                        Area Percent Report
==================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [Hz*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|---------------------
   1   0.756 BB      0.0177 1878.95862 98.23004 ?
   2  15.122 MM      0.1035   33.85606  1.76996 ?
```

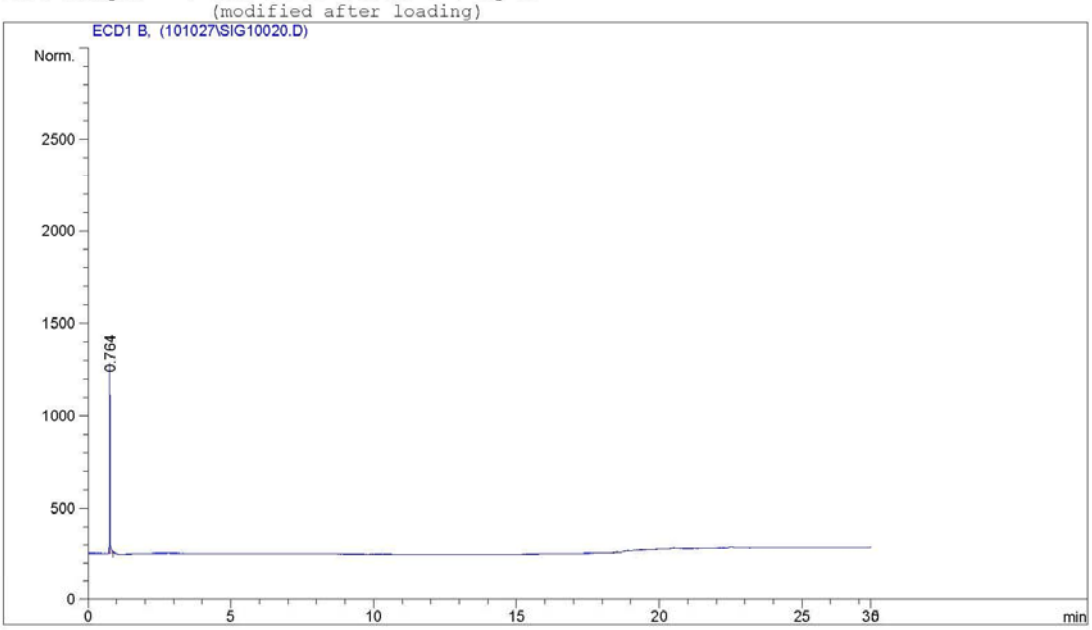
Instrument 1 2010-12-06 2:10:39 오후 ss Page 1 of 2

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 11. 살포 2주 후 (A1) 토양 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101027\SIG10020.D Sample Name: 살포2주 A1

```
==========================================================================
Injection Date  : 2010-10-28 6:52:01 오전        Seq. Line :  10
Sample Name     : 살포2주 A1                      Location : Vial 10
Acq. Operator   : CSS                                 Inj :   1
Acq. Instrument : Instrument 1                  Inj Volume : 1 탃
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-10-27 4:56:30 오후 by CSS
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:05:35 오후 by ss
                  (modified after loading)
```




```
==========================================================================
                          Area Percent Report
==========================================================================

Sorted By              :      Signal
Calib. Data Modified   :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier             :      1.0000
Dilution               :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [Hz*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|---------------------
   1   0.764 BB      0.0174  929.01416 1.000e2  ?
```

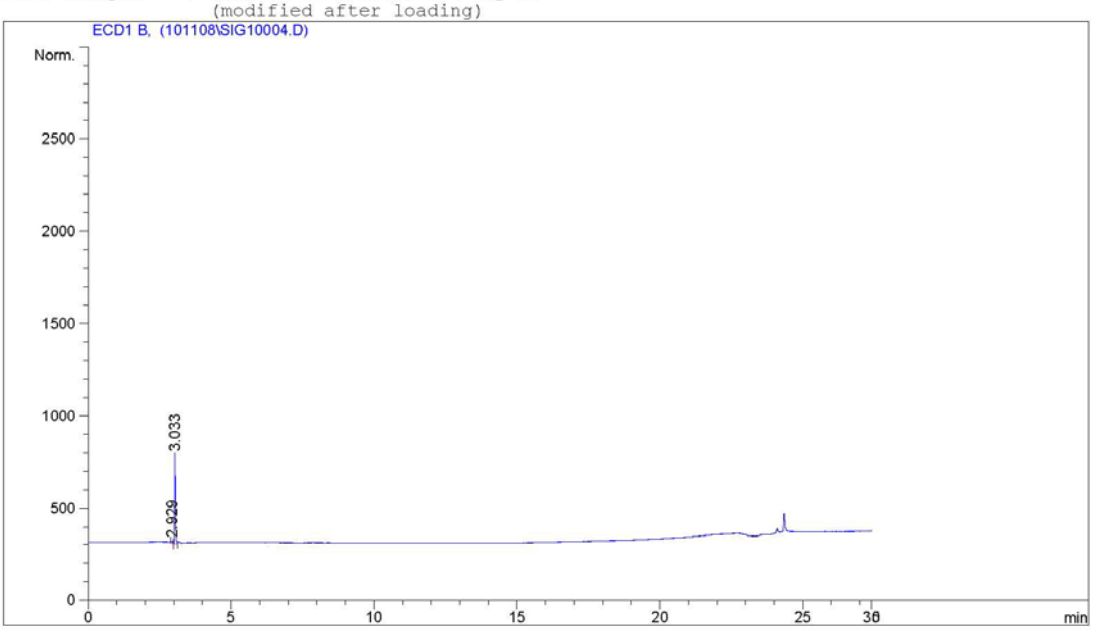
Instrument 1 2010-12-06 2:13:31 오후 ss Page 1 of 2

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 12. 살포 4 주 후 (A1) 토양 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101108\SIG10004.D Sample Name: 101105 (A)

```
==========================================================================
Injection Date  : 2010-11-08 5:38:14 오후        Seq. Line :   2
Sample Name     : 101105 (A)                      Location : Vial 17
Acq. Operator   : CSS                                  Inj :   1
Acq. Instrument : Instrument 1                  Inj Volume : 1 ㎕
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-11-08 1:29:06 오후 by CK
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:05:35 오후 by ss
                  (modified after loading)
```




```
==========================================================================
                          Area Percent Report
==========================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [Hz*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|--------------------
   1   2.929 BP      0.0639   50.83077  4.61540 ?
   2   3.033 VV      0.0336 1050.49927 95.38460 ?
```

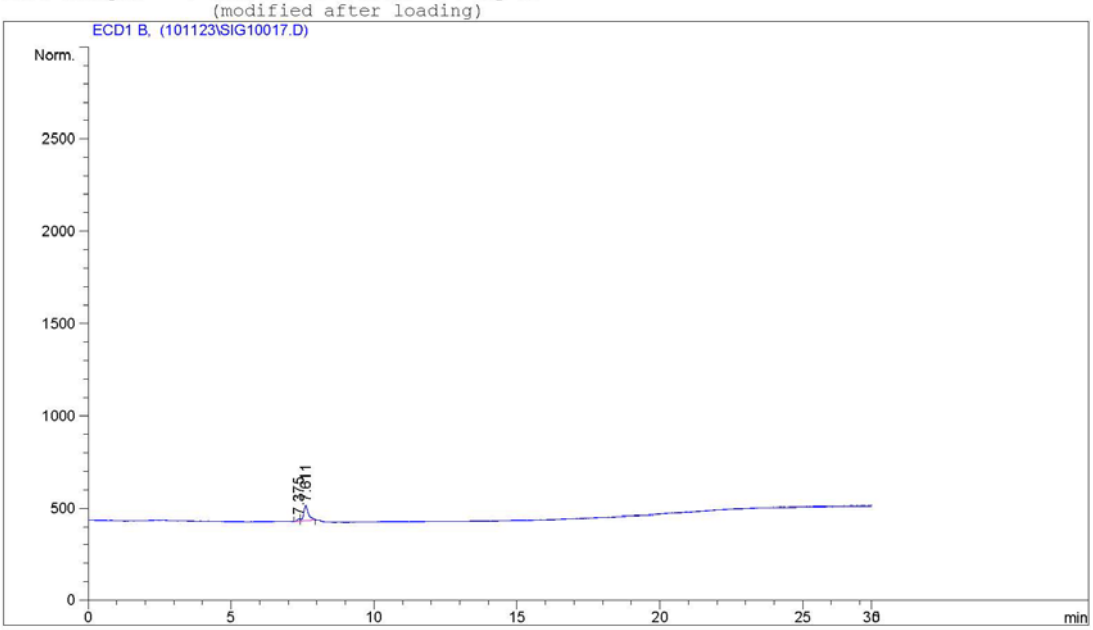
Instrument 1 2010-12-06 2:16:41 오후 ss Page 1 of 2

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 13. 살포 6 주 후 (A1) 토양 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101123\SIG10017.D Sample Name: 4차 (A1)

```
==========================================================================
Injection Date  : 2010-11-23 10:46:47 오후        Seq. Line :   2
Sample Name     : 4차 (A1)                         Location : Vial 27
Acq. Operator   : CSS                                   Inj :   1
Acq. Instrument : Instrument 1                    Inj Volume : 1 ㎕
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-11-23 6:02:10 오후 by CK
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:05:35 오후 by ss
                  (modified after loading)
```




```
==========================================================================
                          Area Percent Report
==========================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [Hz*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|---------------------
   1   7.375 PV      0.0825   81.50613  7.71278 ?
   2   7.611 VB      0.1737  975.26074 92.28722 ?
```

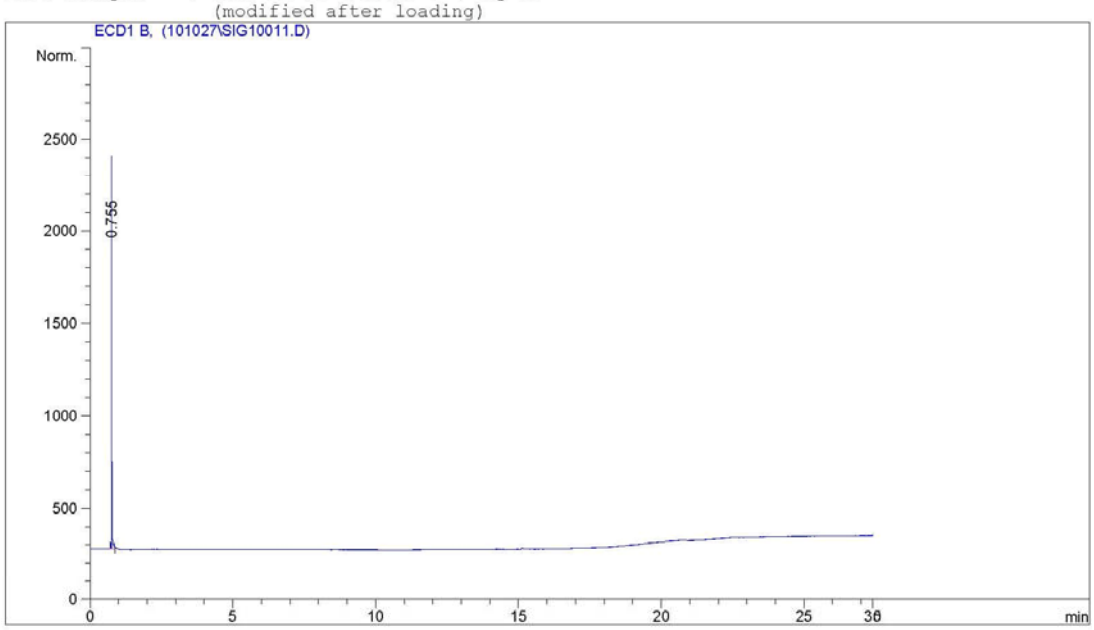
Instrument 1 2010-12-06 2:20:44 오후 ss Page 1 of 2

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 14. 살포 전 (A2) 토양 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101027\SIG10011.D Sample Name: 살포전 A2

```
==================================================================
Injection Date  : 2010-10-28 12:18:37 오전        Seq. Line :   7
Sample Name     : 살포전 A2                        Location : Vial 7
Acq. Operator   : CSS                                   Inj :   1
Acq. Instrument : Instrument 1                   Inj Volume : 1 탚
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-10-27 4:56:30 오후 by CSS
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:05:35 오후 by ss
                  (modified after loading)
```




```
==================================================================
                        Area Percent Report
==================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [Hz*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|---------------------
   1   0.755 BB      0.0171 1855.95947 1.000e2  ?
```

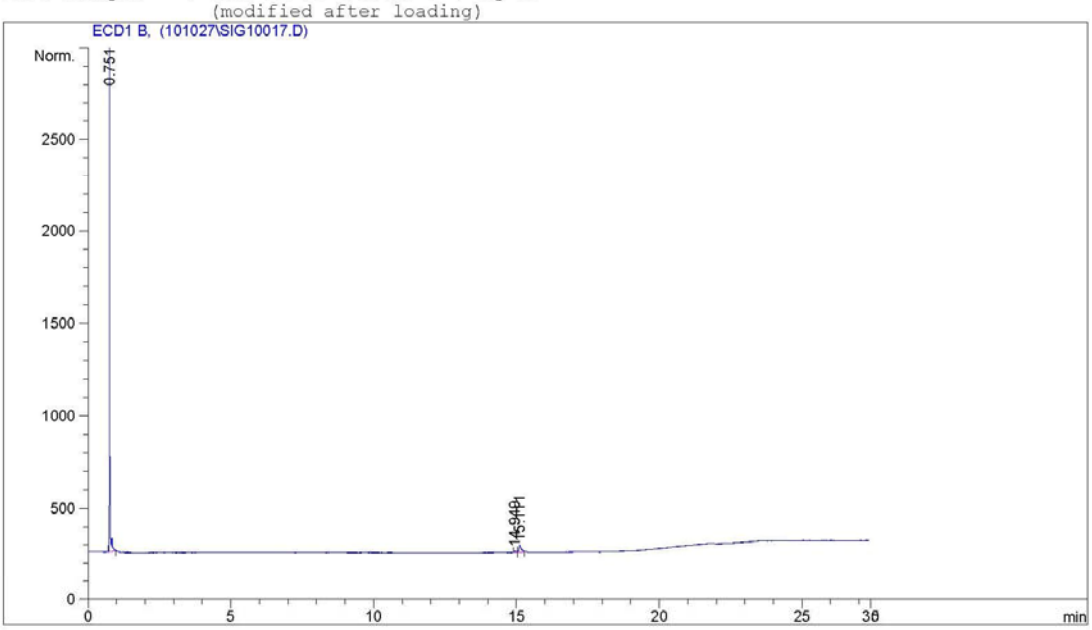
Instrument 1 2010-12-06 2:09:49 오후 ss Page 1 of 2

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 15. 살포 후 (A2) 토양 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101027\SIG10017.D Sample Name: 살포후 A2

```
==================================================================
Injection Date  : 2010-10-28 4:40:56 오전        Seq. Line :   9
Sample Name     : 살포후 A2                       Location : Vial 9
Acq. Operator   : CSS                                 Inj :   1
Acq. Instrument : Instrument 1                  Inj Volume : 1 탃
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-10-27 4:56:30 오후 by CSS
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:05:35 오후 by ss
                  (modified after loading)
```




```
==================================================================
                        Area Percent Report
==================================================================

Sorted By              :      Signal
Calib. Data Modified   :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier             :      1.0000
Dilution               :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [Hz*s]       %
----|-------|------|-------|----------|--------|--------------------
   1   0.751 PB S   0.0173 3399.69775 93.47136 ?
   2  14.949 PB     0.0519   31.32024  0.86112 ?
   3  15.111 BB     0.0792  206.13629  5.66752 ?
```

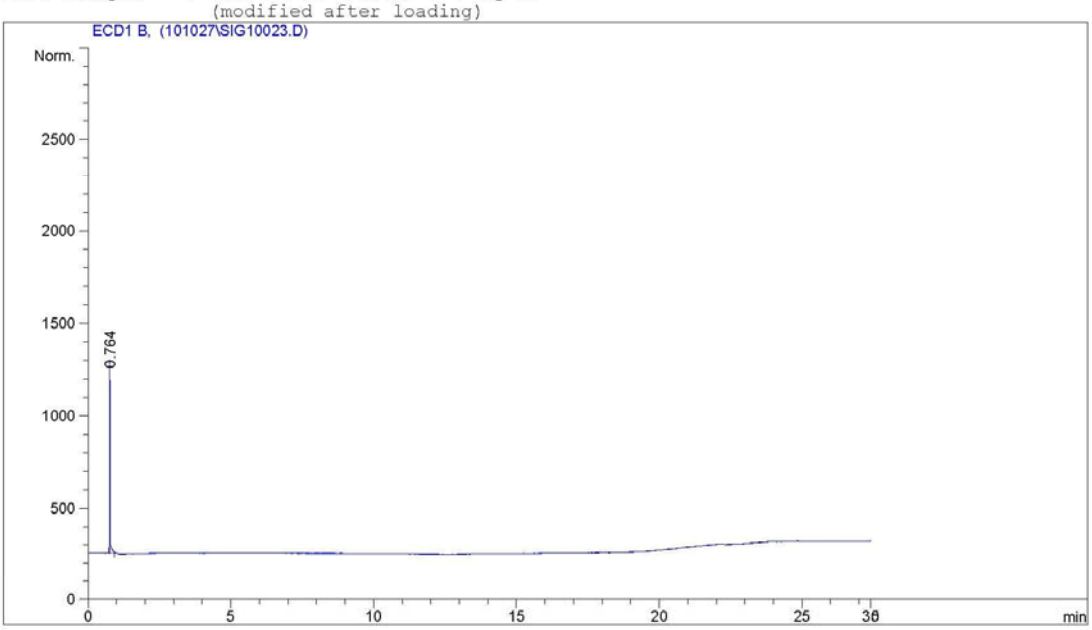
Instrument 1 2010-12-06 2:12:16 오후 ss Page 1 of 2

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 16. 살포 2 주 후 (A2) 토양 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101027\SIG10023.D Sample Name: 살포2주 A2

```
==========================================================================
Injection Date  : 2010-10-28 9:03:04 오전        Seq. Line :  11
Sample Name     : 살포2주 A2                      Location : Vial 11
Acq. Operator   : CSS                                 Inj :   1
Acq. Instrument : Instrument 1                  Inj Volume : 1 탃
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-10-27 4:56:30 오후 by CSS
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:05:35 오후 by ss
                  (modified after loading)
```




```
==========================================================================
                          Area Percent Report
==========================================================================

Sorted By              :      Signal
Calib. Data Modified   :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier             :      1.0000
Dilution               :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [Hz*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|---------------------
   1   0.764 BB      0.0178  986.26086 1.000e2  ?
```

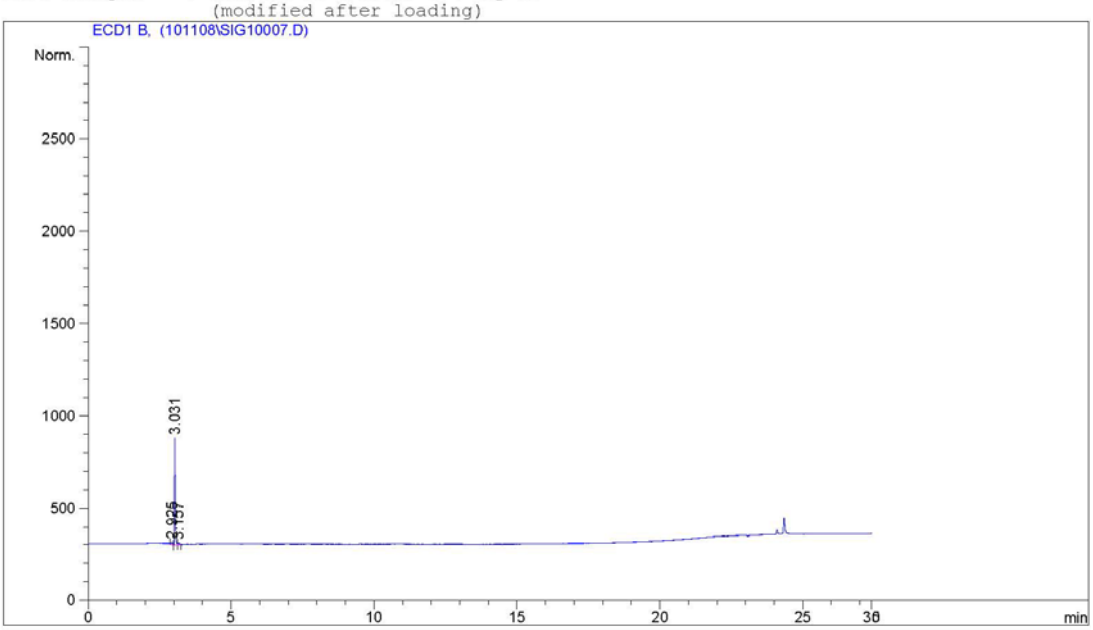
Instrument 1 2010-12-06 2:14:44 오후 ss Page 1 of 2

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 17. 살포 4 주 후 (A2) 토양 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101108\SIG10007.D Sample Name: 101105 (B)

```
==================================================================
Injection Date  : 2010-11-08 7:49:42 오후        Seq. Line :   3
Sample Name     : 101105 (B)                      Location : Vial 18
Acq. Operator   : CSS                                  Inj :   1
Acq. Instrument : Instrument 1                   Inj Volume : 1 ㎕
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-11-08 1:29:06 오후 by CK
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:05:35 오후 by ss
                  (modified after loading)
```




```
==================================================================
                        Area Percent Report
==================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [Hz*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|--------------------
   1   2.925 BP      0.0677   52.70623  3.92977 ?
   2   3.031 VV      0.0332 1244.19727 92.76721 ?
   3   3.157 VB      0.0649   44.30016  3.30302 ?
```

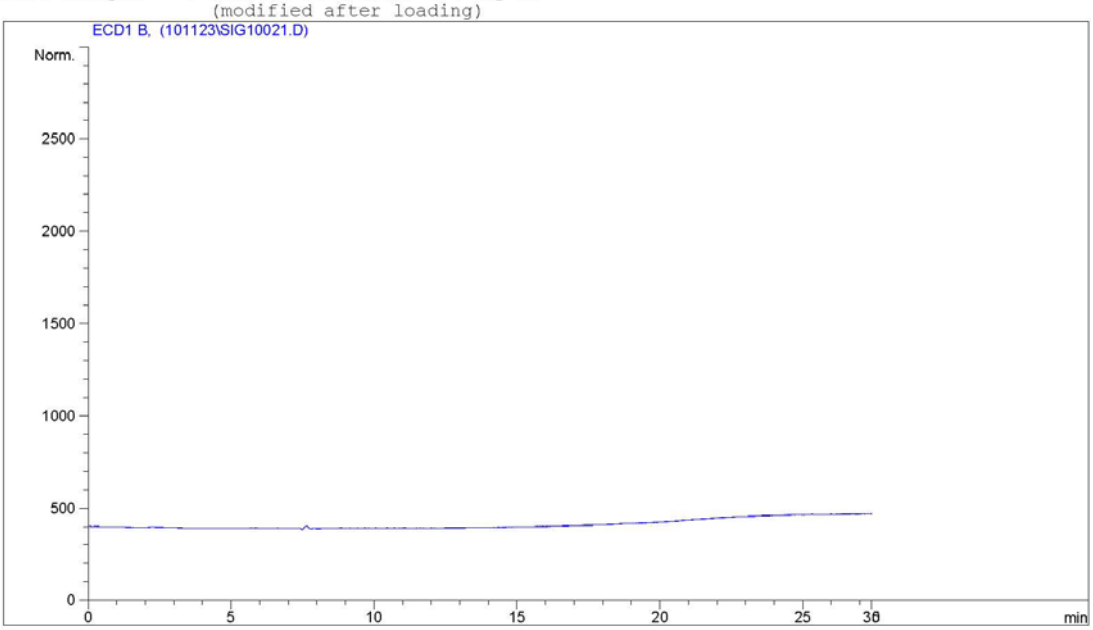
Instrument 1 2010-12-06 2:17:11 오후 ss Page 1 of 2

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.

Figure 18. 살포 6 주 후 (A2) 토양 의 GC 분석결과

Data File C:\HPCHEM\1\DATA\101123\SIG10021.D Sample Name: 4차 (B1)

```
==================================================================
Injection Date  : 2010-11-24 1:41:50 오전        Seq. Line :   3
Sample Name     : 4차 (B1)                        Location : Vial 28
Acq. Operator   : CSS                                  Inj :   2
Acq. Instrument : Instrument 1                  Inj Volume : 1 탃
Acq. Method     : C:\HPCHEM\1\METHODS\101027.M
Last changed    : 2010-11-23 6:02:10 오후 by CK
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\TEST.M
Last changed    : 2010-12-06 2:05:35 오후 by ss
                  (modified after loading)
```




```
==================================================================
                        Area Percent Report
==================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2010-11-26 9:06:12 오후
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: ECD1 B,
```

Instrument 1 2010-12-06 2:21:41 오후 ss Page 1 of 1

이 상

주의사항) 본 시험보고서는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다. 본 시험보고서는 선전 및 광고, 법적 소송의 용도로 사용할 수 없습니다.