

## 농약의 마이너 사용에 대한 국내외 관리 및 규제 현황

이 미 경\*

안동대학교 자연과학대학 식품생명공학과

## Management and Regulation on the Minor Use of Pesticides in Korea and Foreign Countries

Mi-Gyung Lee\*

Affiliation: Dept. of Food Science & Biotechnology, College of Natural Science,  
Andong National University, Republic of Korea

(Received on July 10, 2013. Revised on August 5, 2013. Accepted on August 30, 2013)

**Abstract** A solution on pesticide minor use is being requested world widely on behalf of growers and for the appropriate measure for pesticide regulation. Presently, definition on “minor use” is different by country. And furthermore registration for pesticide use and the regulation approach are dependent on whether the crop is minor or major. For these reasons, management for pesticide minor use are more complicated and aggravated. This paper aimed to provide information on definition of minor use, minor use programs and regulatory incentives for minor use registration, with the purpose of supporting in developing a possible solution on minor use situation in Korea. In conclusion, two suggestions were made based on the worldwide information on pesticide minor use. First, a prudent consideration should be taken in defining minor use legally in Korea, which should include all situations regarded with minor use of pesticide, besides the use of pesticide on the crops cultivated in small area. Secondly, it is proposed to strengthen the present program, the “Ex Officio Registration” (implemented since 1998 in Korea, lead by the Rural Development Administration) by introducing a cooperative program like IR-4 Project of the USA, which is well known as an effective program for minor use solution as mentioned in the OECD guidance.

**Key words** Pesticide, Crop protection product, Minor use, Minor crop, Major crop

### 서 론

농약의 사용 관리 및 규제에서 현재 국내외적으로 관심이 모아지고 있는 이슈가 농약의 마이너 사용(minor use)이다 (FAO, 2007). 전 세계적으로 소면적 재배 작물과 같이 농약 사용량이 적은 경우 농약 제조회사에서 경제적 이유 때문에 이들 작물에 대한 농약 사용등록이 그 수요를 따르지 못하고 있다(Ghidiu 등, 1994; Jarvis, 2002). 따라서 소면적 재배 작물의 생산에 농민들은 많은 어려움을 겪고 있고 특히 국내에서는 잔류농약 모니터링에서 소면적 재배 작물에서의

농약 검출율과 부적합률이 높아 그에 대한 해결책 마련이 시급해지고 있다(Kim 등, 2006).

한편 소면적 재배 작물은 현재 진화되고 있는 농약 규제 방법론의 구심점에 있다 할 수 있다. 주요 작물(major crop)과 마이너 작물(minor crop) 이나에 따라 포장잔류시험 수(number of field trials)가 결정되며 또한 농약 잔류허용기준(maximum residue limit)을 설정할 때 잔류데이터의 외삽(extrapolation)에도 영향을 미치기 때문이다(Park 등, 2009; Hur 등, 2009; Eun 등, 2005, 2006; Son 등, 2012a, 2012b; Lee 등, 2004).

지금까지 농약의 마이너 사용에 대한 문제 해결을 위해 국내외적으로 많은 시도와 노력이 있어 왔고 현재도 진행 중이다. 여러 나라에서 소면적 재배 작물에 대한 농약 사용 등록을 추진하기 위한 프로그램을 도입하여 시행하고 있으

\*Corresponding author

Tel: +82-54-820-6011, Fax: +82-54-820-6264

E-mail: leemig@andong.ac.kr

며 경제개발협력기구(OECD)와 같은 국제기구에서는 선진 외국에서의 사례를 토대로 하여 다양한 정보와 방안들을 지침으로 제공한다. 국제식량농업기구(FAO)도 두 차례에 걸쳐 “Global Minor Use Summit”이라는 국제회의를 통해 농약의 마이너 사용이 가지는 세계적 문제를 해결하기 위한 노력에 동참했다(FAO, 2012).

현재 한국은 농약 사용등록과 규제방법에서 새로운 전환점에 있다. 농약의 사용등록에서 GLP(Good Laboratory Practice)가 곧 시행될 예정이고 요구되는 포장잔류시험 수 및 그 시험방법에서의 변화가 예상되며 또 이미 외국의 잔류데이터를 사용해 Import Tolerance를 설정하기 시작했다. 이러한 시점에서 농약의 마이너 사용에 관한 중요 내용과 관련 프로그램의 소개는 국내 농약 관리 및 규제 지침 마련에 일조할 수 있을 것이다(Lee, 2013).

## 농약의 마이너 사용에 대한 정의

농약의 마이너 사용 이슈를 해결하는 데 무엇보다 그 정의를 명확하게 하는 일이 중요하다. 현재 나라마다 일치하지 않는 정의 문제로 국제 사회에서 마이너 사용 문제를 더욱 복잡하게 만드는 측면이 있기 때문이다. 특히 그 정의에 주요작물과 마이너 작물에 대한 정의가 포함된다든 점에서 합의된 정의를 끌어내는 것이 매우 중요하다. 최근 유럽연합과 OECD에서 제시하는 정의를 참고로 국내에서도 정의를 내리는 데 매우 신중할 필요가 있다.

### 유럽연합과 OECD에서의 정의

유럽연합에서는 농약의 마이너 사용을 두 가지 측면에서 정의한다. 즉 “널리 재배되지 않는 식물 또는 식물성 생산품에 대한 농약사용”과 “널리 재배되는 식물 또는 식물성 생산품에 예외적으로 식물보호의 필요성을 충족시키기 위한 농약 사용”으로 정의한다( EU, 2009).

유럽연합에서는 작물을 주요 작물(major crop), 마이너 작물(minor crop), 극소 마이너 작물(very minor crop)로 구분하여 농약규제에 적용한다.

EU zone (Northern Europe 또는 Southern Europe)에서의 주요 작물이란 GEMS Food Cluster Diet로 해당 EU zone의 하루 평균 소비량이 >0.125 g/kg bw/day이고, 그 재배면적이 >20,000 ha 및/또는 작물 생산량이 >4,000,000 t/year인 작물이다. 또는 재배면적이 >20,000 ha이고 작물 생산량이 >4,000,000 t/year인 작물이다. 그리고 World zone (유럽연합의 3 region: Northern Europe, Southern Europe, World zone)의 경우는 4 GEMS Food Cluster Diets 중 적어도 하나에서 하루 평균 소비량이 >0.125 g/kg bw/day 이거나 그 작물이 한 EU zone에서 주요작물일 때 이다(EC, 2011).

매우 소량 섭취하는 작물로서 극소 마이너 작물에 대해서

는 60 kg 체중의 인구집단에 대해 하루 평균 소비량 <1.5 g 및/또는 재배면적이 <600 ha (총재배면적의 0.0035%보다 좁은 면적에 해당)으로 정의되어 있다.

한편 OECD에서는 마이너 사용에 대한 합의된 정의를 내놓는 것 대신 정의를 내리는 데에 도움이 될 수 있는 지침을 제공하였다(OECD, Oct 2009). 그러나 소규모로 재배되는 작물 (종종 고부가가치의 특용작물이기도 함)에 대한 농약사용, 그리고 주요 작물에서의 마이너 병해충 방제를 위한 농약 사용을 마이너 사용으로 보고 있다. 즉 다음과 같은 경우를 마이너 사용으로 간주한다.

“Typically minor uses involve crops grown on a small scale (minor crops) and often are high value specialty crops. Additionally minor uses can involve uses within major crops in terms of controlling minor pests and diseases. This results in a situation where specialty crop industries are either without or are lacking sufficient access to pesticides to adequately protect those crops.”

OECD에서는 마이너 사용의 정의가 복잡해지는 이유를 정의를 내리는 접근방법론의 차이와 농약 사용자 및 제조자 사이의 견해 차이로 보고 두 가지 접근방법론을 다음과 같이 설명한다. 즉 “risk assessment” approach는 주요 작물과 마이너 작물로 구분하는 방식으로 작물의 생산면적, 식이섭취량에 근거한다. 다른 하나는 “economic return” approach인데, 등록되지 않았는데 필요로 하는 모든 가능한 사용(demand-end users 관점)과 경제적 보답이 충분하지 않는 경우(supply-applicant, industry 관점)를 고려한다.

### 국가별 정의

미국에서는 동물, 상업적 농작물 또는 농지, 또는 공중 보건의 보호를 위한 농약사용을 마이너 사용의 전제로 하면서 작물의 총 재배면적이 <300,000 acres 이거나, 농약 사용이 초기 등록 또는 연속적인 등록이 고무되기에 충분한 경제적 동기를 제공하지 못하는 경우(economic definition으로 언급됨)로 정의하며 이 경우 주요 작물(>300,000 acres) 이지만 특정 병해충 또는 특정 지역에 대한 마이너 사용으로서 경제적 정의를 충족시키는 작물은 마이너 사용의 범주에 해당되는 것으로 인정한다. 미국은 OECD의 두 가지 접근 방법론을 자신들의 필요에 맞게 절충, 혼용하고 있다(EPA, 1996).

캐나다와 호주에서도 마이너 사용의 정의에 “economic return” approach 개념을 포함한다. 캐나다에서는 제품의 예상 판매량이 제조자가 제품을 등록해서 판매하기에는 충분하지는 않지만 특정 병해충 방제에 그 제품이 필수적으로 사용되는 것으로 정의하며, 호주에서는 제품 등록 신청인에게 제품의 등록비용을 충족시키기 위해 충분한 경제적 보답을 주지 못할 제품 또는 그 구성분의 사용으로 정의한다. 그리

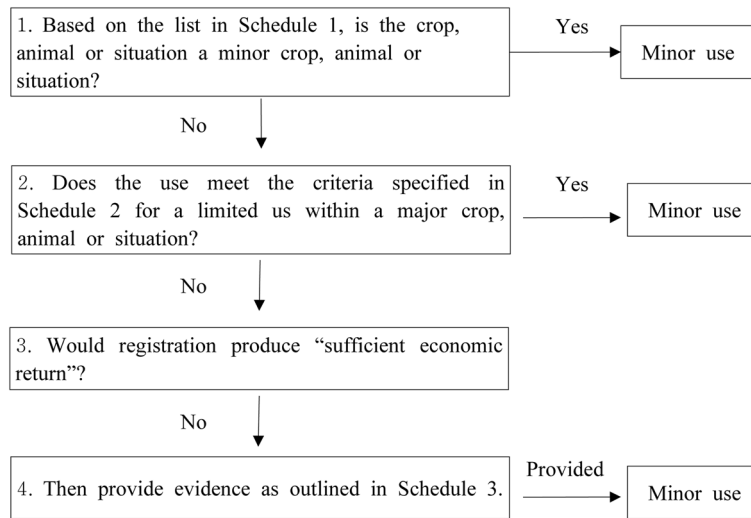


Fig. 1. Guide for determining pesticide minor uses in Australia.

고 마이너 작물 및 동물 또는 non-crop situation에 대한 농약 사용, 또는 주요 작물, 동물 또는 non-crop situation에 대한 제한된 사용을 마이너 사용으로 간주한다. 그리고 다음의 절차를 지침으로 해서 마이너 사용을 결정한다(Fig. 1).

Schedule 1: “Major”로 볼 수 있는 작물 및 상황 리스트를 작성한다. 그리고 리스트에 포함되지 못한 어느 경우든 마이너(작물) 사용으로 간주한다. 작물의 생산량, 재배면적 (ha) 또는 나무 또는 동물의 수, 식이소비량 (g/kg bw/day), 작물 또는 동물의 가격, 수출량을 고려한다.

Schedule 2: “Major”이지만 어떤 작물의 재배면적, 동물의 수 또는 해당상황 면적이 10% 미만이거나 10,000 ha를 초과하지 않는 경우를 마이너 사용으로 본다.

Schedule 3: 어떤 농약 사용이 충분한 경제적 보답을 주지 못할 것이라는 것을 증명하도록 한다. 투자비용 및 총수입액에 대한 예상되는 증빙 자료를 제시한다.

일본 및 한국에서는 작물의 생산량 또는 재배면적으로 마이너 작물을 결정하여 이 작물에 대한 농약 사용을 마이너 사용으로 본다. 일본에서는 생산량이 < 30,000 t 인 작물에 대한 농약 사용을 마이너 사용으로 정의한다. 한국에서는 소면적 재배 작물을 농림통계연보에서 재배면적이 1,000 ha 미만 인 경우로 정의하고 이 작물에 대한 농약 사용을 마이너 사용으로 본다. 농촌진흥청 고시 제2009-1호(농약의 등록기준)까지 소면적 재배 작물에 대한 정의가 포함되어 있었지만 현재는 삭제된 상태다.

코덱스 잔류농약분과위원회(Codex Committee on Pesticide Residues)에서는 현재 마이너 작물에 대해 포장잔류시험 수를 조정하기 위한 논의를 한창 진행 중이다. 그 판단기준으로 식품 섭취량 비율 0.5%를 채택하고 있다(CCPR, 2013).

1998년-2002년에 수행된 국민영양조사 자료에서 보면 식

물성 및 동물성 식품의 총 평균 섭취량이 1인당 하루 1,209 g이다. 이 기간 동안의 국민영양조사 자료에서의 문제점을 보완하기 위해 조정된 식품원료 섭취량은 대략적으로 1 kg 수준으로 볼 수 있다(국민영양조사 시기, 즉 계절성에 의한 문제점, 가공식품 섭취량의 하향평가 등의 문제점을 보완한 것이고 또한 국민영양조사 자료는 원료식품 및 가공품 중량 합계되어 표현되기 때문에 이 자료를 원료로 다시 환산해야 함). 코덱스 평가기준 0.5%를 적용하면 하루 평균 식품 섭취량이 5 g 이상인 작물을 주요 작물로 볼 수 있다(KFDA, 2006; Lee 등, 2005).

국내 소비 식품 224종에 대해 섭취량 수준별 식품항목수를 평가한 결과를 보면 1인당 하루 평균 섭취량이 5 g 이상이 되는 식품수는 곡류 3, 감자 및 전분류 2, 두류 1, 견과 및 종실류 0, 채소류 14, 버섯류 0, 과일류 6, 다류원료 0, 향신료 0, 인삼 제품류 0으로 나타났다 (Table 1). 그러므로 국내의 경우 26종의 작물을 주요작물로 볼 수 있다.

### 농약 마이너 사용 프로그램

마이너 사용 농약 등록 확대를 위한 다양한 프로그램이 운영되고 있는데 이들 프로그램은 재정적 지원이나 운영방식에 차이가 있는 것을 볼 수 있다(FAO, 2012).

#### PIP (Pesticide Initiative Programme)

PIP는 ACP (African-Caribbean-Pacific) 원에 산업을 위한 유럽협력프로그램이다. 이 프로그램은 1973년에 설립된 비영리 단체인 COLEACP (Europe-Africa-Caribbean-Pacific Liaison Committee)에 의해 실행되며 European Development Fund로부터 재정적 지원을 얻는다. 이 프로그램을 통해 EU import tolerance와 코덱스 기준설정을 위한 농약 잔류시험을 수행한다.

**Table 1.** Number of food commodity items according to daily food consumption in Korea

Food Commodity Group	Number of commodity by food consumption, average daily intake per person			
	≥ 5 g	1-5 g	< 1 g	Total
Cereals	3	3	6	12
Potatoes and Starches	2	1	5	8
Beans	1	0	7	8
Nuts and seeds	0	2	13	15
Vegetables	14	11	81	106
Mushrooms	0	2	11	13
Fruits	6	6	24	36
Beverages and tea, coffee	0	2	11	13
Spices	0	1	9	10
Ginseng products	0	1	2	3
Total	26	29	169	224

#### IR-4 Project

이 프로그램은 미국에서 1963년부터 시작되었으며 specialty crops에 대한 작물보호제의 등록을 돕기 위해 필수적인 데이터를 생산하는 publicly-funded research programme이다. 그 목적은 안전하고 효과적인 병해충 관리방안을 제공하는 것이며 이해당사자(재배자 및 농약산업체)와 성공적인 협력체계를 구축하여 진행하는 성공적인 프로그램이라는 평가를 받고 있다. 재정적 지원은 주로 미국 농무성(USDA)으로부터 받는다.

#### Minor Use Programme (MUP)

MUP는 캐나다에서 2002년에 설립되었으며 AAFC (Agricultural and Agri-Food Canada)의 Pest Management Center에 의해 실행된다. AAFC는 포장잔류시험을 수행하고 생산한 데이터를 농약 사용등록을 위해 PMRA (Health Canada's Pest Management Regulatory Agency)에 제출한다. 한편 미국의 IR-4와 joint projects를 수행하기도 한다.

#### Assistance for Minor Uses

일본에서 2005년에 시작된 프로그램으로 일본 MAFF (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries)의 Plant Protection Division 산하 Food Safety and Consumer Affairs Bureau에 의해 주도된다. 프로그램의 목적은 마이너 사용을 등록하기 위해 필요한 데이터를 충분히 확보할 수 있도록 지원하는 것이다.

#### Extension of Authorisation for Minor Use

영국에 설립되어 있으며 이전에는 Specific Off-Label Approvals (SOLAs)로써 알려졌던 프로그램이다. 이 프로그램은 HSE (Health and Safety Executive)에 의해 주도된다. 1980년대 후반에 Long-Term Arrangements for Extensions

of Use (LTAEU)가 도입되었다. 그 후 EU-based legislation (모든 사용에 대해 특정한 승인이 요구되는 것)으로 즉 LTAEU가 SOLAs로 대체되어 2006년 12월 31에 완성되었다. 지금도 SOLAs는 존재한다.

#### 한국의 직권시험 등록

농촌진흥청에서 1998년 3월부터 소면적 재배작물에 대한 농약직권등록을 실시하고 있다. 2010년 7월에 59작물, 166농약, 467 적용대상이 등록되어 사용되고 있다. 농촌진흥청, 농협, 작물보호협회의 재정적 지원으로 실시되고 있다.

한편 농약의 마이너 사용 프로그램 중에는 농약의 잔류데이터와 더불어 약효에 대한 데이터 생산을 지원하기도 하는데 국내 직권시험이 여기에 속한다. 최근 OECD에서는 농약의 마이너 사용 등록을 위한 각 국가의 약효 시험 현황을 조사한 바 있다 (OECD, No. 61, 2011).

#### 농약 마이너 사용 등록의 장려 방안

OECD에서 제시하고 있는 농약 마이너 사용 등록을 위한 장려 방안들을 살펴보면 다음과 같다(OECD, No. 62, No. 63, 2011).

농약 사용 등록자에 대한 경제적 인센티브를 부여하는 것이다. 데이터 보호(data protection), 신속한 리뷰(expedited review), 수수료 할인(fee reductions)을 인센티브로 도입할 수 있다. 다른 방안으로 과학기술적 조정으로서 외삽 및 데이터의 상호 수용, 포장시험 수의 조절 등을 고려할 수 있다. 인종절차를 조정하는 것도 효과적인 방법일 수 있다. 즉 농약 제조자 및 등록자가 아닌 제 3자에 의한 등록(third party registration) 그리고 한시적 승인(off-label & emergency shcemes)과 같은 방법이 있다. 국내에서도 이미 위에서 언급한 몇몇 방안들을 부분적으로 도입하여 시행하고 있다.

OECD는 그 외 장려 방안으로 협력 프로그램을 통한 데이터 생산을 매우 효과적인 방안으로 제시한다. 즉 미국의 IR-4 Project를 그 모델로 소개한다. 이 프로그램에서는 마이너 사용 등록의 필요성을 찾아내고(Identifying), 우선순위를 매기고(Prioritising), 그리고 등록 자료를 생산(Generation)하는 절차를 밟아 체계적으로 진행된다. 매우 특징적인 점은 재배자(Grower), 대학 및 농업부서(Agricultural Department) 전문가가 매년 함께 identifying, prioritising, data generation을 협의 하여 진행한다는 점이다.

## 결 론

농약 마이너 사용이 가져오는 문제들을 논란의 여지없이 해결하기 위해서는 우선 마이너 사용을 법적으로 정의하는데 신중할 필요가 있다. 소면적 재배 작물뿐만 아니라 그 외 마이너 사용에 대한 모든 상황들도 모두 포함할 수 있어야 할 것이다. 또한 현재 실시하는 소면적 재배작물의 직권시험을 기반으로 더 효과적인 프로그램의 도입이 필요하다. OECD 지침에서 제시한 바와 같이 미국의 IR-4 Project와 같은 협력 프로그램을 도입하여 마이너 사용 등록이 요구되는 작물 및 농약의 선정, 등록에 필요한 데이터 생산 등 전 과정을 농민, 농약산업체, 그리고 학계 및 관련 정부기관이 함께 하게 되면 농약의 사용관리 및 규제에 크게 기여하게 될 것이다.

## 감사의 글

이 논문은 안동대학교 국제학술교류 보조금에 의해 지원 받았으며 이 자리를 빌려 감사를 드립니다.

## Literature Cited

- Akalach, M. (2009) Pest management centre minor use program-from grower prioritization to fungicide registration. *Canadian J. Plant Pathol* 31(1):117.
- Codex Committee on Pesticide Residues, 45<sup>th</sup> Session (2013) Discussion paper on the guidance to facilitate the establishment of maximum residue limits for pesticides for minor uses and specialty crops. Agenda Item 8, CX/PR 13/45/11, Beijing, P.R. China.
- EPA's Minor Use Team and Public Health Steering Committee in cooperation with the United States Department of Agriculture (1996) Report on minor uses of pesticides. EPA, USA.
- EU (2009) Regulation (EC) No 1107/2009/ of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 concerning the placing of plant protection products on the market and repealing Council Directives 79/117/EEC and 91/414/EEC. Official J. European Union 24.11.2009.
- Eun, H., T. Arao, S. Hokakuso, S. Endo, M. Ueji and Y. Ishii (2005) Food crop grouping for setting maximum residue limits (MRLs) and facilitating availability of pesticides for minor crop uses-Cucurbit vegetables group. *J. Pest Sci* 30(2):145~152.
- Eun, H., T. Arao, S. Hokakuso, S. Endo, M. Ueji, and Y. Ishii (2006) Food crop grouping for setting maximum residue limits (MRLs) and facilitating availability of pesticides for minor crop use-Cucurbit vegetables group (II). *J. Pest Sci* 31(3):349~355.
- European Commission (2011) Guidelines on comparability, extrapolation, group tolerances and data requirements for setting MRLs. SANCO 7525/VI/95-rev.9.
- FAO (2012) Global Minor Use Summit 2. FAO Rome.
- Ghidiu, G. M. and P. E. Neary (1994) An extension perspective of the minor use crops pesticide problem in vegetable production. *J. Extension* 32(1). <http://www.joe.org/joe/1994june/a5.php>.
- Hur, J. H., C. K. Lim, S. Y. Cho, J. H. Shim, S. H. Yu, and Y. N. Youn (2009) Study to assure safety of pesticides in fresh vegetables. Rural Development Administration, Suwon, 187 p.
- Javis, P. (2002) Pesticides for minor crops: market opportunities from product withdrawals. PJB publications Ltd.
- Kim, D. H., J. W. Sung, Y. R. Kim, Y. M. Lee, K. S. Kim, K. H. Kim, H. Y. Ha and G. H. Ryu (2006) Survey for pesticide use and registration for crops cultivated in small area. Proceedings of 2006 Annual Meeting on the Korean Society of Pesticide Science, October, p. 70.
- Korea Food and Drug Administration (2006) Methodology for the exposure risk and legal standards of heavy metals in agriculture products. KFDA Report, Seoul, p. 232.
- Lee, H. D., K. S. Kyung, S.W. Jang, H. Y. Kwon, S. S. Park, G. H. Ryu and J. E. Kim (2004) Residual characteristics of pesticide for similar crops. Proceedings of 2004 Annual Meeting on the Korean Society of Pesticide Science, October, p. 92.
- Lee, M. G. (2013) Management and regulation for minor uses of crop protection products. Proceedings of 2013 Annual Meeting on the Korean Society of Pesticide Science, April, pp. 26~30.
- Lee, M. G., M. G. Hong, K. S. Park and D. M. Choi (2005) Procedures in establishing pesticide residue limits of pesticides on food crops in Korea. *Korean J Food Sci Technol* 7(4):685~694.
- OECD (2009) OECD guidance document on defining minor uses of pesticides. Series on Pesticides No. 49, ENV/JM/MONO(2009)39, Paris.
- OECD (2011) Guidance document on regulatory incentives for the registration of pesticide minor uses. Series on Pesticides No. 63, ENV/JM/MONO(2011)16, Paris.
- OECD (2011) OECD survey on regulatory incentives for the

- registration of pesticide minor uses: survey results. Series on Pesticides No. 62, ENV/JM/MONO(2011)14, Paris.
- OECD (2011) OECD Survey on Efficacy & Crop Safety Data Requirements & Guidelines for the Registration of Pesticide Minor Uses: Survey Results. Series on Pesticides No. 61, ENV/JM/MONO(2011)13, Paris.
- Park, J. H., M. I. R. Mamun, A. M. Abd El-Aty, J. H. Choi, G. J. Im, C. H. Oh and J. H. Shim (2009) An extrapolation from crop classifications based on pesticide residues trial data within vegetables in minor crops. Korean J Pest Sci 13(1): 28~38.
- Son, K. A., S. M. Hong, H. Y. Kwon, G. J. Im, J. B. Kim, G. H. Gil, M. K. Paik and H. S. Ko (2012a) Comparison of residual amount of pesticide for continuously harvested leafy vegetables and a grouping study on the crops II. Proceedings of 2012 Annual Meeting on the Korean Society of Pesticide Science, April, p. 134.
- Son, K. A., G. J. Im, S. M. Hong, J. B. Kim, Y. B. Ihm, H. S. Ko and J. E. Kim (2012b) Comparison of pesticide residues in perilla leaf, lettuce and kale by morphological characteristic of plant. Korean J Pest Sci 16(4):336~342.

## ● ..... ● 농약의 마이너 사용에 대한 국내외 관리 및 규제 현황

이 미 경\*

안동대학교 자연과학대학 식품생명공학과

**요 약** 농약의 마이너 사용 이슈는 국내에서 뿐만 아니라 외국에서 그리고 국제적으로도 그 해결책이 요구되고 있다. 더 나아가 마이너 사용에 대한 정의가 나라마다 다르고, 또 주요 작물(major crop)과 마이너 작물(minor crop)이 나에 따라 농약 사용 등록 및 규제에 차이가 있게 되므로 농약 관리에서의 어려움이 가중된다. 여기에서는 마이너 사용에 대한 정의, 국내외 마이너 사용 프로그램, 마이너 사용 등록 장려 방안 등에 관한 정보를 제공함으로써 국내 마이너 사용 이슈를 해결하는 데 도움이 되고자 하였다. 그리고 결론적으로 다음의 두 가지 내용을 제안한다. 첫째로 국내에서 법적으로 마이너 사용을 정의하는 데 신중함이 필요하며 그 정의에는 소면적 재배 작물뿐만 아니라 그 외 마이너 사용에 대한 모든 상황들이 포함되도록 한다. 그리고 둘째로 현재 실시하는 소면적 재배작물의 직권시험을 기반으로 한 더 강력한 마이너 사용 프로그램이 구축될 필요가 있다. OECD 지침에서 제시한 바와 같이 미국의 IR-4 Project와 같은 협력 프로그램을 도입한다면 농약 마이너 사용 프로그램을 보다 더 효과적으로 운영할 수 있게 될 것이다.

**색인어** 농약, 작물 보호제, 마이너 사용, 소면적 재배 작물, 주요 작물, 마이너 작물

● ..... ●