

1일섭취허용량의 80% 이내 안전성 개념 '유연' 해야 과학 혜택 향유

부적합 대부분 수확 전 살포일 미준수 및 미등록 농작물 살포 때문, 안전사용기준 지켜야
농약 오·남용 및 안전성 미검토 농약 수입단계부터 차단 위해 포지티브리스트시스템(PLS) 추진 중



권찬혁 주무관
식품의약품안전처
식품기준과

농약은 병해충 관리와 농작물의 생산성 향상, 농작업의 편이성 증대를 위해 반드시 필요한 농자재이다. 농촌진흥청의 연구결과에 따르면 농약을 사용하지 않은 경우에는 농약을 사용했을 때와 비교하여 곡류의 경우

59%, 채소류 44%, 과수 11% 밖에 수확할 수 없는 것으로 알려져 있다. 이와 같이 농약은 농작물 재배 시 꼭 필요한 농자재임에도 불구하고 잘못된 사용으로 인한 부정적인 영향은 매우 크다고 할 수 있다.

2014년도 농산물의 국가잔류조사 결과(국립농산물품질관리원)에서 쌀 등 54개 다소비 농산물을 대상으로 14,144건을 검사한 결과 33개 농산물에서 377건(2.7%)이 부적합인 것으로 조사되었다. 이는 전체적으로 2012년(2.2%)과 2013년(2.3%)의 부적합률 보다 오히려 증가된 수치다. 물론 검출된 농도의 대부분은 노출평가 결과 소비자의 건강에 미치는 위해성은 매우 낮은 것으로 판단되나, 부적합 관

련 사실이 언론에 자주 보도됨에 따라 소비자들에게 잔류농약에 대한 불안감을 주고 있다.

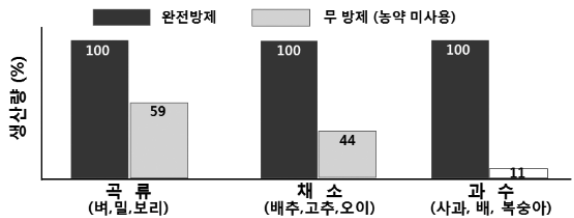


그림 1. 농약 사용 여부에 따른 농산물의 생산량 비교

국내 농산물의 잔류농약 관리

식품 중 농약 부적합의 대부분은 농약안전사용기준(PHI)을 지키지 않아서 발생한다. 이러한 부적합은 대부분 농약의 수확 전 살포일 미 준수 및 미등록된 농작물에서의 농약 살포 때문에 발생한다. 특히 일부 농민들의 경우에는 해당 농작물에 등록된 농약의 종류가 많이 있음에도 불구하고 가격과 사용 편의성 때문에 미등록된 농약을 사용하는 경우가 빈번히 발생하는 것으로 알려져 있다. 농산물 중 잔류농약의 부적합은 무엇보다도 농약을 살포하는 농민이 안전사용기준에 맞지 않게 농약을 살포한 것

이 주요 요인이다. 그러나 농민이 올바르게 농약을 사용하도록 농약 판매상, 제조사 등의 교육·홍보가 충분히 이루어지지 않는 것도 부적합 발생의 요인이 될 수 있다.

우리나라에서 재배되는 농산물의 잔류농약 관리의 크게 생산단계와 유통단계로 나눌 수 있다. 먼저 생산단계의 경우 국립농산물품질관리원에서 농산물별 잔류된 농약을 검사하여 농산물의 출하시기를 조절하고 있으며, 출하된 이후에는 시·도 보건환경연구원 및 식품의약품안전처에서 해당 농산물의 잔류허용기준 준수 여부를 관리하고 있다. 농산물 생산자가 잔류허용기준에 맞지 않은 농산물을 출하할 경우 「식품위생법」 제7조 위반으로 고발 조치됨과 동시에 부적합 농산물 생산자 또는 출하자에 대해서는 추가로 「농수산물 유통 및 가격안정에 관한 법률」 시행규칙 제35조에 따라 1년 이하에 1회 적발시 1개월, 2회 적발시 3개월, 3회 적발시 6개월 간의 도매시장 출하를 제한하는 행정조치가 취해진다.

농약 잔류허용기준 설정의 목적 및 현황

농약의 잔류허용기준 설정의 목적은 식품에 잔류하는 농약 섭취로 인하여 발생할 수 있는 건강상의 위해를 사전 차단하여 안전한 식품만을 국민에게 제공하는 동시에 적절한 농약 사용법으로 병해충·잡초를 방제하는데 최소한의 양만을 사용하도록 유도하는데 그 목적이 있다. 현재 식품 중에 설정된 농약 잔류허용기준 수는 444종이며, 전체 개수로는 농산물(인삼 포함) 및 축산물에 약 8,000개에 이른다.

농약의 잔류허용기준 설정은 「식품위생법」 제7조(식품 또는 식품첨가물에 관한 기준 및 규격)에 근거하고 있으며, 세부적인 기준설정 절차 및 방법은 「식품위생법」 제7조의3(농약 등의 잔류허용기준 설

정 요청 등)에 근거하고 있다. 또한 「식품위생법 시행규칙」 및 하위 고시인 「식품의 기준 및 규격」에도 그 근거 및 잔류허용기준이 설정되어 있다.

【농약 잔류허용기준 설정 법 및 관련 고시】

- 「식품위생법」 제7조(식품 또는 식품첨가물에 관한 기준 및 규격)
 - 식품 성분에 관한 규격
- 「식품위생법」 제7조의3(농약 등의 잔류허용기준 설정 요청 등)
 - 농약 잔류허용기준 설정을 위해 관련 자료 제출 의무 규정
- 「식품위생법 시행규칙」 제5조의2(농약 또는 동물용 의약품 잔류허용기준 설정)
 - 잔류허용기준 설정을 위한 절차 및 방법 규정
- 「식품위생법 시행규칙」 제5조의3(잔류허용 기준의 변경 등)
 - 잔류허용기준 변경 및 면제를 위한 절차 및 방법 규정
- 「식품의 기준 및 규격」 [별표 4] 농산물의 농약 잔류허용기준
 - 이미녹타딘(Iminoctadine) 등 444종 농약 잔류허용기준 설정
- 「식품의 기준 및 규격」 [별표 5] 인삼의 농약 잔류허용기준
 - 디디티(DDT) 등 78종 농약 잔류허용기준 설정
- 「식품의 기준 및 규격」 [별표 6] 축산물의 농약 잔류허용기준
 - 린단 등 82종 농약 잔류허용기준 설정
- 「식품의 기준 및 규격」 [별표 8] 식품 중 농약 및 동물용의약품 잔류허용기준 설정 지침
 - 자료제출 목록 및 기준설정 방법 명시

1) $\Sigma(\text{개별 농산물의 잔류허용기준} \times \text{식품섭취량}) \div \text{국민평균 체중}(55 \text{ kg})$

농약 잔류허용기준 설정 방법

농약의 잔류허용기준 설정의 기본원칙은 식품에 잔류된 농약을 평생 동안 매일 먹어도 국민 건강에 이상이 없는 수준으로 설정하는 것이다. 단, 국내식품의 경우 농약관리법에 따라 사용·등록된 농약에 한하여 기준설정을 하며, 수입식품의 경우에는 외국에서 그 나라의 법률에 맞게 합법적으로 사용되고 있는 농약 중 해당 농약과 관련된 안전성 자료를 우리나라에 제출하여 위해평가가 완료된 경우에만 잔류허용기준을 설정하고 있다. 이는 미국, 유럽연합, 일본 등 대부분의 국가에서도 동일하게 적용되는 기본원칙이다.

농약 잔류허용기준 설정 방법은 먼저 해당 농약에 대한 독성자료를 검토하여 1일섭취허용량(acceptable daily intake, ADI)을 산출하고, 안전사용기준에 따라 살포된 농약의 포장시험자료를 검토하여 잔류허용기준(안)을 제안하게 되면, 1일섭취허용량과 이론적 1일최대섭취량(theoretical maximum daily intake, TMDI)을 비교하여 TMDI가 ADI의 80%이하가 되는 수준으로 잔류허용기준을 설정한다. 만약 TMDI가 ADI의 80%를 초과하게 될 경우에는 농약의 안전사용기준을 조정하여 잔류허용기준치를 낮추거나, 기존에 잔류허용기준 설정된 식품들에 대한 잔류허용기준을 재평가하여 그 기준치를 낮춰서 TMDI가 ADI의 80%이하가 될 경우에만 추가적인 잔류허용기준 설정이 가능해 진다.

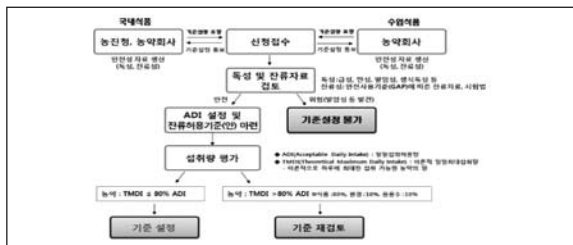


그림 2. 농약 잔류허용기준 설정 흐름도

향후 잔류농약 정책 방향

국내의 잔류농약 부적합과 함께 수입식품의 경우에도 잔류농약의 안전성 문제가 지속적으로 제기되고 있다. 2014년 10월 수입 바나나에서 이프로디온(Iprodione) 및 프로클로라즈(Prochloraz) 부적합 사례가 발생함에 따라 수입식품에 대한 안전관리를 강화해야 한다는 의견이 제시된 바 있다. 이에 식품의약품안전처에서는 국내 및 수입 식품 중 잔류농약 안전관리를 위하여 일본, 유럽연합(EU)에서 시행하고 있는 포지티브리스트시스템(Positive List System, PLS)을 도입 추진 중이다. PLS 제도는 등록(신청)하여 잔류허용기준이 설정된 것 이외의 농약이 검출되었을 경우 불검출 수준의 일률 기준(0.01 mg/kg)으로 관리하는 제도를 말한다. PLS 제도를 도입하게 된 근본적인 이유는 무분별한 농약의 오·남용 방지 및 안전성이 검토되지 않은 농약을 수입단계부터 원천적으로 차단하는데 그 의의가 있다. 또한 현재는 잔류허용기준이 설정되지 않은 농약성분이 검출될 시 CODEX 기준 또는 유사농산물의 최저 기준치를 적용함으로써 인해 농약 섭취량 관리가 불가능하였는데, PLS 제도를 시행함으로써 이러한 섭취량 관리가 가능해지기 때문이다.

PLS 제도의 도입은 2단계로 나누어서 추진될 예정이다. 견과류 및 열대과일류의 경우 2016년 12월 시행예정이며, 나머지 농산물의 경우는 2018년까지 도입이 추진될 예정이다. 이에 식품의약품안전처에서는 PLS 도입 후 발생할 수 있는 부적합 농산물의 급증에 대비하여 사용할 농약의 수가 부족한 소면적 재배 농산물에 대한 그룹 잔류허용기준(group MRL) 설정을 추진하고 수입식품 잔류허용기준 설정 제도(import tolerance)를 지속적으로 확대할 예정이다. ④