

流通農産物からの農薬摂取の実態

1. 試験のねらい

食品群ごとに調理前と調理後の試料に分割して14種類の農薬について分析を行い、食品中に残留している農薬の摂取の実態を明らかにする。

2. 試験方法

(1) 調査対象農薬名

殺虫剤：シベルメトリン、ベルメトリン、フェンバレレート、フルバリネート、
クロルピリホスメチル、ジコホール、ベンゾエピン、マラソン、メチダチオン
(DMTP)、プロチオホス

殺菌剤：クロロタロニル (TPN)、プロシミドン

除草剤：シマジン、トリフルラリン

(2) 試料調製方法 国民栄養調査に基づいて、一人一日あたりの平均的な食品摂取量を把握し、宇都宮市内の小売店から、約50種類の食品を購入し、8つの食品群に分別した(表-1)。入手した試料は、調理前用と調理後用に分割した。調理前の試料については、いちご、トマト、ピーマン等のへたを除いた以外は一切の調理を行わず、食品群ごとに最小限の水を加えてホモジナイズしたものを分析用試料とした。調理後の試料については、必要に応じて水洗・剥皮・調理を行い、調理前と同じく、食品群ごとに最小限の水を加えてホモジナイズしたものを分析用試料とした。

(3) 分析・評価方法 分析は公定法に準じて行い、平成8年度はガスクロマトグラフ (ECD) を用いて、また、平成9、10年度はガスクロマトグラフ質量分析計を用いて、定量を行った。分析値に食品群ごとの摂取量を乗じて、一人一日あたりの農薬摂取量を求め、一日摂取許容量 (Acceptable Daily Intake, 以下ADI) との比較を行った。

3. 試験結果および考察

(1) 分析値から一人一日あたりの農薬摂取量を計算し、表-1に示した。すべての食品群から、調理前・調理後ともに検出されなかった農薬は、ベルメトリン、クロルピリホスメチル、マラソン、DMTP、シマジンであった。調理前のみ、いずれかの食品群から検出されたのは、シベルメトリン、フルバリネートであった。調理前・調理後とも、いずれかの食品群から検出されたのは、TPN、フェンバレレート、プロシミドン、ジコホール、ベンゾエピン、プロチオホス、トリフルラリンであった。

(2) 調理後の農薬摂取量を体重50kgあたりのADIと比較すると、0.017~2.18%と低い値であった。しかし、調理後も微量ながら検出される農薬が14種類中7種類あり、また、調理による除去効果が0~37.4%と低い農薬が、5種類(平成10年度調査のフェンバレレート、ジコホール、ベンゾエピン、プロチオホス、トリフルラリン)あることから、化学農薬の散布量をなるべく少なくする必要があると考えられた。

4. 成果の要約

調査した14種類の農薬のうち、9種類が調理前のいずれかの食品群から検出され、このうちの7種類が調理後にいずれかの食品群から検出された。調理後の食品から摂取される農薬の量は、体重50kgあたりのADIに対し、0.017~2.18%であった。

(担当者 環境保全部 伊藤和子)

表-1 一人一日あたりの農薬摂取量

食品群名	農薬摂取量 (μg/人/日)												
	シホトク		アトク		TPN		7エハト		7エシト		7エシト		
	平成8	平成9	平成8	平成9	平成8	平成9	平成9	平成9	平成9	平成9	平成10	平成10	
米	<0.39	<0.39	<1.56	<0.016	-	<0.34	<0.19	<0.28	<0.34	<0.19	<0.28	<0.134	<0.075
麦・雑穀類	<3.39	<3.39	<3.39	<0.076	-	<0.19	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.007	<0.075
いも類	<0.15	<0.15	<1.46	<0.028	-	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.006	<0.055
豆類	<0.14	<0.14	<2.79	<0.028	-	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.006	<0.056
果実類	1.92	<0.23	<4.51	<0.045	-	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27	<0.011	<0.106
緑黄色野菜類	<1.69	-	<1.69	18.55	1.602	<0.19	<0.19	<0.19	<0.19	<0.19	<0.19	<0.008	1.909
その他の野菜類	<3.75	-	<3.75	22.70	<0.015	3.69	1.20	4.80	<0.37	76.85	38.14	<0.015	<0.148
茶	-	<0.08	-	<0.002	-	<0.04	-	<0.04	-	<0.04	-	<0.002	<0.016
合計	1.92	-	-	41.25	1.602	3.69	1.20	4.80	-	76.85	38.14	-	1.909
ADI×50	2500	2500	2400	900	900	1000	1000	250	250	1750	1750	15	2500
(μg/50kg/日)	0.08	-	-	4.583	0.178	0.37	0.12	1.92	-	4.39	2.18	-	0.076
対ADI×50比 (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

食品群名	農薬摂取量 (μg/人/日)												
	ジゴホ		ハツク		7エハト		DMTP		7エシト		7エシト		
	平成10	平成10	平成10	平成10	平成10	平成10	平成10	平成10	平成10	平成10	平成10	平成10	
米	<0.134	<0.075	<0.134	<0.067	<0.013	<0.007	<0.034	<0.019	<0.034	<0.019	<0.034	<0.134	<0.007
麦・雑穀類	<0.075	<0.075	<0.075	<0.037	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.019	<0.019	<0.019	<0.075	<0.004
いも類	<0.055	<0.055	<0.055	<0.028	<0.006	<0.006	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.055	<0.003
豆類	<0.056	<0.056	<0.056	<0.028	<0.006	<0.006	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.056	<0.003
果実類	<0.106	<0.106	<0.106	4.457	<0.011	<0.011	<0.027	<0.027	0.124	0.118	<0.106	<0.106	<0.005
緑黄色野菜類	0.800	0.690	0.212	4.021	<0.008	<0.008	<0.019	<0.019	<0.019	<0.019	<0.019	<0.075	0.035
その他の野菜類	<0.148	<0.148	0.583	0.205	<0.015	<0.015	<0.037	<0.037	0.229	0.103	<0.148	<0.148	0.166
茶	-	<0.016	-	<0.008	-	<0.002	-	<0.004	-	<0.004	-	<0.016	<0.001
合計	0.800	0.690	0.795	8.683	6.774	-	-	-	0.353	0.221	-	-	0.201
ADI×50	1250	1250	375	375	1000	1000	1000	75	75	75	65	65	1200
(μg/50kg/日)	0.064	0.055	0.212	0.391	0.868	0.677	-	-	0.471	0.295	-	-	0.017
対ADI×50比 (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注) ADI値は、改訂3版 農薬登録保留基準ハンドブックから引用。