国内産野菜・果実類中の残留農薬実態調査（令和3年度）

富澤 早苗^a, 八巻 ゆみこ^b, 上條 恭子^a, 中島 崇行^a, 山本 和興^a, 高田 朋美^a,
小鍛治 好恵^a, 渡邊 趣衣^{cd}, 大澤 佳浩^a, 大塚 健治^b, 横山 知子^a

令和3年4月から令和4年3月までに都内に流通していた国内産農産物のうち、野菜22種78作物、果実類1種2作物について残留農薬実態調査を行った。その結果、14種51作物（検出率64%）から殺虫剤、殺菌剤及び除草剤合わせて43種類の農薬を検出した。このうち、検査項目農薬の濃度は痕跡（0.01 ppm未満）～0.28 ppmであった。検出農薬の内訳は、野菜では13種50作物から殺虫剤22種類、殺菌剤19種類、除草剤1種類が検出された。一方、果実類では1種1作物から殺虫剤2種類、殺菌剤3種類が検出された。検出頻度の高かった農薬はジノテフランで、野菜14作物（検出率18%）から検出された。なお、食品衛生法の残留基準値及び一律基準値（0.01 ppm）を超えて検出された農薬はなかった。

キーワード：残留農薬、国内産農産物、野菜、果実、殺虫剤、殺菌剤、除草剤、残留基準値、一律基準値

はじめに

日本の食料自給率は令和2年からカロリーベースで1ポイント上昇し38%になったものの、いまだ横ばいが続いている¹⁾。中食としてもよく利用されている加工食品の支出が増加し²⁾、その原材料にも国内産の農産物の需要がのびている³⁾。国内産農産物が、気象条件や自然環境の変動によらず、消費者が安全で入手しやすい価格帯を維持していくためには、安定した農産物の生産が必須で、農業資材としての農薬が適切に使用される必要がある。

国内外を取り巻く社会状況が大きく変わり、都民の食生活スタイル、食環境も急激に変わってきている。時代の流れに合わせた食の安全安心への取り組みに向け、令和3年、東京都食品安全推進計画が改定された⁴⁾。これを受け当センターでも、これまで継続してきた施策に加え、新たな課題に対応し、規格変更や状況に合わせた検査体制の見直しを行い、より一層の食品安全に励むものである。

健康安全研究センターでは、都内に流通する国内産野菜・果実類を検査し、継続的に残留農薬実態調査を行ってきた⁵⁻⁷⁾。本稿では令和3年度都内に流通していた国内産野菜・果実類の調査結果を報告する。

実験方法

1. 試料

令和3年4月から令和4年3月までに都内に流通していた国内産の野菜及び果実類23種80作物について検査を実施した（Table 1）。

Table 1. List of Samples

Crops	No. of Tested
Vegetables	
Broccoli	1
Burdock [GOBOU]	1
Cabbage	5
Carrot	6
Cauliflower	1
Celery	1
Chinese chive [NIRA]	2
Chinese cabbage [HAKUSAI]	1
Corn	1
Cucumber [KYURI]	13
Eggplant [NASU]	5
Japanese radish(roots) [DAIKON]	4
KOMATSUNA	1
Lotus root [RENKON]	1
Pumpkin	6
Rape flower [NANOHANA]	1
Spinach [HOURENSOU]	2
String pea [INGEN]	1
Sweet pepper [PIMAN]	4
Sweet potato	8 ¹⁾
Tomato	4
Welsh onion [NEGI]	9
subtotal	78
Fruits	
Grape	2
subtotal	2
Total	80

1) Include a specially cultivated agricultural product

^a 東京都健康安全研究センター食品化学部残留物質研究科
169-0073 東京都新宿区百人町3-24-1

^b 東京都健康安全研究センター食品化学部食品添加物研究科

^c 当時：東京都健康安全研究センター食品化学部残留物質研究科

^d 現所属：市場衛生検査所
135-0061 東京都江東区豊洲 6-6-1

Table 2. List of Surveyed Pesticides¹⁾**The pesticide inspection item (72)²⁾**

[Insecticide] acephate, acetamiprid, aminocarb, bendiocarb, buprofezin, carbaryl (NAC), chlorfenvinphos (CVP-*E and -Z*), chlorpyrifos, clothianidin, diazinon, dimethoate, dinotefuran, EPN, ethion, ethoprophos (mocap), fenobucarb (BPMC), fenoxycarb, imidacloprid, isocarbophos, isoprocarb (MIPC), isoxathion, malathion, methamidophos, methidathion (DMTP), methiocarb, methomyl, oxamyl, pirimicarb, pirimiphos-methyl, profenofos, propoxur (PHC), pyridaben, pyriproxyfen, quinalphos, tebufenpyrad, thiacloprid, thiamethoxam, thiodicarb, triazophos

[Fungicide] azoxystrobin, benalaxyl, bitertanol, boscalid, cyproconazole, diethofencarb, difenoconazole, edifenphos (EDDP), fenbuconazole, flusilazole, flutolanil, flutriafol, hexaconazole, isoprothiolane, kresoxim-methyl, mefenoxam, mepronil, metalaxyl, myclobutanil, oxadixyl, propiconazole, pyraclostrobin, pyrimethanil, tebuconazole, tetraconazole, triadimefon, triadimenol

[Herbicide] chlorpropham (CIPC), piperophos, prometryn, simazine

[Plant growth regulator] paclobutrazol

[Insecticide synergist] piperonyl butoxide

The pesticide surveillance item (265)

[Insecticide] acequinocyl, acrinathrin, aldicarb, aldoxycarb (aldicarb sulfone), aldrin, allethrin, azinphos-ethyl, azinphos-methyl, BHC (HCH) (α -, β -, γ - and δ -), bifenazate, bifenazate metabolite B, bifenthrin, bromophos, bromophos-ethyl, bromopropylate, cadusafos, carbofuran, chlorantraniliprole, chlordane (*cis*- and *trans*-), chlorfenapyr, chlorfenson, chlorfluazuron, chlorpropylate, chlorpyrifos-methyl, chlorpyrifos-oxon, cyanofenphos (CYP), cyanophos (CYAP), cyantraniliprole, cyfluthrin, cyhalothrin, cypermethrin, DDT (*p,p'*-DDD, *p,p'*-DDE, *o,p'*- DDT and *p,p'*-DDT), deltamethrin, demeton-*O*, demeton-*S*, demeton-*S*-methyl, *o,p'*-DDD, *o,p'*-DDE, demeton-*S*-methyl sulfone, dialifos (dialifor), dichlofenthion (ECP), dichlorvos (DDVP), dicofol, dieldrin, diflubenzuron, dimethylvinphos (*-E and -Z*), dioxabenzofos (salithion), dioxathion, disulfoton (ethylthiometon), disulfoton-sulfone, disulfoton-sulfoxide, endosulfan (*-I, -II*), endosulfan sulfate, endrin, EPBP, EPN-oxon, etoxazole, etrimfos, fenamiphos, fenchlorphos, fenitrothion (MEP), fenothiocarb, fenpropathrin, fenpyroximate, fenthion (MPP), fenthion-oxon sulfone (MPP-oxon sulfone), fenthion-oxon sulfoxide (MPP-oxon sulfoxide), fenthion-sulfone (MPP-sulfone), fenthion-sulfoxide (MPP-sulfoxide), fenvalerate, fipronil, flonicamid, fluacrypyrim, flucythrinate, flufenoxuron, fluvalinate, fonofos, formothion, fosthiazate, halfenprox, heptachlor, heptachlor-epoxide, heptenophos, hexythiazox, imicyafos, indoxacarb, isazofos, isofenphos, leptophos, malaaxon, mecarbam, methacrifos, methoxychlor, methoxyfenozide, metolcarb (MTMC), mevinphos (phosdrin), monocrotophos, naled (BRP), nitenpyram, nitenpyram metabolite (CPF), omethoate, oxydeprofos (ESP), oxydeprofos-sulfone (ESP-sulfone), parathion, parathion-methyl, permethrin, phenthoate (PAP), phorate, phosalone, phosfolan, phosmet (PMP), phosphamidon, prallethrin, propaphos, propaphos-sulfone, prothiofos, prothiofos-oxon, pyflubumide, pyflubumide metabolite B, pyraclofos, pyridalyl, pyridaphenthion, pyrifluquinazon, pyrifluquinazon metabolite B, pyrimidifen, pyrimisulfan, silafluofen, spirotetramat, spirotetramat metabolite M1, sulfotep, tebufenozide, tefluthrin, terbufos, tetrachlorvinphos (CVMP), tetradifon, thiacloprid amide, thiometon, tralomethrin, trichlorfon (DEP), vamidothion, vamidothion-sulfone,

[Fungicide] azaconazole, captan, captan, chloroneb, chlorothalonil (TPN), cyprodinil, dichlofluanid, diclobutrazol, dicloran (CNA), dimethomorph, diniconazole, epoxiconazole, fenamidone, fenarimol, fenhexamid, fenoxanil, fluzazinam, fludioxonil, fluopyram, fluopyram metabolite M21, flutianil, folpet, imazalil, ipconazole, iprobenfos (IBP), iprodione, iprodione metabolite, mandestrobin, mandipropamid, nitrothal-isopropyl, nuarimol, *o*-phenylphenol (OPP), penconazole, penthiopyrad, phthalide, prochloraz, prochloraz metabolite (2,4,6-trichlorophenol), procymidone, pyrifenox, pyriofenone, quinoxyfen, quintozone (PCNB), tebufloquin, tebufloquin metabolite M1, tecnazene, thiabendazole (TBZ), thifluzamide, tolclofos-methyl, tolylfluanid, trifloxystrobin, triflumizole, triflumizole metabolite, vinclozolin

[Herbicide] acetochlor, alachlor, atrazine, benfluralin, benoxacor, bifenox, bromacil, bromobutide, butachlor, butafenacil, butamifos, cafenstrole, carfentrazone-ethyl, chlormethoxyinil (chlomethoxyfen), chlornitrofen (CNP), chlorthal-dimethyl, clodinafop-propargyl, clomeprop, cloquintocet-mexyl, cyanazine, cyhalofop-butyl, dichlobenil, 2,6-dichlorobenzamide, diclofop-methyl, diflufenican, dimethenamid, dithiopyr, esprocarb, ethalfluralin, fenoxasulfone, flamprop-methyl, flucetosulfuron, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, lactofen, mefenacet, ipfencarbazone, mefenpyr diethyl, metazosulfuron, metolachlor, metribuzin, naproanilide, naptalam, norflurazon, oxadiazon, oxaziclomefone, oxyfluorfen, pendimethalin, picolinafen, pretilachlor, propachlor, propanil, propazine, propyzamide, prosulfocarb, pyraflufen-ethyl, quinochloramine, tefuryltrione, terbacil, terbuthylazine, thenylchlor, thiazopyr, thiobencarb, triafamone,

[Bactericide] nitrapyrin

[Plant growth regulator] dimethipin

Total 337 kinds

1) Include metabolites

2) Values in parentheses indicate the number of pesticides.

2. 調査対象農薬

行政からの依頼による検査項目72項目（殺虫剤39種類、殺菌剤27種類、除草剤4種類、植物成長促進剤1種類、共力剤1種類）、農薬の残留実態を監視しているサーベイランス項目265項目（殺虫剤144、殺菌剤53、除草剤66、抗菌剤1、植物成長促進剤1及び代謝物）、計337項目（異性体を含む）の化学物質を対象とした（Table 2）。なお、この中の殺ダニ剤および殺線虫剤は殺虫剤として分類表記した。

また、本報では、検査項目については定量値を記載し、サーベイランス項目については検出状況のみを示した。

3. 装置

1) ガスクロマトグラフ

（株）島津製作所製 GC-2010 (GC-FPD).

2) ガスクロマトグラフ質量分析計

Agilent社製 7010B System (GC-MS/MS)及び（株）島津製作所製 GCMS-QP2010 Plus System (GC-MS).

3) 液体クロマトグラフ質量分析計

Waters社製 Xevo TQ-S micro System (LC-MS/MS), Xevo TQD System (LC-MS/MS), SCIEX社製 QTRAP 5500 System (LC-MS/MS).

4. 分析方法

農産物中残留農薬の迅速試験法⁸⁾等を用いた。定量下限は0.01 ppmで、定量下限値未満で農薬の存在を確認できたものを痕跡とした。

結果及び考察

国内産農産物（野菜22種78作物、果実類1種2作物）について残留農薬実態調査を行った。その結果、14種51作物から43種類（代謝体4化合物を含む）の農薬を痕跡～0.28 ppm検出した（検出率64%、以下同様）。なお、食品衛生法における最大残留基準値（MRL）及び一律基準値（0.01 ppm）を超えて検出された農薬はなかった。

1. 野菜類の残留農薬

国内産野菜22種78作物のうち、農薬が検出された作物の調査結果をTable 3に示した。

13種50作物（64%）から殺虫剤22種類（ジノテフラン、クロルフェナピル、イミダクロプリド等）、殺菌剤19種類（アゾキシストロビン、プロシミドン、ボスカリド等）、除草剤1種類（ペンディメタリン）、合わせて42種類が痕跡～0.28ppm検出された。

野菜のうち、キャベツ、にんじん、きゅうり、なす、かぼちゃ、かんしょ、ねぎの7種については5作物以上検査を実施し、そのうちかんしょ以外からは農薬が検出された。

検査作物数が最も多かったウリ科のきゅうりでは、12作物（92%）から殺虫剤9種類、殺菌剤6種類が検出され、その半数の6作物から1作物当たり4種類の農薬を検出した。きゅうりから複数の農薬が検出される傾向は例年通りであ

った⁵⁻⁷⁾。

次に検査作物数が最も多かったねぎでは、8作物（89%）から農薬が検出されたが、1作物あたり1～3種類と検出される農薬数は少なかった。

同じくウリ科のかぼちゃ3作物（50%）から殺虫剤3種類、殺菌剤6種類、除草剤1種類が検出された。そのうち1作物からは5種類の農薬が検出された。

また、ナス科のなす4作物（80%）、ピーマン4作物（100%）、トマト4作物（100%）も農薬の検出率が高く、多剤検出の傾向が高かった。

本年度検査を実施したブロッコリー、ごぼう、カリフラワー、はくさい、とうもろこし、れんこん、菜の花、未成熟いんげん、かんしょからは農薬の検出はなかった。

2. 果実類の残留農薬

国内産果実1種2作物のうち、農薬が検出された作物の調査結果をTable 4に示した。本年度の調査対象作物はぶどうのみであり、巨峰1作物から2種類の殺虫剤、3種類の殺菌剤が検出された。

3. 国内産農産物の検出農薬

本年度の調査で検出率の高かった殺虫剤の上位5種類は、ジノテフラン14作物（18%）、クロルフェナピル12作物（15%）、イミダクロプリド7作物（9%）、クロチアニジン6作物（8%）及びフロニカミド6作物（8%）であり、本年もジノテフランが最も検出率が高かった。クロルフェナピルは例年きゅうりやピーマンからの検出が多く⁵⁻⁷⁾、本年度、きゅうり及びピーマンの検査件数が多かったため、クロルフェナピルの検出率が引き上げられたことを除くと、上記のジノテフラン、イミダクロプリド、クロチアニジンに加え、チアメトキサム、アセタミプリド、ニテンピラムの検出件数を合わせたネオニコチノイド系殺虫剤が全殺虫剤の検出件数の49%となり、国内農産物に使用される殺虫剤の主流になっていることが示された結果となった。

検出率の高かった殺菌剤はアゾキシストロビン9作物（11%）、プロシミドン7作物（9%）、ボスカリド6作物（8%）、ペンチオピラド4作物（5%）およびフルジオキソニル4作物（5%）であった。プロシミドンは例年きゅうりやキャベツからの検出が多く⁵⁻⁷⁾、本年度も検出した7作物中5作物はきゅうりであった。プロシミドンは平成30年5月30日付の厚生労働省告示で基準値が大幅に改正された⁹⁾。多くの作物で基準値の設定が無くなり一律基準値が適用され、きゅうりでは5 ppmから2 ppm、キャベツでは2 ppmから0.5 ppmに残留基準値が下げられた。各国でのプロシミドンの残留農薬基準値は、作物によっても異なるが、不検出または日本より厳しい基準値を設定している国が多い¹⁰⁾。国内消費だけでなく、輸出を視野に入れて栽培を行う作物に関しては、今後選択される農薬の種類が変わってくる事が予想されるため、適正な農薬使用と食の安全を確保するため、当センターも視野を広げて実態把握に努める必要

Table 3. Pesticide Residues Detected in Domestic Vegetables¹⁾

Crop	Part	No. of Samples	No. of Detected	Pesticide	Residue (ppm)	MRL ²⁾ (ppm)				
Cabbage	total (whole) ³⁾	5	4							
					5	2	boscalid	0.01, 0.02	5	
						1	flutolanil	0.28	2	
						1	thiamethoxam	0.01	5	
						1	chlorfenapyr		1	
						1	fenvalerate		3.0	
						3	fluopyram metabolite M21		4	
						1	mandipropamid		3	
Carrot	total (whole)	6	3							
					6	1	azoxystrobin	Tr⁴⁾	1	
						1	dinotefuran	0.02	1	
Celery	total (whole)	1	1							
					1	1	chlorfenapyr		0.2	
Chinese chive	total (whole)	2	2							
					2	1	azoxystrobin	0.08	10	
						2	cypermethrin		6.0	
						1	fludioxonil		9	
Cucumber	total (whole)	13	12							
					1	1	triflumizole ⁵⁾		3	
						2	azoxystrobin	Tr, 0.01	1	
						2	clothianidin	Tr, 0.02	2	
						1	diethofencarb	Tr	5	
Eggplant	total (whole)	5	4							
					5	6	dinotefuran	Tr, 0.01, 0.01, 0.02, 0.09, 0.11	2	
						3	imidacloprid	Tr, Tr, 0.04	1	
						1	metalaxyl	0.01	1	
						1	thiamethoxam	0.06	0.5	
						3	chlorfenapyr		0.5	
						3	flonicamid		2	
						2	fludioxonil		2	
						1	imicyafos		0.5	
						1	iprodione		5.0	
						1	nitenpyram		2	
						5	procymidone		4	
						1	pyrifluquinazon metabolite B			
				Japanese radish	total (root)	4	2			
									4	1
		1	flonicamid						0.4	
		1								
KOMATSUNA	total (whole)	1	1	dinotefuran	0.01	10				
Pumpkin	total (whole)	6	3							
					6	1	acetamiprid	Tr	0.7	
						1	boscalid	0.02	3	
						1	methomyl	Tr	0.5	
						1	pyraclostrobin	Tr	0.5	
						1	tetraconazole	Tr	1	
						1	dimethomorph		1	
						1	<i>o,p'</i> -DDE			
						1	pendimethalin		0.1	
						1	penthiopyrad		0.5	
		1	triflumizole ⁵⁾		0.5					

Table 3. Pesticide Residues Detected in Domestic Vegetables (Continued)

Crop	Part	No. of Samples	No. of Detected	Pesticide	Concentration (ppm)	MRL (ppm)
Spinach	total (whole)	2 2	2 1	clothianidin	Tr, 0.24	40
				dinotefuran	0.03	15
				thiamethoxam	0.11	10
				captan		15
				flufenoxuron		10
				penthioopyrad		30
				tefluthrin		0.5
				Sweet pepper	total (whole)	4 4
			1	boscalid	0.02	10
			2	dinotefuran	0.01, 0.01	3
			1	imidacloprid	Tr	3
			1	methamidophos	0.01	0.03
			1	myclobutanil	0.02	3
			4	chlorfenapyr		1
			1	pyrifluquinazon		0.7
			1	pyrifluquinazon metabolite B		
Tomato	total (whole)	4 4	4 1	acetamiprid	0.07	2
				azoxystrobin	0.06	3
				boscalid	0.02, 0.03	5
				flutolanil	Tr	0.03
				thiamethoxam	Tr	2
				chlorfenapyr		1
				flonicamid		1
				flutianil		0.3
				mandipropamid		2
				Welsh onion	total (whole)	9 9
			2	clothianidin	Tr, 0.02	1
			2	dinotefuran	Tr, 0.02	15
			2	cyantraniliprole		8
			1	mandipropamid		7
			2	penthioopyrad		4
			1	permethrin		2

1) The boldface shows the pesticide inspection item, the lightface shows the pesticide surveillance item.

2) The Maximum Residue Limit (MRL) for pesticides in food as of March 31st, 2022 in Japan

3) Whole or unpeeled

4) Tr : below the quantitation limit (0.01 ppm)

5) As metabolite

Table 4. Pesticide Residues Detected in Domestic Fruits¹⁾

Crop	Part	No. of Samples	No. of Detected	Pesticide	Concentration (ppm)	MRL ²⁾ (ppm)
Grape	total (whole) ³⁾	2 2	1 1	azoxystrobin	0.18	10
				imidacloprid	0.14	3
				chlorfenapyr		5
				cyprodinil		5
				fludioxonil		5

1) The boldface shows the pesticide inspection item, the lightface shows the pesticide surveillance item.

2) The Maximum Residue Limit (MRL) for pesticides in food as of March 31st, 2022 in Japan

3) Whole or unpeeled

がある。

ま と め

令和3年4月から令和4年3月までに都内に流通していた国内産農産物のうち、野菜22種78作物、果実類1種2作物について残留農薬実態調査を行った。その結果、14種51作物（検出率64%）から殺虫剤、殺菌剤及び除草剤合わせて43種類の農薬を検出した。このうち、検査項目農薬の濃度は痕跡～0.28 ppmであった。検出農薬の内訳は、野菜では13種50作物から殺虫剤22種類、殺菌剤19種類、除草剤1種類が検出された。一方、果実類では1種1作物から殺虫剤2種類、殺菌剤3種類が検出された。検出頻度の高かった農薬はジノテフランで、野菜14作物（検出率18%）から検出された。なお、食品衛生法の残留基準値及び一律基準値を超えて検出された農薬はなかった。

本調査は東京都福祉保健局健康安全部食品監視課、当センター広域監視部食品監視第一課及び第二課と協力して行ったものである。

文 献

- 1) 農林水産省大臣官房政策課食料安全保障室：知ってる？日本の食料事情2022～食料自給率・食料自給力・食～「令和3年度食料自給率について」、令和4年3月、https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/attach/pdf/012-3.pdf（2022年8月15日現在。なお本URLは変更または抹消の可能性がある）
- 2) 農林水産省大臣官房：令和3年度食料・農業・農村の動向第1章第3節「食料消費の動向」、令和4年5月27日、https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/r3/pdf/1-1-03.pdf（2022年8月15日現在。なお本URLは変更または抹消の可能性がある）
- 3) 農林水産省大臣官房：令和3年度食料・農業・農村の動向トピックス6、令和4年5月27日、https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/r3/pdf/1-0c_topics6.pdf（2022年8月15日現在。なお本URLは変更または抹消の可能性がある）
- 4) 東京都福祉保健局健康安全部食品監視課：東京都食品安全推進計画 令和3年度～令和7年度、令和3年3月、https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/shokuhin/jourei/files/R3-7_keikaku.pdf（2022年8月15日現在。なお本URLは変更または抹消の可能性がある）
- 5) 中島崇行、富澤早苗、増淵珠子、他：東京健安研七年報、**70**, 167-174, 2019.
- 6) 富澤早苗、増淵珠子、八巻ゆみこ、他：東京健安研七年報、**71**, 209-215, 2020.
- 7) 高田朋美、富澤早苗、八巻ゆみこ、他：東京健安研七年報、**72**, 283-289, 2021.
- 8) 岩越景子、田村康宏、大塚健治、他：食衛誌、**55**, 254-260, 2014.
- 9) 厚生労働省大臣官房生活衛生・食品安全審議官：生食発0530第1号、食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件（告示）、平成30年5月30日。
- 10) 農林水産省委託事業：平成30年度 輸出環境整備推進委託事業（主要輸出国・地域の残留農薬基準値調査事業）、平成31年1月15日、https://www.maff.go.jp/j/shokusan/export/e_h30_zigyouchi/attach/pdf/e_h30_zigyouchi-22.pdf（2022年8月15日現在。なお本URLは変更または抹消の可能性がある）

**Survey of Pesticide Residues in Domestic Vegetables and Fruits
(April 2021–March 2022)**

Sanae TOMIZAWA^a, Yumiko YAMAKI^a, Kyoko KAMIJO^a, Takayuki NAKAJIMA^a,
Kazuoki YAMAMOTO^a, Tomomi TAKADA^a, Yoshie KOKAJI^a, Shui WATANABE^{b,c}, Yoshihiro OHSAWA^a,
Kenji OTSUKA^a, and Tomoko YOKOYAMA^a

Pesticide residues were investigated in 80 samples from 23 species of domestic vegetables and fruits sold in the Tokyo market during the fiscal year 2021. A total of 43 insecticides, fungicides, and an herbicide were detected in 51 samples from 14 species of crops (detection rate, 64%). The concentrations of the inspected items ranged from trace amounts (<0.01 ppm) to 0.28 ppm. Twenty-two insecticides, 19 fungicides, and an herbicide were detected in 50 samples from 13 species of vegetables. Two insecticides and 3 fungicides were detected in a sample from a fruit species. The most frequently detected pesticide was dinotefuran, which was detected in 14 vegetables (detection rate, 18%). None of tested pesticides' concentration exceeded the maximum residue limit (MRL) or uniform limit specified by the Food Sanitation Law of Japan.

Keywords: pesticide residue, domestic vegetables and fruits, insecticide, fungicide, herbicide, maximum residue limit (MRL), uniform limit

---

^a Tokyo Metropolitan Institute of Public Health,
3-24-1, Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073, Japan

^b Tokyo Metropolitan Institute of Public Health, at the time when this work was carried out

^c Present Address: Wholesale Market Sanitary Inspection Station,
6-6-1, Toyosu, Koto-ku, Tokyo 135-0061, Japan