

特集：登録作物のグループ化について

## グループ化のためのウリ科野菜類における残留特性解明

農業環境技術研究所 殷 熙 洙

## はじめに

日本全国から農薬登録拡大要望のあったウリ科地域特産農作物は、ズッキーニ、ニガウリ、シロウリ（アオウリ、カリモリ、ハグラウリ）、トウガン、マクワウリ、ユウガオ、ヘチマ、ハヤトウリ、モーウイ（赤毛ウリ）のように様々な作物がある。全国レベルでの生産量は少ないが、地域農業経済にとって欠かせない農作物である。しかし、これらの農作物は栽培形態が多様で、既存のキュウリに対する農薬の適正使用の枠組みに取り込むことが困難であると予想される。そこで、キュウリと同様に肥大成長の早いウリ科野菜類における農薬の残留特性を調べるために、キュウリとともにニガウリ、ズッキーニをとりあげ、その残留性について検討した。

## I 試験方法

## 1 残留分析試料の調整

キュウリ、ニガウリ、ズッキーニを、宮崎、高知および茨城の各県にある日本植物防疫協会研究所に委託し、各作物を2箇所ずつで栽培して農薬の作物残留分析試験を行った。作物の栽培はビニールハウスで行い、品種は各試験地で通常栽培されているものを用いた。

供試農薬：2003年度はイミダクロプリド水和剤、チアクロプリド水和剤、マンゼブ・メタラキシル水和剤およびアセフェート水和剤を混用、2004年度はイプロジオン水和剤、トリフルミゾール水和剤、クロロフェナビルフロアブル、ベルメトリン乳剤を混用1回散布後、経時的に試料（毎回2kg以上）を採取した（表-1）。

## 2 分析方法

アセフェート、メタミドホス、メタラキシルは磨砕した試料をアセトン抽出・精製後、FTD付きガスクロマトグラフで、イミダクロプリド、チアクロプリド、同アミド体はアセトニトリルで抽出・精製後、高速液体クロマトグラフを用いてUV検出器（270nm）で測定した（殷ら、2005）。イプロジオン、トリフルミゾール、クロ

ロフェナビル、ベルメトリンはアセトニトリル抽出・精製後、前3者はFTDで後1者はMS付きガスクロマトグラフを用いて測定した。

## II 結果および考察

## 1 初期付着濃度

残留性に影響を与える農薬の初期付着量について述べる。ニガウリはキュウリに比べ表面の凹凸が激しく、単位重量当たりの表面積はキュウリに比べ大きいと考えられ、農薬が付着しやすいと思われた。そこで、本試験で得たデータを用いて散布液の濃度で補正した初期付着指数（（回帰式より推定した初期付着濃度）/（散布液の農薬濃度）×100）を作物ごとに推定した。その結果、キュウリで0.25±0.07、ズッキーニで0.26±0.10、ニガウリで0.36±0.23となり、ニガウリの初期付着指数の平均値はキュウリのそれに比べやや高い傾向であったが、変動幅も大きくニガウリのほうが必ずしも農薬が付着しやすいとは言えなかった。

## 2 代謝物残留の割合

アセフェート、チアクロプリド、イプロジオン、トリフルミゾールの代謝物についても分析し、その生成・残留割合を調べた（表-2）。アセフェート、トリフルミゾールの代謝物の割合は散布後徐々に増加する傾向にあったが、イプロジオンの場合代謝物の増加はあまり見られなかった。チアクロプリドの代謝物であるアミド体

表-1 供試農薬の特性

供試農薬	logPow	水溶解度 (mg/l)	用途
アセフェート	-0.89	790,000	殺虫剤
イミダクロプリド	0.57	610	殺虫剤
チアクロプリド	1.26	185	殺虫剤
メタラキシル	1.75	8,400	殺虫剤
アゾキシストロビン	2.5	6	殺菌剤
TPN	2.9	0.81	殺菌剤
イプロジオン	3.0	13	殺菌剤
スピノサド	3.9	89	殺虫剤
クロロフェナビル	4.83	12	殺虫剤
トリフルミゾール	5.12	10.5	殺菌剤
ベルメトリン	6.5	0.006	殺虫剤

Examination of Pesticide Residues in Cucurbit Vegetables for Grouping of Minor Crops. By Heesoo Eun

(キーワード：ウリ科、マイナー作物、グループ化、農薬残留、キュウリ、ニガウリ、ズッキーニ、オクタノール/水分分配係数)