

複合交信かく乱法などを活用して リンゴの農薬を半分にする

農業の現場では、少しでも環境に優しい生産を目指して、農薬を減らす努力が続けられています。省農薬リンゴ研究チームが平成17～21年度に実施した、地域農業確立総合研究「東北地域における農薬50%削減リンゴ栽培体系の確立」では、リンゴ栽培で使用する農薬を半分(50%)にする実証試験に取り組みました。

《殺虫剤の削減》

殺虫剤の削減には、複合交信かく乱剤を活用しました。複合交信かく乱剤は主要な5種害虫の性フェロモン成分を含み、りんご園に決まった数を取り付けると、害虫の交尾が阻害されて子孫が残らなくなくなります。この方法は極めて環境に優しいのですが、万能ではないので、農薬を用いた補完防除をする必要があります。本研究では、7成分回数(殺ダニ剤2成分回数を含む)の補完防除で主要害虫の被害を抑制できることを示しました(表1)。

試験年次	表1 農薬50%削減体系のリンゴ主要害虫に対する防除効果					
	害虫名/防除体系					
	モモンシクイガ ¹⁾		キンモンホソガ ²⁾		ハマキムシ類 ³⁾	
	50%削減	慣行	50%削減	慣行	50%削減	慣行
2005	0	0	0.8	1.2	0.8	0.1
2006	0	0	0.6	6.1	0.8	0
2007	0	0	0.1	0.1	1.7	2
2008	0	0	0.1	0.1	0	0
2009	0	0	1.2	2.1	0	0

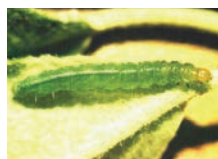
1) 収穫期の「ふじ」における食入被害果率(調査果数300: 30果/樹、10樹/区)
 2) 9月中旬の「ふじ」における被害葉率(調査葉数 500: 50葉/樹、10樹/区)
 3) 収穫期の「ふじ」における被害果数(調査果数300: 30果/樹、10樹/区)
 4) 各年次の寄生率および被害果率に有意差なし



モモンシクイガ成虫



キンモンホソガ成虫



リンゴコカモンハマキ成虫

《殺菌剤の削減》

殺菌剤については、感染初期の伝染源を効果的に叩く対策の確立に力を注ぎました。そして、落花期とその10日後に、地域で最も警戒を要する病害に卓効のある殺菌剤を撒くことにより、その後の散布間隔をおよそ15日(従来は10日間隔)としても、主要病害を十分に押さえられることを示しました。また、収穫間際のりんごに発生する「スズ斑病」に対しては、散布時期と薬剤を適切に選択することにより、8～9月に3回(慣行は5回)の散布で高い防除効果が得られました。

《基本的な防除体系》

このようにして作成した、50%削減体系における各種農薬の成分回数は表2に示しました。主力品種である「ふじ」で

省農薬リンゴ研究チーム
(現: 企画管理部研究調整役)

高梨祐明

TAKANASHI, Masaaki



は、慣行栽培の場合殺菌剤22、殺虫(ダニ)剤12、除草剤3、植物成長調整剤6(計43成分回数)が使用されます。これに対し、50%体系は、殺菌剤10、殺虫(ダニ)剤7、除草剤2、植物成長調整剤2(計21成分回数)で構築されています。

《マニュアルの作成》

農薬50%削減防除暦の骨格は示しましたが、実際には病害虫の発生状況に応じて薬剤や散布期日を選択する必要があります。本プロジェクトの研究成果として「岩手県における農薬50%削減リンゴ栽培マニュアル」を発行しましたが、その中には発生予察に関する技術が数多く含まれています。技術マニュアルは、東北農研センターのウェブサイトから無料でダウンロードすることができます。

<http://tohoku.naro.affrc.go.jp/periodical/pamphlet/file/apple.pdf>

	慣行防除体系					50%削減防除体系				
	殺菌	殺虫	除草	植調	合計	殺菌	殺虫	除草	植調	合計
芽出前	●					●				
芽出当時	●	●○				●	●○			
展葉期	●					●				
開花7日前	●		●			●		●		
開花直前	●					●	○○			
落花期	●	●●				●	●			
落花10日	●					●	☆			
落花20日	●			●●●		●			●	
6月中旬	●					●				
6月下旬	●●	●●	●			●	●			
7月上旬	●	●●				●	●			
7月中旬	●	●●				●	●	●		
7月下旬	●	●●	●			●	●			
8月上旬	●	●●				●	●●			
8月中旬	●	●●		●		●	●			
8月下旬	●	●●				●	●		●	
9月中旬	●					●				
10月中下旬	●			●●		●				
11月中下旬	●					●				
計	22	12	3	6	43	10	7	2	2	21

白抜きはノーカウントの農薬。☆は交信かく乱剤

《今後の展望》

りんご園の病害虫相は地域や年次によって変化するため、今回の技術マニュアルに示した防除暦を、他の産地にそのまま適用するのは避けるべきです。しかし、予察のための調査技術はどこでも使えるものなので、各地域で活用されることが期待されます。