

[成果情報名] 農薬 50%削減リンゴ栽培の導入経緯と経済性評価

[要約] 農薬 50%削減リンゴは、慣行防除と比較して粗収益の増加、経費の削減が期待でき、作業時間は同等である。産地では病虫害の発生密度を低下させることを目的として、農薬 50%削減防除と慣行防除を隔年で実施する地区ローテーションを導入している。

[キーワード] リンゴ、農薬 50%削減、経済性評価

[担当] 岩手農研セ・企画管理部・農業経営研究室

[代表連絡先] 電話 0197-68-2331

[区分] 東北農業・基盤技術（経営）

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

岩手県では慣行防除体系(43 成分)に比較し、使用農薬成分を半分に削減した(農薬 50%削減)防除体系(21 成分)を導入したリンゴ栽培を産地規模で実践している事例が見られる。本事例に基づき農薬 50%削減防除体系の経営評価を実施するとともに、産地の課題を明らかにし、リンゴにおける農薬削減防除体系の導入の参考に資する。

[成果の内容・特徴]

1. 岩手県 I 農協では契約取引による販路確保を目指し、全国に先駆けて平成 16 年から農協管内全域で農薬 50%削減リンゴ栽培を開始した。また、長野県 S 農協では販売差別化を目的に平成 3 年から県慣行の農薬成分を 30%削減した防除体系を段階的に導入している(表 1)。
2. このような農薬削減体系の導入産地では、発生予察会議に基づく統一防除、薬剤調合施設の活用により、組織的に農薬削減防除体系を実践する体制が構築されているのが特徴であり、新規販路の開拓や事前契約による売場の確保等の成果に繋がっている(表 1)。
3. I 農協では農薬 50%削減リンゴを差別化商品として位置づけ、独自に取引先との価格交渉を行っており、販売努力の成果として単価の上昇に繋がっている。そのため単収が 3,000kg/10a (岩手県の目標単収)の場合、粗収益が慣行に比べ 152 千円/10a 増加する(表 2)。
4. 慣行では年間 15 回の薬剤散布を行うが、農薬 50%削減体系では年間 10 回となり、除草剤の散布回数も年 3 回から年 2 回の散布となる。そのため慣行に比べ農薬費では 13 千円/10a 削減される。また、スピードスプレーヤで使用する軽油が削減されることから、光熱動力費では 5 千円/10a 削減される(表 2)。
5. 作業時間は、殺虫剤削減の代替手段として交信攪乱剤の取付作業が 1 時間/10a 必要となり、除草剤削減の代替手段として樹冠下の草刈作業が 2.7 時間/10a 必要となる。一方で、病虫害防除薬剤散布及び除草剤散布回数(時間)がそれぞれ 4.1 時間/10a、1 時間 /10a 減少することにより、慣行と同等の作業時間となる(表 3)。
6. I 農協管内で実施したアンケート調査では、71%の生産者が農薬 50%削減防除体系に課題があると回答し、具体的には病虫害発生危険性が高くなることを最も懸念している(図表等省略)。I 農協では、ハダニ等の害虫が多発してきたため、病虫害の発生密度を低下させることを目的として、農薬 50%削減防除と慣行防除を隔年で実施する地区ローテーションを導入している(表 1)。

[成果の活用面・留意点]

1. アンケート調査は、I 農協りんご部会員(835 名)に対して、郵送で行った。回答者数は 343 名、回答率は 41%である。
2. 農薬 50%削減防除体系を導入する際の参考となる。

[具体的データ]

表1 農薬削減体系導入産地の取組契機と課題

産地名	岩手県I農協	長野県S農協
戸数・栽培面積	1200戸、900ha	1700戸、720ha
取組契機と成果	<p>【契機】 契約取引による販路の確保を目指し、全国に先駆け平成16年から管内全域で農薬50%削減リンゴ栽培を実施</p> <p>【成果】 新規販路(量販店)の開拓</p>	<p>【契機】 リンゴ販売の差別化材料として、県慣行の農薬成分数を30%削減した防除体系で平成3年から段階的に栽培開始</p> <p>【成果】 事前契約による売場確保</p>
防除方法の特徴	部会主体の発生予察に基づき防除計画を作成し組織的に防除	薬剤調合施設の活用により、農薬調合が一元化され、薬剤選択や希釈倍率のミスを防止
課題と対応	・ハダニ等の害虫が多発してきたため、農薬削減防除と慣行防除を隔年で実施する地区ローテーションを平成19年から開始	・ハダニの発生や温暖化によるコンフューザー対象外害虫の発生長期化 ・減農薬が一般化し、差別化効果が薄れる

注1) 各農協の担当者等に対する聞き取り調査及び関連資料調査結果を基に作成

表2 ふじにおける防除体系別の経済性

区分	慣行防除体系 (A)	50%削減体系 (B)	差 (B-A)
収量 (kg/10a)	3,000	3,000	
販売単価(円/kg)	255	306	51
粗収益 (円/10a)	763,913	916,613	152,700
肥料費	12,266	12,266	
農薬費	69,486	56,279	△ 13,206
光熱動力費	22,078	16,971	△ 5,106
諸材料費	4,978	4,978	
賃借料及び料金	1,451	1,451	
小農具費	479	479	
成園費	49,048	49,048	
流通経費	150,028	157,896	7,868
共済費	4,439	4,439	
変動費計	314,253	303,808	△ 10,444
限界利益 (円/10a)	449,660	612,805	163,144
固定費 (円/10a)	44,662	44,768	105
所得 (円/10a)	404,998	568,037	163,039
労働生産性 (円/時間)	2,012	2,842	830

注1) 慣行防除体系は、岩手県生産技術体系(平成17年)のデータを使用している。

注2) 農薬50%削減体系の収量は慣行と同等(県の目標値)とし、販売単価については、系統出荷は農協の販売実績を基に、贈答用は生産者からの聞き取りを基に設定した。

[その他]

研究課題名：農薬50%削減リンゴ栽培技術体系の経営評価

予算区分：交付金プロ(農薬削減リンゴ)

研究期間：2006～2009年度

研究担当者：阿部直行

発表論文等：野中、阿部(2010)東北農業研究センター研究報告、111：89-100

表3 ふじにおける防除体系別の作業時間

(単位：時間/10a)

作業項目	慣行防除体系 (A)	50%削減体系 (B)	差 (B-A)
整枝・せん定	39.0	39.0	-
施肥・堆肥散布	3.0	3.0	-
病害虫防除薬剤散布	14.9	10.8	△ 4.1
交信攪乱剤取付	-	1.0	1.0
人工授粉	7.5	7.5	-
摘花・摘果	26.1	26.1	-
樹列間草刈	1.2	1.2	-
樹冠下草刈	-	2.7	2.7
樹冠下除草剤散布	3.0	2.0	△ 1.0
落果防止剤散布	-	-	-
着色管理	44.8	44.8	-
収穫・出荷	39.0	39.0	-
その他の管理	22.8	22.8	-
合計	201.3	199.9	△ 1.4

注1) その他管理には、徒長枝せん定、誘引などの作業時間が含まれる。