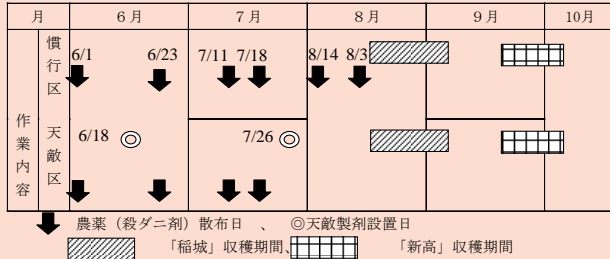


- 稲城市は、東京都を代表するナシ産地だが、**都市化が進行し**、ナシ圃場に隣接して住宅が建築されており、**近隣住民に配慮した栽培管理が求められている。**
- このため普及センターでは、ナシの重要害虫であるハダニ類の防除に、天敵を活用した防除技術を実証し、**化学農薬散布回数を低減した。**
- その結果、ハダニ類の新たな防除技術により、**環境負荷の低減、ナシ収量の維持、かつ、都市農業について地域住民の理解を獲得できた。**

具体的な成果

1 殺ダニ剤散布回数の低減 6回 → 4回

図1 調査ナシ園における管理作業内容



2 生産者の天敵によるハダニ類防除の意識向上並びに取組拡大



3 安全・安心なナシの提供により、消費者の信頼の高まり・近隣住民の理解度の向上



普及指導員の活動

平成25年

■普及指導員の提案により、次年度以降の**生産組合の重点活動と位置付ける。**

平成26年

■トラップ設置による**ハダニ類の発生状況及び天敵の生息状況の現状把握**

平成27年

■土着天敵活用によるハダニ類防除の検討

平成27～28年

■天敵製剤によるハダニ類防除の**実証ほを設置**

■**天敵に影響の少ない農薬の周知と防除暦への反映**

普及指導員だからできたこと

・専門技術を持ち、試験場や他県の技術を知る普及指導員だからこそ、**新たな防除技術により、地域の状況に即した農業経営を提案することが可能。**

・日頃から連携している生産組合、JA、市、研究機関等の**関係者を結びつけ、都市農業経営持続のための方策を進めることができた。**

東京都

地域と環境に配慮したナシのハダニ類防除の取組

活動期間：平成 25 年～継続中

1. 取組の背景

稲城市における農業生産額(平成 25 年)は 12 億 7,700 万円であり、その 66%の 8 億 4,400 万円をナシ生産額が占め、ナシが基幹品目となっている。また、都内全体のナシ生産額は 18 億 6,800 万円であり、稲城市は東京都のナシ生産額の 45%を占める重要なナシ産地といえる。

同市においても都市化が進行し、ナシ圃場に隣接して住宅が建築される事例が急増しており、近隣住民に配慮した栽培管理が求められている。そのため、病害虫防除においても化学農薬散布回数低減を念頭に置いて従来の防除の効果を高めること、そして、圃場周辺住民に配慮した防除方法の導入が必要である。

担当普及員からの問題提起を請け、所属普及センターで取組の検討を重ねた。そして、農業革新支援専門員の指導により、普及課題化を図ると共に、技術的な課題については東京都農林総合研究センター病害虫チームと連携して課題解決にあたった。

2. 活動内容

「稲城の梨生産組合」の協力を得て、J A 東京みなみ及び東京都農林総合研究センター病害虫チームと連携して取り組んだ。

(1) トラップ設置による現状把握

ナシ園において下草の中に多数のハダニ類が生息しており、除草後はそれらのハダニ類がナシ樹に移動することが知られている。しかしながら、生産者の中には、除草後のナシ樹へのハダニ類の移動のメカニズムなどは把握していないため、実際にナシ樹に移動しているのかわからないという声が多く聞かれた。

平成 26 年 7 月に稲城市内の草生栽培のナシ圃場において、下草の除草直後に粘着シートを 4 樹の幹に巻き付け、ハダニ類及び土着天敵類の捕獲を試みた(写真 1)。

表 1 粘着トラップで捕獲されたハダニ類等

設置期間	ハダニ類	天敵類				
		カブリダニ類	ハネカクシ類	クサカゲロウ類(幼虫)	ハダニアザミウマ	クモ類
7/3～17 (14 日間)	45	52	19	2	1	10



写真 1 トラップの設置



写真 2 クサカゲロウの幼虫

調査後、現地検討会を開催し、粘着トラップによる調査においてハダニ類とともに多くの土着天敵が捕獲されたことを紹介し、下草にも土着天敵が生息していることを説明した。その結果、生産者の天敵への関心が高まり、質問や意見が普及センターに寄せられるようになった。

(2) 土着天敵活用によるハダニ類防除の検討

土着天敵の誘引によるハダニ防除を検討した。

ナシ園場の隣地で、平成 27 年 3 月 24 日に天敵温存植物の播種を行った。ここでは、実際に国や他県で土着天敵の誘引効果が認められている「チトニア」、「スイートバジル」、「ホワイトクローバー」の 3 種類を用いた（写真 3）。栽培では雑草対策のため黒マルチを設置し、無施肥、無かん水とし、管理労力の低減を図った。土着天敵の調査はハダニ発生量が多くなる 7 月中旬以降に行った。調査にあたっては、開花が集中している高さ（チトニアでは 150cm、スイートバジルでは 50cm）に黄色粘着トラップを設置し、数日後トラップを回収し観察を行った。

調査の結果、キアシクロヒメテントウやヒメハナカメムシ類、ハダニアザミウマなどハダニ捕食量の多い土着天敵が多数捕獲された（表 2、写真 4）。また、ハダニ類の多発生が問題になる 8 月は、7 月よりも多くの土着天敵が生息していることがわかった。

これらを生産者に周知したところ、チトニアやスイートバジルの栽培を計画する生産者、清耕栽培から草生栽培に切り替えて下草の一部にホワイトクローバーの栽培を計画する生産者が複数現れた。



写真 3 ナシ園場脇のスイートバジル

表 2 天敵温存植物の天敵誘引効果

草種	設置期間	捕獲した天敵				
		キアシクロ ヒメテントウ	ヒメハナ カメムシ類	ハダニ アザミウマ	クモ類	ハネカクシ 類
チトニア	7/13～23	3	6	0	3	15
	8/18～26	30	21	21	9	9
スイート バジル	7/13～23	6	3	9	15	0
	8/18～26	24	15	27	6	3



写真4 キアシクロヒメテントウ（左）、ヒメハナカメムシ類（中）、ハダニアザミウマ（右）

（3）天敵製剤によるハダニ類防除の実証

生産組合の中には積極的に天敵製剤を活用してハダニ類防除を考える生産者もあり、天敵製剤（ミヤコカブリダニ）によるハダニ類防除実証についても普及センターと生産者と協力して取り組んだ。調査では天敵製剤を設置する区画「天敵区」と慣行栽培を行う区画「慣行区」を設け、一定数の葉に寄生したハダニ類の数を調べ比較検討した。

「天敵区」では、天敵製剤を平成27年6月18日、7月26日に設置した(写真5)。なお、管理にあたっては、防除以外の栽培管理は稲城市における慣行栽培とし、ハダニ類の発生数が経済的被害を生じる水準に到達すると想定されるときは、天敵に影響の少ない農薬を用いてハダニ類の防除を行うこととした。また、設置前には、あらかじめハダニ類の密度をできるだけ抑えることが重要であることから、農薬散布によりハダニ類密度を目視で確認できないレベルに抑えた。



写真5 天敵製剤の設置

「慣行区」では、管理を稲城市におけるナシの慣行栽培とし、生産組合の防除暦にもとづいた防除を実施することとした。

なお、6月18日の天敵製剤設置直後、強い風雨により天敵製剤の袋内が浸水し、その後樹上でミヤコカブリダニを確認できなくなった。そのため、7月26日に再度天敵製剤を設置し調査を継続した。

調査の結果、慣行区のハダニ類は増加したのに対し、天敵区のハダニ類の密度は低水準で推移した(表3)。また、2回目の設置以後の農薬散布回数は、天敵区では殺ダニ剤使用回数は0回、「慣行区」は2回だった(図1)。

表3 ハダニ類頭数の推移

	6月12日	7月8日	7月22日	7月30日	8月24日
慣行区	0	19	0	12	25
天敵区	0	25	0	0	2

調査区内の1樹あたり10葉、計6樹のハダニ類雌成虫の合計頭数

図1 調査ナシ園における管理作業内容

月	6月	7月	8月	9月	10月	
作業内容	慣行区 6/1 ↓ 6/23 ↓ 7/11 ↓ 7/18 ↓ 8/14 ↓ 8/3 ↓	天敵区 6/18 ◎ 7/26 ◎	農薬（殺ダニ剤）散布日、 「稲城」収穫期間、	◎天敵製剤設置日 「新高」収穫期間		

調査結果を生産者に情報提供し、さらに、天敵のハダニ類防除をより効果的に行うためには、①設置前のハダニ類の密度を極力減らすこと、②天敵製剤の袋を風雨にさらさないように吊り下げ位置や遮蔽物などを工夫し浸水させないこと、③製剤設置後に農薬を散布する場合は天敵（ミヤコカブリダニ）に影響の少ない薬剤を使用すること、がそれぞれ重要であることを説明した。その結果、生産者からは、これまで天敵製剤は効果的なのかよくわからなかったが、今後使用を検討したいという意見が寄せられた。

3. 具体的な成果

(1) 殺ダニ剤の散布回数の低減

慣行では6回の殺ダニ剤を散布したが、天敵を活用することにより、4回の散布で十分な防除効果が得られ、散布回数を2回減じることができた。また、この防除法によってもナシの品質・収量も同等のものが得られた。

(2) 生産者の天敵によるハダニ類防除の意識向上並びに取組拡大

①ハダニ類の天敵に対する関心の高まり

生産者の中でハダニ類防除の新たな技術情報を得たいという機運が高まっていたところ、草生栽培における除草後のハダニ類調査で下草に多数の天敵が息していることが確認でき、天敵への関心が高まった。

②ハダニ類防除への土着天敵の利用

天敵への関心が高まったが、その活用法を提示する必要があった。そこで、土着天敵をナシ圃場隣接地に誘引し、通常の農薬散布に加えて、それらの天敵の効果もあわせてハダニ類防除効果を高める方法を紹介した。

③天敵製剤による防除の取組

積極的に天敵を活用してハダニ類防除に取り組みたいという生産者と天敵製剤の効果実証を行った。実証結果の情報提供により、天敵製剤の活用を検討したいという生産者も現れた。

(3) 安全・安心なナシの提供により、消費者の信頼の高まり・近隣住民の理解度の向上

化学農薬を低減することにより、直販されるナシの評判も今まで以上に高まった。

また、近隣住民の関心が特に高い化学農薬については、使用回数が低減できたことに

より苦情が減少した。そして近隣住民のナシ購入量が増えるなど、直販されるナシの評判が高まり、地域におけるナシ生産の理解度向上が図られた。

4. 農家等からの評価・コメント（稲城の梨生産組合 A 氏）

この天敵を利用したハダニ類防除は、ナシの品質・収量を維持しながら重要害虫を防除でき、その防除法は近隣住民の理解も得られ、この地域においてナシ生産経営が継続できる一助となった。

5. 普及指導員のコメント（南多摩普及センター 主任普及指導員）

生産組合の相談を受け、従来のハダニ類防除法の見直しを所内、関係機関と共に検討した。同時に新たな防除事例を調査し、天敵を活用する防除法を検討することとした。

まず、生産組合員の圃場でハダニ類及び土着天敵の現状を東京都農林総合研究センター病害虫チームと連携して調査し、次に天敵によるハダニ類防除の可能性を組合員に働きかけた。そして、天敵製剤実証圃を設置し、様々な課題を洗い出し、その解決策を模索した。

このように現地で段階的に理解促進を図り、防除法の効果を実感してもらうことにより、組合員の新たな防除法への不安も拭い去ることができ、成果につながった。

6. 現状・今後の展開等

上記取組以後、土着天敵の活用についてさらに情報を得たいという意見が生産者から寄せられている。天敵温存植物は前述のもの以外にもいくつか効果が認められているものがあるので、今後それらについて土着天敵の誘引効果の確認と利用方法の検討を進める必要がある。

また、天敵製剤の活用についてはいくつか注意する点があるが、なかでもミヤコカブリダニに影響の少ない農薬情報を使用者に周知徹底することは重要である。さらに、農薬散布回数低減に伴い、シンクイムシ類やカイガラムシ類などの発生が増加する可能性があるためその対策を講じる必要もある。

これらを通じて、ハダニ類防除効果を今以上に高めるとともに、地域・環境に配慮した栽培の拡大とそのPRを普及、関係機関、生産組織が連携して進めていく必要がある。