

## 令和4年度筑波大学山岳科学センター機能強化推進費（個別調査研究）報告書

1. 課題名 : 自然農法桃園での害虫・天敵類の実態調査
2. 代表者名 : 佐藤 幸恵
3. 参画者名 : 片岡 良太（山梨大学）、芹澤 如比古（山梨大学）
4. 研究・事業の目的

山地を流れる河川が作り出した扇状地は、水はけや日当たりが良いことから果樹栽培に適している。扇状地が多い甲府盆地をもつ山梨県は果樹栽培が盛んであり、桃の生産量は日本一である。おいしい桃をつくるためには、摘心や摘蕾・摘果、施肥といった様々な作業を必要とするものの、桃を生産する上での一番の難点は害虫のつきやすさにある。そのため、多くの桃生産者は定期的な薬剤散布（10～14日に1回の散布など）や果実の袋掛けにより病虫害防除を行っている。その一方で、化学農薬に頼らずに高品質の桃生産に成功している生産者がいる。その生産者の桃園では、化学農薬の使用は必要最低減であるだけでなく、雑草は生い茂ったままであり、施肥も行われていない。生産者は、ハダニ類を中心とした害虫の多くは桃の木よりもある種の雑草を好むため雑草に留まり、桃の木にあがってきても温存された天敵に食べられるため、害虫が大発生しないと考えている。害虫防除における土着天敵の重要性や、天敵を温存する上での下草の重要性については報告があり、この見解は近年の害虫管理学における認識と齟齬はない。しかし、実際にその桃園ではどの程度害虫発生が抑えられ、桃の木や下草にどの程度天敵が温存されているのかは調べられていない。そこで本研究では、対象桃園と近隣で慣行農法が行われている桃園にて害虫と天敵の実態調査を行い比較することにより、害虫管理における自然農法の有用性について検証を行った。

5. 研究・事業の成果の概要

自然農法を取り入れた桃園（特別栽培圃場）と慣行農法が行われている桃園（慣行栽培圃場）を対象に桃の葉上と下草上に生息する生物相の調査を行った。それぞれ、25本から28本の桃の木からなる圃場であり、その半分にあたる12本の桃の木を対象に、樹木あたり20枚の葉を採集した。また、特別栽培圃場に生えている上位2位または3位の種の下草から葉を20～30枚採集した。採集した葉は実験室に持ち帰り、実体顕微鏡下でハダニやその他微小昆虫を同定して記録した。カブリダニはステージと個体数のみ記録し、アセトン漬にしてDNA解析にまわした。また、スキャナーで採集した葉の画像を取り込み、ImageJで面積を測定した。これら調査は2022年6月から9月にかけて、3～4週間おきに行った（計5回）。

その結果、特別栽培圃場の桃の葉上の節足動物の多様性は、慣行栽培圃場に比べて、植食者、捕食者、雑食者、腐植者の全てにおいて、高い傾向にあった。また、ハダニ類では、慣行栽培圃場では薬剤抵抗性の発達が顕著であるナミハダニ黄緑型（仮）が多い傾向にあるのに対して、特別栽培圃場では比較的薬剤抵抗性の発達がみられないミカンハダニ（仮）やカンザワハダニ（仮）が多い傾向にあった。どちらの圃場にもそれなりの密度でハダニやその捕食者であるカブリダニがみられたが、慣行栽培圃場では季節間の密度変動が激しいのに対して、特別栽培圃場では密度変動は小さく、比較的安定していた。また、下草の中でもカナムグラやオオブタクサには数多くのハダニやカブリダニがみられ、季節によっては桃の葉上よりも多くみられた。

以上の結果から、生産者の認識は大体において支持された。また、特別栽培圃場にもそれなりの密度で害虫はみられるものの、密度変動が小さく安定していたことから、生態系の安定性が、薬剤散布に頼らないおいしい桃づくりの成功のカギであると考えられた。しかし、まだ5回の調査結果であることから、結論に至る前に、引き続き調査を行い、きちんとした統計解析が求められた。

6. 研究業績・事業実績

特に無し。今年度から始めた研究であり、次年度も継続調査を予定している。次年度の調査結果を入手出来次第、学会での成果発表ならびに論文執筆を予定している。

7. 収支

配分決定額	実支出額の使用内訳				
	物品費	旅費	人件費・謝金	その他	合計
250,000 円	183,928 円	0円	62,640 円	3,432 円	250,000 円
備考					

主要な設備備品明細書（一品又は一組若しくは一式の価格が10万円以上のもの）					
設備備品名	仕様（型式等）	数量	単価（円）	金額（円）	備考