

研究成果普及計画書

【代表研究者】

所属機関名：鳥取大学 農学部

氏 名：上中 弘典

研究課題：バジルによるトマトの生長促進効果の科学的解明

助成年度：平成24年度

1. 研究課題・内容の主旨

近年、コンパニオンプランツ（共栄植物）を利用した野菜類の栽培方法が広く知られてきている。コンパニオンプランツとは近傍に栽培することで良い影響を与え合う組み合わせの植物のことであり、ハーブ類と組み合わせることで、野菜類の生長促進や病害虫の防除、収量の増加などの効果をもたらすことから、園芸学において非常に重要な概念となっている。コンパニオンプランツは農業現場だけでなく家庭菜園レベルでも実際に用いられつつあるが、その農学的な重要性に反して科学的に解明されている例は少なく、経験的に利用されているものがほとんどであるのが現状である。安心安全な農作物のニーズが高い昨今、コンパニオンプランツの利用は野菜類の減農薬栽培に非常に有効であると考えられるが、その普及にはコンパニオンプランツによる効果についてしっかりとした科学的な裏付けを行う事が必須であるといえる。コンパニオンプランツとしてよく知られるものとして、バジルとナス科植物、特にトマトがあり、混植することでトマトの生長促進や病害虫の防除が期待できるといわれている。そこで本研究では、香辛料の一つであるハーブ類のバジルによるトマトの生長促進効果に特に注目し、本効果のトマトにおける作用機序を明らかにすることで、研究成果が報告されていない本効果についての科学的な知見を蓄積することを目的とした。

その結果、バジルとトマトの混植により、トマトの茎の長さ、着葉数、着果数などを指標に有意な生長促進効果が観察できた。また、トマトの突然変異体を用いた実験により、植物における生物間相互作用に関与することが知られている植物ホルモン、サリチル酸がバジルによるトマトの生長促進効果に関与していないという結果が得られた。

2. 研究成果のアピール・ポイント

本研究は、バジルとの混植によるトマトの生長促進効果に関する基礎研究としては知る限り初めて報告である。特にトマトの成長促進効果について数値を示して明らかにしたこと、及び植物ホルモンの関与に関する知見が得られたことは、コンパニオンプランツによる効果の科学的な裏付けの一端と成り得るといえる。

3. 研究成果に対する進捗並びにその発展性

助成期間で成果を得る予定であった研究はおおむね計画通り進捗したが、栽培品種のトマトを用いた研究は一部しか予定通りには進まなかった。個体が大きい栽培品種の実験では、コンパニオンプランツによる効果よりも栽培環境の影響を強く受けるために安定したデータを得ることが困難であるのがその原因である。現在は問題点を把握した上で、栽培品種における生長促進効果の検証を再度行うと共に、水耕栽培系を用いた新しい実験系を構築して、研究の発展を試みている。

4. 研究成果に対する活用と今後の展望

基礎研究分野では、バジルによる生長促進能に関わるトマトの遺伝子を将来同定することにより、本現象の分子メカニズムの解明に関する研究成果が得られると期待される。また、バジル由来のトマトの生長促進効果に関わるアレロケミカル物質を同定することにより、本物質を利用した応用技術の開発も目指していきたい。本物質を利用することで、生産者には収穫期間の短縮という利点があり、かつ消費者のニーズが高い安心安全な農作物の提供ができる様な応用技術が開発できると期待される。

5. 代表研究者として研究に関連する自己アピール

現在の主な研究は、植物と他の生物間の相互作用の分子メカニズムに関する基礎研究、並びに生物由来の天然物質を利用した農業生産性向上技術の開発に関する応用研究である。特に近年、食に対する安全性や健康志向への関心が高まっており、農業生産においてはこれまでの農薬に変わる安全な病害防除剤、植物生長調整剤が強く求められている。ハーブ類による野菜類の生長促進や病害虫の防除、収量の増加などの効果についての研究はあまり行われていないことから、今後も様々なコンパニオンプランツの組み合わせに関する基礎研究を進めていきたい。