

31. 寄生蜂オンシツツヤコバチの最適導入条件

農業環境技術研究所 環境生物部 昆虫管理科

要 約

オンシツコナジラミの天敵である寄生蜂オンシツツヤコバチの最適な導入条件を見出すために両者の個体群動態を記述する数理モデルを作成した。これにより防除効果を上げるための最適導入時期、導入密度が明らかになった。

背景・目的

温室栽培のトマトの重要な害虫であるオンシツコナジラミは、寄生蜂オンシツツヤコバチ(*Encarsia formosa*)の導入で防除できる。寄生蜂の導入方法は、作付のたびに導入する接種的方法が一般的である。この場合、寄生蜂の導入時期、導入密度、回数などが非常に重要となる。これらについての最適導入方法を検討するため、温室内の両種の個体群動態を数理的手法により解析した。

内容及び特徴

- (1) オンシツコナジラミ、オンシツツヤコバチの個体群動態に関する既往の知見を活用して、両種の個体群動態を記述するコンピューターシミュレーションモデルを作成した。
またシミュレーションにより得られた知見をより理論的に検討するため、連立微分方程式型のモデルを作成した。
- (2) シミュレーションモデルを利用して、寄生者の導入の時期、回数、密度が寄生者の防除効果に及ぼす影響を検討した結果、導入回数については多数回導入が高い害虫防除効果を示し、また防除効果を上げるための最適な導入時期、導入密度が存在することが示唆された。理論モデルによっても、寄生者の最適導入時期は、寄主が密度変動の平衡密度に達した時点であり、その際の寄生者の導入密度はその密度変動の平衡密度であることが明らかになった。

活用面と留意点

温室のトマトの害虫であるオンシツコナジラミの防除のため、オンシツツヤコバチを導入するにあたっては、多数回導入が望ましく、また、導入の最適時期と最適密度が存在することが明らかとなった。この成果はオンシツツヤコバチの利用だけでなく、接種的な天敵利用一般の指針としても役立つものと思われる。

キーワード

寄生者、天敵利用、個体群動態、モデル、シミュレーション、オンシツコナジラミ、オンシツツヤコバチ

(矢野栄二)

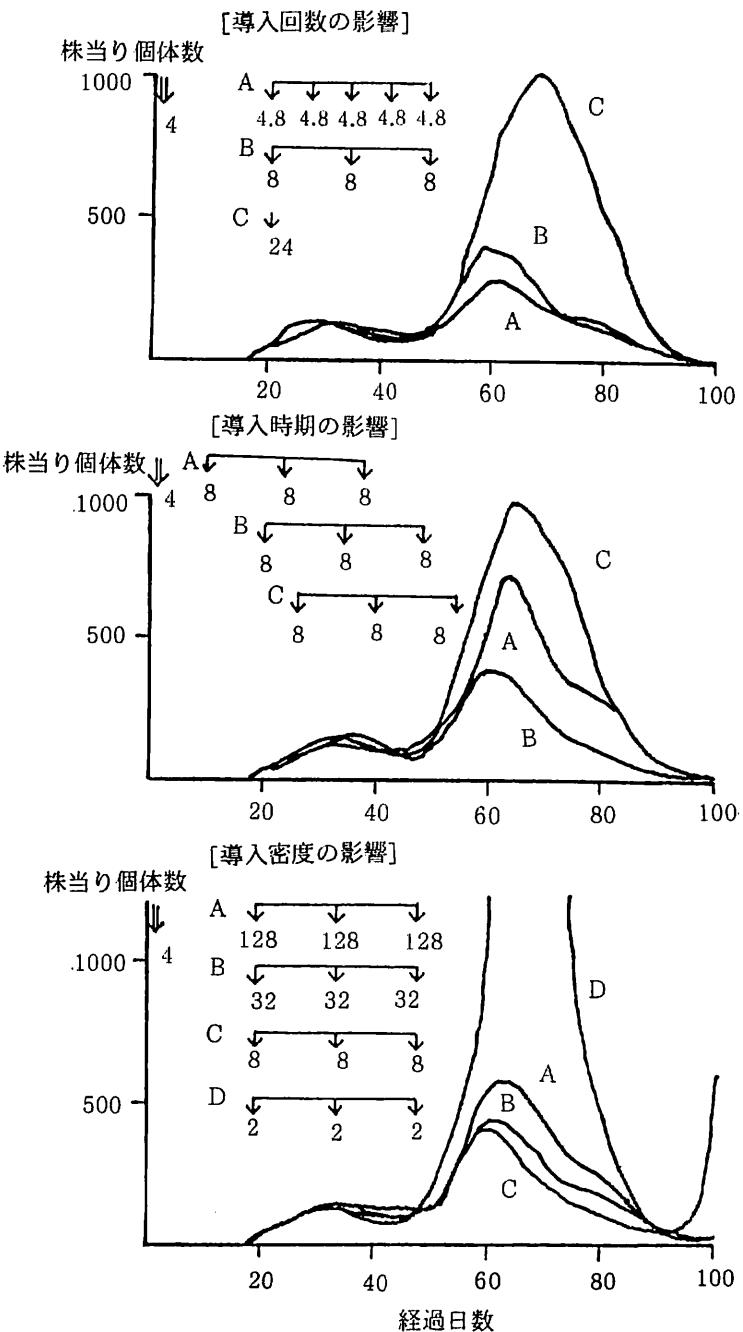


図 オンシツコナジラミの密度変動に及ぼすオンシツツヤコバチの導入回数、導入時期、導入密度の影響 (↓: オンシツコナジラミの導入、↓: 寄生蜂の導入、矢印の下の数字は株当たり導入数)。