

氏名	SHEFALI BEGUM
授与した学位	博士
専攻分野の名称	学術
学位授与番号	博甲第1905号
学位授与の日付	平成11年3月25日
学位授与の要件	自然科学研究科生産開発科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文の題目	The effects of wild cruciferous host plants on the biological traits and flight activity of the diamondback moth, <i>Plutella xylostella</i> (Lepidoptera: Yponomeutidae) (アブラナ科作物害虫コナガの生活史形質と飛翔活動性に及ぼす野生寄主植物の影響)
論文審査委員	教授 中筋 房夫 教授 藤崎 憲治 教授 積木 久明

学位論文内容の要旨

アブラナ科作物の最重要害虫コナガ *Plutella xylostella* (Lepidoptera :Yponomeutidae)の個体群動態における野生寄主植物の役割を明らかにするために、アブラナ科野生寄主植物（主としてイヌガラシ）と作物のキャベツを用いて、これらがコナガの生活史形質、とりわけ飛翔活動性に及ぼす影響に関する一連の研究を行った。

野生寄主植物はコナガ幼虫の発育を早めるが、蛹重は軽くなる。野生寄主植物及びキャベツで幼虫期を飼育して得た成虫を大、中、小のサイズに分け、同じサイズの間で成虫の飛翔活動性と雌成虫の産卵数を比較したところ、野生寄主植物で育った成虫の飛翔活動性は高かったが、産卵数は減少した。すなわち飛翔活動性と産卵数の間にはトレードオフの関係がみられた。また野生寄主植物で育った成虫はキャベツで育ったものより大きな飛翔筋をもつことも分かった。昆虫の飛翔エネルギーには主としてグリセライド類を用いることが知られている。そこで野生寄主植物およびキャベツで育った成虫のグリセライド類と他の栄養成分（グリコーゲン、糖、タンパク質、遊離アミノ酸）を比較したところ、野生寄主植物で育った成虫はグリセライド類が多く、キャベツで育った成虫は他の栄養成分が多かった。

以上より、コナガがある種の野生寄主植物で育つと、飛翔により適した形質をもつ成虫になることが判明した。寄主植物の違いが昆虫に飛翔多型性をうみ出す例はコナガ以外では殆ど知られていない。

論文審査結果の要旨

本論文は、アブラナ科作物の最重要害虫コナガ *Plutella xylostella* の生存と増殖における野生寄主植物の役割を知るために、アブラナ科野生寄主植物（主としてイヌガラシ）と作物のキャベツを用いて、これらがコナガの生活史形質、とりわけ飛翔活動性に及ぼす影響を明らかにしたものである。

野生寄主植物はコナガ幼虫の発育を早めるが、蛹重は軽くなる。野生寄主植物及びキャベツで幼虫期を飼育して得た成虫を大、中、小のサイズに分け、同じサイズの間で成虫の飛翔活動性と雌成虫の産卵数を比較したところ、野生寄主植物で育った成虫の飛翔活動性は高かったが、産卵数は減少した。すなわち飛翔活動性と産卵数の間にはトレードオフの関係がみられた。また野生寄主植物で育った成虫はキャベツで育ったものより大きな飛翔筋をもつことも分かった。昆虫の飛翔エネルギーには主としてグリセライド類を用いることが知られている。そこで野生寄主植物およびキャベツで育った成虫のグリセライド類と他の栄養成分（グリコーゲン、糖、タンパク質、遊離アミノ酸）を比較したところ、野生寄主植物で育った成虫はグリセライド類が多く、キャベツで育った成虫は他の栄養成分が多かった。

以上のように、コナガがある種の野生寄主植物で育つと、飛翔により適した形質をもつ成虫になることが本研究により判明した。寄主植物の違いが昆虫に飛翔多型性をうみ出す例はコナガ以外では殆ど知られておらず、応用昆虫学上の貢献が大きい。したがって本論文は博士学位論文に十分値するものである。なお本論文の内容は4篇の原著論文として公表されている。