

【416】

| | |
|---------|---------------------------------|
| 氏名 | 岡本秀俊 <small>おかもとひでとし</small> |
| 学位の種類 | 農学博士 |
| 学位記番号 | 論農博第686号 |
| 学位授与の日付 | 昭和52年3月23日 |
| 学位授与の要件 | 学位規則第5条第2項該当 |
| 学位論文題目 | テントウムシの摂食の生態に関する実験的研究 |

論文調査委員 (主査) 教授 内田俊郎 教授 石井象二郎 教授 瀧本 敦

論文内容の要旨

テントウムシ類がアブラムシ類の捕食者として、その個体数の増加を抑える上で効果の大きいことは、よく知られたことであるが、テントウムシがどんなアブラムシでも同様に捕食するかという質的な面について、ナミテントウ *Harmonia axyridis* とナナホシテントウ *Coccinella septempunctata* を材料として、またアブラムシ捕食量の違いがどのような影響をテントウムシに与えるかという量的側面について、ダンダラテントウ *Monochilus sexmaculatus* を材料として、それぞれ詳しく調べたものである。

ナミテントウとナナホシテントウに対して、普通に見られる6種類のアブラムシを餌として与えたところ、特にどのアブラムシを選択捕食するということは見られなかった。しかし、この中でマメアブラムシ *Aphis medicaginis* とニワトコフクレアブラムシ *Aulacorthum magnoliae* はこれらテントウムシの餌として著しく適性を欠くことが制明した。すなわち、これらを餌とした場合には、幼虫期死亡率の著しい増大、幼虫およびさなぎ期の発育日数の延長、成虫期生存日数の短縮、成虫体型のわい小化、交尾能力および産卵能力の極度の弱化、産下卵ふ化率の減退などが見られた。特に、ナミテントウ幼虫がマメアブラを、ナナホシテントウ幼虫がニワトコフクレアブラを捕食した時には、その影響は致命的といえるほど著しかった。また、同じマメにつくアブラムシでもマメアブラムシはナミテントウに対して致命的であったのに、ソラマメヒゲナガアブラムシ *Megoura viciae* はほとんどそのような影響を示さず、致死原因がアブラムシの食草に起因するとは思われなかった。

つぎに、ダンダラテントウを用いて、捕食量の違いが幼虫、成虫の諸性質に与える影響について研究を行っている。幼虫期に日当り捕食量を減らすと、死亡率が増大し、発育日数が延長するなどの影響が見られるだけでなく、その影響は成虫期にまでおよび、体型のわい小化、寿命の短縮、雌虫にあっては産卵期間の短縮、産卵数の減退などが観察された。これらの影響は特に幼虫若令期における方が著しかった。同様な実験を成虫期の捕食量についても行い、幼虫期とほとんど同様な結果を得たが、これらの影響は雌雄によっていくらか異なり、雌において影響が著しかった。特に、雌の日令の若いもので、その生存日数、

産卵数などの減退が大きく認められた。

論文審査の結果の要旨

農林業上の重要害虫であるアブラムシ類に対して、テントウムシ類の捕食性天敵としての作用は大きいですが、アブラムシがテントウムシの生活にどのような規制を与えているかを分析的に解明したものは少ない。本論文は、テントウムシの諸形質におよぼすアブラムシの影響を質的量的の両面から、詳細にわたって研究したものである。

質的な影響については、ナミテントウとナナホシテントウの2種のテントウムシについて、種々な飼育実験を行っている。その結果、テントウムシの捕食対象となるアブラムシには、テントウムシの生存、発育、生殖にとってきわめて良好な栄養価値をもつものと、テントウムシを短時日のうちに死に致らしめるものとを両極にして、さまざまな栄養的適性をもつ種が混在することを明らかにした。さらに、テントウムシに対するアブラムシの栄養的適性は、テントウムシとアブラムシの組み合わせによって変化するだけでなく、アブラムシの寄主植物との関係によっても異なる場合があり、その関係はきわめて複雑であること、テントウムシは栄養的適性の高いアブラムシを選択捕食する能力をもたないことなどの新事実を見出している。

テントウムシに対する餌量の影響についてはダングラテントウを用いて研究しているが、アブラムシの簡便な飼育法を考案することによって、この研究の遂行を容易にしたことは見のがすことができない。捕食量の影響に関する研究は、幼虫期と成虫期にわけて行っている。幼虫期日当り捕食量の影響は、幼虫の生存、発育に対してだけでなく、成虫の生存、生殖にもおよぶ大きいものであることを明確にした。また、この影響は発育令期によって著しく異なることも明らかにしている。

成虫期の日当り捕食量は、生存はもちろん、生殖にも重大な影響をおよぼすが、その変化の様相は複雑で、たとえば成虫の日令の違いによっても著しく異なることなどを明らかにしている。

以上のように、本研究は昆虫生態学に新しい幾多の知見を与えているのみでなく、捕食性天敵による害虫の生物的防除の限界と天敵の活動を助長するために何をなすべきかについて多くの示唆を与えており、応用昆虫学の進歩に寄与するところが大きい。

よって、本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。