DDT の殺虫力と温度との関係

山崎輝男・石井敏夫

Yamasaki, T. & Ishii, T.: Relationship
between the insecticidal action of
DDT and the temperature

DDT は一般に低温の方が有効であることは広く知られているが、それが何故であるかについては二、三の考察が試みられているとはいえ、まだ完全には説明されていなかった。神経の DDT 感受性が低温において高くなるから低温の方が殺虫力が高いという仮説は既に発表したが、こゝにその実験的証明を報告する。一般に接触剤が昆虫に到達してから毒作用を現わすまでには少なくとも三つの因子が関与する。即ち皮膚浸透、体内での分解または排泄、及び作用点における毒作用である。DDT については既存のデータから皮膚浸透力及び体内での解毒力は高温の方が大きいことが明らかにされているが、適当な薬量で処理したゴキブリについて体内に残存する解毒されない DDT の量は、高温において辛じて生き残った虫の体内の方が低温で辛じて死んだ虫よりもはるかに多い。更に DDT 中毒症状は温度に関して可逆的で、薬量を適当に選べば低温で症状が出ている虫を高温に移した時には症状消失し、低温に戻すと再び症状が現われてくる。このような事実は解毒力の温度による違いでは説明出来ない。故にゴキブリの DDT 感受性が低温において大であるということになるが、具体的にその感受性とはどここの部分のどのような感受性であるかということ、換言すれば DDT の作用点はどこで、その作用点に対する作用力が温度によつてどのように異なるかが問題となる。DDT の作用点は専ら神経であり、その反復興奮性を高めることが DDT の primary action であることは既に報告したが、DDT をワモンゴキブリの脚に注射して脚の感覚 neurone に誘発される train of impulses を 16°C と 30°C で比較してみると、明らかに低温の方が train 誘発の DDT 閾濃度が低く、神経の感受性が高いことが証明された。更にこの train 誘発も温度に関して可逆的で、高温である濃度の DDT 注射によつて train を発していないものでも低温に移せば train が現われ、高温に戻せば train は消失する。故に中毒症状の温度に関する可逆性をも神経の感受性から説明し得た。なお詳細は防虫科学 19 巻に発表の予定。

〔東大害虫〕

1952-3 年大阪における蠅の季節的消長

武衛 和雄

Buei, K.: Seasonal prevalence
of flies in Osaka during 1952-3

1952 年大阪府茨木市において、1953 年春より 54 年春にかけて吹田市の市街地において、毎週晴天の日を選んで魚の臓物を餌とした金網製トラップを設置し、蠅を捕獲し、季節的消長を観察した。すべての蠅をまとめてみると、5 月末ないし 6 月、および 9 月に山のあらわれる双峰型を示し、8 月に谷を生じた。*Musca domestica vicina* は 9 月中旬を最高の山とする単峰型を示し、*Lucilia*, *Sarcophaga* では波動的消長を示した。*Lucilia* においては、*Phaenicia* 群が優占するが、7 月までの期間は比較的 *Lucilia* 群との数量比が 50% に接近するが、8 月以降は圧倒的に *Phaenicia* 群が優占するようになる。*Lucilia* 群は *caesar* 及び *illustris* の 2 種で、*caesar* の捕獲数はきわめて少く、*Phaenicia* 群は *sericata* 及び *cuprina* の 2 種で、7 月を境界として前半は *sericata*、後半は *cuprina* が優占し、季節的に明らかな種の転換期があらわれる。*Hemipyrellia ligurriens* は 5-6 月に若干出現した。*Sarcophaga* は 5-7 月が最盛期で、それ以後の発生数はきわめて少い。*peregrina*, *similis*, *melanura*, *albiceps*, *crassipalpis*, *tuberosa* の 6 種が捕獲され、*peregrina* は常に優占種であつた。*Calliphora* の発生の山は 5 月で、盛夏には消失し、10 月に再び出現する。*grahami* が優占種で、晩秋には *vomitioria* が一時的に増加をみる。*Muscina stabulans* は 5 月に発生の山があらわれ、7 月以降は発生数がきわめて少い。蠅相数量比の季節的変動をみると、6 月に優占する *Lucilia* は次第に衰えて、*Musca*, *Sarcophaga* が増大して複雑な相となるが、再び *Lucilia* は 10 月に優占する。その後これらは急激に減少し、これに代つて *Calliphora* が独占するようになる。雌雄比については、6 月、9 月の発生の山のあらわれる時期は 50% に接近し、蠅の旺盛な繁殖を示唆する。

蠅の発生活消長をとおしてみると、比較的個体数の多く捕獲された *Lucilia*, *Sarcophaga* において、その消長に一種の波動があらわれている。これは蠅の発生が field において集中的な産卵とか或は發育期間の調整によつて一せい羽化がおこり、その結果、ある一定の幅をもつた波動的増減が現れるのであらうと考えられる。

〔大阪府吹田保健所〕