

スギタマバエ幼虫の齢進行におよぼす温度の影響

林業試験場九州支場 吉田成章

まえがき

スギタマバエ幼虫の齢数は3齢である。1齢期間はふ化から9月中旬までで、2齢、3齢化は9月の下旬に急速に始まり、10月上旬には落下し始めるのが普通である。このことから齢の進行には低温化が関与しているものと考えられる。一方夏期に落下する幼虫も報告されている^{1,2)}ことから、低温との関連で地域別調査と夏期落下の再現試験を行った。

夏期落下の地域調査にあたっては、試料の採集に協力いただいた林業試験場東北支場滝沢幸雄、山家敏雄、五十嵐正俊、神奈川県林業試験場新田肇、長崎県総合農林試験場宮崎徹、大分県林業試験場堀田隆、宮崎県林業試験場瀧井孝義、鹿児島県林業試験場谷口明の各氏に深謝する。

調査方法

実験1, 1976年9月10日, 九州支場実験林でスギタマバエ被害枝を採集し、水さしにして5, 10, 15, 20, 25°Cの各温度の室に入れた。この時はすべて1齢であった。その後定期的にゴールを解剖して幼虫の齢を調査した。実験2, 1977年, 野外で産卵させた鉢植スギ苗を使って、4月から7月まで時期別に、野外から15°Cの室に移し、定期的にゴール内の幼虫の齢構成を調査した。夏期落下調査, 本州2地域, 九州9地域で1976年7~9月, 被害枝を採集し、ゴール内の幼虫の齢構成と、すでに落下したものについては褐変したゴールによって、2齢3齢の割合を求めた。1地域1~5の調査地で被害枝を採集し、1調査地300ゴール程度を対象とした。

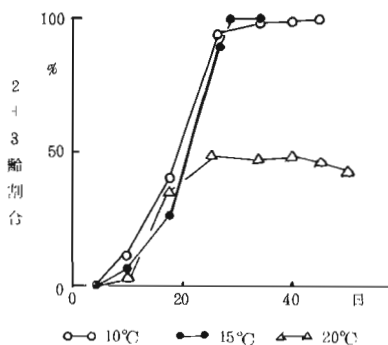
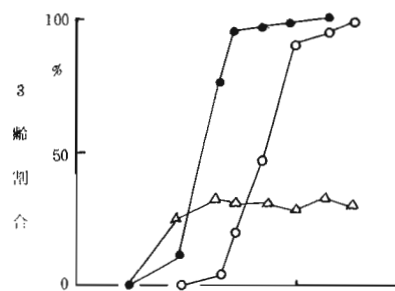


図-1 温度別齢進行

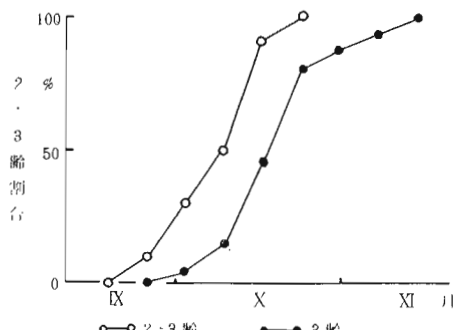
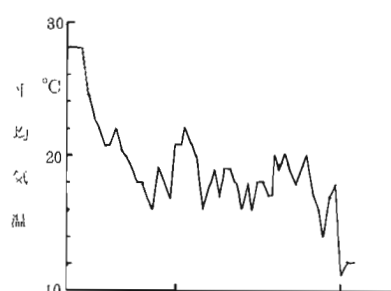


図-2 野外での齢進行と平均気温

結果と考察

実験1では5℃と25℃で齢の進行はなく、50日後も1齢のままであった。2齢化が早かったのは10℃であったが、2齢50%から3齢50%までの時間は10日とかなりかかっている。これに対して15℃では2齢から3齢まで3日であった。20℃では50%が2齢化したにすぎず、3齢化したものは30%で、その後齢の進行はなくなった(図-1)。野外での齢の進行とこの時の平均温度は図-2に示すとおりで、野外で16~19℃の時2齢3齢化している。このことから考えて、齢進行の最適温度は17~18℃であろう。

夏期落下調査は結果表-1に示した。九州各地では5%以下であるが、盛岡、神奈川では50%以上のものが夏期に落下しており、夏期の低温が影響しているのではないかと思われる。

この夏期の3齢化・落下を再現するために実験2を行った。

九州支場実験林でのこの年の羽化・産卵の最盛期は4月20日であった。この7日後に最初の鉢を15℃に移したが、この鉢の幼虫は3齢化まで15℃以上の温度にはおかれていないことになる。15℃へ移した時期と2齢化の割合を図-3に示す。

4月27日、15℃へ移した幼虫は50%2齢化するまで約80日を要しており、その後、50%2齢化するまでの時間は短くなり、7月下旬から9月(実験1のデー

タ)では約20日と同じになる。すなわち7月下旬までに1齢の成熟が終り、いつでも2齢化する用意ができている状態になっていると考えられる(図-4)。

この実験では、どの時期の1齢幼虫でも低温化によって齢の変化を起すことができることはわかったが、(1)、(2)で報告されているように5~6月に3齢化し落下する状態にすることはできなかった。

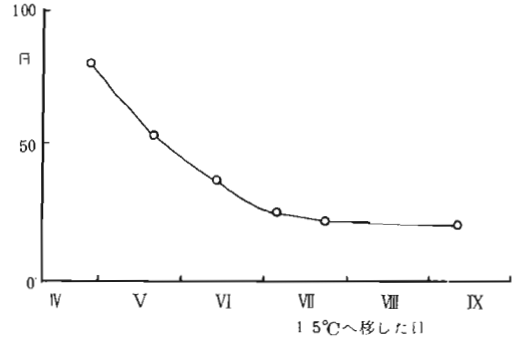


図-4 50% 2齢化するまでの時間

引用文献

- (1) 伊藤武夫：森林防疫ニュース、№26、279~280、1954
- (2) 井上悦甫：森林防疫ニュース、10(5)、103~105、1961

表-1 地域別の夏期落下幼虫割合

地域	佐賀	諫早	大村	島原	日田	熊本	宮崎	えびの	鹿児島	盛岡	神奈川
夏期落下割合(%)	0.5	5.0	4.2	3.9	1.0	0.8	4.8	4.8	1.5	51.8	65.5

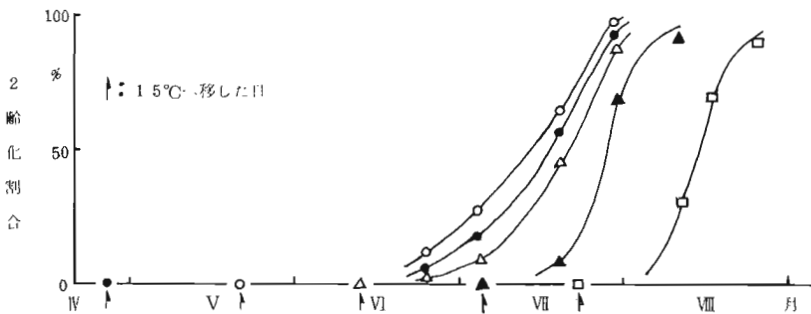


図-3 時期別低温化(15℃)による2齢化