

の羽化状況はどの様になるか等に就いて実験、調査を行つたのでその大要について報告する。

当地方に於て本虫の越冬寄主としてスズメノテツボウは極めて注目すべきものの一種であるが、これに対する産卵は9月上旬より初められ下旬に於て産卵最盛期に達する様に思われる。よつて9月30日に於て、畑地の畦間に野生するスズメノテツボウをランダム抽出によつて120株を選び、寄主の草丈、莖数、葉数を調査すると共に株別の卵数を記録することとした。産卵部位は殆どが下位に着生する葉であつて、1株当り産卵数は5~15粒の範囲が最も多数を占める様で、それよりも少数或いは多数範囲に至れば頻度は急減すると見られる。この頻度傾向は寄主としてのスズメノテツボウの株別莖数、葉数、及び草丈の頻度曲線と相似た形を示して、産卵数は莖数、葉数、草丈等とプラスの相関を示すものである事がわかる。そこで便宜上、 $\text{莖数} \cdot \text{葉数} \times \text{草丈} / 10 = \text{生育指数}$ として、寄主植物の地上部の占有空間の大小及びそれ等空間内に存在する植物体各部の総合密度等と考へたい。生育指数を x とし、1株産卵数を y とすると両者の間には $r = 0.5342$ の係数を示す相関係が成立し、 $47.13 > F_{118} (0.01) = 6.43$ で1%有意水準に於て充分に成立することがわかつた。この両者間の関係式は $y = 8.4508 + 0.374x$ を以て表現される直線式を算出出来る。よつてスズメノテツボウに対するイネカラバエの産卵は、寄主植物の地上部立体形の大小と関係をもつ面が大きいと結論できるようで、しかも、莖数、葉数等の密度を高くもち、しかも、草丈の高いという要素を含むものと判知される。しかし、相関図を別な見地より考察すれば、生育指数50あたりまでの範囲では直線的なプラスの相関を示すが50を超える範囲では必ずしも同一傾向でなく、或は逆にマイナス傾向を迎ることになるのかも知れない。これ等の点に関してはスズメノテツボウの群落構成と深い関係を持つであろうとも考えられるので、別に機会を得て調査したい。

次に秋より春に亘つて数回畑に野生するスズメノテ

ツボウの群落よりランダム抽出で20株宛採集し被害莖数、在虫数、及び幼虫の体長に就いて調査した結果は被害莖数、在虫数に於いて3月中旬より4月上旬にかけて減少度がやゝ増大する傾向にあり、幼虫体長は3月上中旬より4月上旬にかけて急激な体長伸長が見られる。これ等のことより考えると越冬寄主内に於ける本幼虫淘汰時期があるものとすれば、それは、おそらく厳冬季より春季に至る間であるかも知れない。即ち、春季の活動開始に伴う旺盛な發育に入りつつあるころの急激且突発的な気象変動等に原因が求められるかも知れない。

このことより融雪直後の雑草内蛹を寄主体と共に低温及び高温処理し、その響影を驗知しようとした。予め栽植しておいたスズメノテツボウをランダムに掘取つて小植木鉢に移し、低温恒温器及び定温器に収容して $-2 \sim -3^{\circ}\text{C}$ の低温、又は 25°C の高温下に $\frac{1}{2}$ 、1、2、4、8、16時間置いた。処理開始は5月1日で、処理後は常温下に移して日別羽化数を調査した。即ち、低温 $-2 \sim -3^{\circ}\text{C}$ 処理群は処理後10~20日の間に羽化が見られ、概して処理時間の長くなる程羽化期間が長くなつていようである。一方、高温 25°C 処理群では、処理後13~20日の間に羽化が見られるが、処理時間と羽化期間との関係は明らかでない。つぎに、各群とも最高羽化数を示した処理後日数を処理時間別に見ると、低温処理群では $\frac{1}{2}$ ~8時間処理区は無処理に比べて2~4日の羽化遅延を見、16時間処理のみが約4日の促進を示している。又高温処理群では2~4時間処理は2~1日の羽化促進となり、16時間のみが羽化遅延となつている。従つて以上の実験から見ると、晩春蛹期に於ける低温は8時間以下の接触に於ても2~4日の羽化遅延となり、また、同期の高温(25°C)は2~4時間の接触に於て1~2日の羽化促進を起すものゝように判知される。但し、継続16時間の接触が低温では羽化促進、高温では羽化遅延となつているが、これらは極めて異常な特殊限界内に於ける現象のようにも思われるが、今後解析する必要があろう。

イネカラバエ2化期成虫の行動観察

岩 田 俊 一

(農林省北陸農業試験場)

3化地帯のイネカラバエ成虫は1化期と3化期の寄主転換をするときはかなりの距離を移動するようであ

るが、2化期の成虫は水田内で羽化発生し、死ぬまで大体そこを棲息環境としている点で他の世代とことな

る。ところが水田内における2化期成虫の移動性は活潑で、かなりの範囲まで移動すると考えられていたので、それがDDTやBHCが室内試験ではカラバエに効果がありながら、圃場で防除効果が低くなる原因の1つではないかとされたこともあつた。これは1例であるが、成虫のこのような行動を明らかにすることは、この害虫の防除効果を高める上にいろいろ役立つ点が多いと考える。しかし現在までのところ、2化期成虫の移動性ということについての具体的な資料は1つもなく、間接的ではあるが岡本氏が1化期に被害のなかつたイネだけを植え付けた約70坪の水田に、2化期は他の水田と同等の被害がみられたことから、2化期成虫の移動性は活潑であるといっているだけのようである。しかしこれも使用した水田が狭い上に、約1ヶ月ある成虫の発生期間全期を通じての結果であるからそれ程満足のいく資料ではないと思われる。

そこで、筆者はこのような点を明らかにしたいと考えたが、まずその予備的段階として水田内に自然的に棲息しているイネカラバエ成虫の行動が1日のうちでどのような移り行きを示すか、その活動の盛んなときは何時頃でどのような条件のときか、活動の様式はどんな具合かなどを個別別に観察してみることにした。すなわち、稲田にきてまずハエを探す。みいだされたハエについて微動、歩行、飛翔などの行動を詳細に連続観察し、あわせて静止部位の記録をとつた。

この観察を行つた昭和30年度のイネカラバエ2化期の成虫密度は非常に少かつたので、同時刻には多くても3~4匹までしか観察できなかつた。なお観察は7月11日から22日の間、随時行つたが、この期間は2化期成虫密度の山附近より以後に当り、天候はすべて高温晴天の日ばかりであつた。

イネカラバエの成虫は昼間活動性であるが、観察の結果によれば早朝の活動開始の時刻は割合に遅く、午前6時頃から少しづつ活動がみられるようになり、活潑になるのは7時近くなつてからのようである。また、少し低温で露の多かつた朝は7時半になつても観察個体はわずかに歩行しただけで、飛翔は一度もしなかつた。それに対して夕方はかなり遅くまで活動がみられた。すなわち、午後7時30分に近づく頃は照度は10ルクス以下に下つたが、その頃になつて漸く活動は停止したようであり、7時30分に観察を打ちきるときは観察個体を容易に手でつかまえることができた。そのときの照度は4ルクスであつた。そしてその少し前に日によつて時刻は違ふが一時活動の活潑になる

時があるようであり、それは気温が28°C附近に下つたときのものである。

日中の観察によれば、虫の静止部位は多く葉裏か葉表でも日陰になる場所であつた。活動状態については、飛翔や歩行の非常に頻繁な個体とそうでない個体があり、1時間近くの間わずかに微動するだけであつた虫と、割合に活潑に飛翔した虫とが同時に観察された。観察期間中の日中の最高気温は33°~34°Cまで高まつたが、このような高温でかつ日射を受けている条件はイネカラバエ成虫にとつては勿論よい条件ではない。そのために日中の静止位置は日陰となる場所が多いのであつて、観察記録をみると長時間静止していたものはほとんど日陰にいたものであり、日射下では静止時間は短い。そして突然連続的な歩行や飛翔を繰返すものも多くみられたが、これは恐らく高温による興奮状態に近いものであろう。このような点から考えると日中の高温下では成虫の活動は抑制されているというべきであらう。観察全体を通じて成虫の移動習性は予想外に活潑ではないようであつた。

静止している位置は、夕方は葉先部まで上つてくることもまれにはあつたが、大体草丈の半分以下の葉身の部分であり、葉鞘まで下りるものは殆どなく、また水面近く行くものはなかつた。気温、水温、日射などから考えるとこの部分はイネ株内で一番温度の低いところで、したがつて虫のすむのに一番好適な場所なのであろう。

飛翔するときも上に書いたような高さを保ちながら近くの葉の間で往復飛翔を行うために、株内での葉間飛翔や隣接株間の飛翔が殆どすべてであり、株上を飛び越えて飛翔した個体は見られなかつた。しかし夕方気温が下つて活動が活潑になつたときに、突然見失つた個体が幾らかあつた。このときは照度が下つてきて飛翔を追跡することが困難であつた為であるが、これがイネ株上をとび越えて飛翔していつたものであるかもしれないという疑問がのこる。

観察期間中、交尾や産卵行動をみることができなかつた。これは成虫密度が非常に低かつた上に異常高温により、これらの諸活動が抑制された為かもしれない。

おわりに、この観察期間中は雨天、曇天の日がなく、また比較的低温の日もなかつた。それでこのような条件の日における活動も今後見なければ、明確な結論はまだ出せないと思う。