

## ニカメイチュウの生育生態に関する2, 3の知見

鈴木 忠 夫

(農林省北陸農業試験場)

近時、水稻栽培の動向が作季変動による増収期待の方向にかなり強く一步を進めつつあるので、それに伴う障害環境の解析も精細な基礎的場面の追求に迫られているように思う。よつてニカメイチュウの圃場における生態を想定する前提として、苗、栽培様式及びイネの生育過程などを対象として本種の生育変動を究明しようとした。

〔陸苗及び水苗による1化期ニカメイチュウ発育比較試験〕 異なる栽培環境下に生育した両苗が本虫の発育に及ぼす影響を知る一方、発育程度を指標として逆に陸苗と水苗との素質判定にも資料を得ようとした。水稻品種はシロガネを選び、5万分の1反ポットに5月4日1

ポット25粒宛等間隔に播種し無湛水、湛水として陸苗、水苗に擬した。1区3ポット3連制とし、野外より採集したニカメイガに紙面産卵を行わせ6月20日に孵化すると予定できる卵を各ポットに2卵塊ずつ設置した。7月5日に全株を抜き取り裂開して茎内幼虫の体長及び頭幅を調査した。これと併行して別に陸苗及び水苗を作り、6月19日に至つて全株を刈り取り、6月25日より無菌飼育を行つた。すなわちフラスコを用いて1連制とし、イネ茎葉のみ1フラスコ当り30gr入れ、オートクレーブで殺菌し、その中に殺菌したニカメイチュウ卵を30個ずつ収容して密栓した。上記方法による結果は第1, 2表の通りである。

第1表 幼虫の体長, 頭幅

	体 長 (mm)				頭 幅 (mm)				草 丈 (cm)
	I	II	III	平均	I	II	III	平均	
陸 苗	6.06	4.42	6.69	5.72	0.627	0.492	0.559	0.559	29.6
水 苗	3.08	4.01	2.43	3.17	0.372	0.472	0.312	0.385	33.2

第2表 陸苗, 水苗無菌飼育結果の概要

苗 別	発育概評	蛹化月日	雌羽化	雄羽化数及び月日	羽化日不明	羽化数計
陸 苗	良 好	19/VII, 27/VII	—	3(30/VII), 2(1/VIII), 3(2/VIII)	1 (雄)	9
水 苗	不 良	24/VII, 1/VIII	—	1(8/VIII), 1(10/VIII)	—	2

自然状態下に於ける幼虫の体長は陸苗寄生幼虫の方が明らかに大きく、また頭巾においても同様の傾向が見られる。又裂開調査時におけるイネの草丈は、陸苗は水苗よりも低くなつてゐるが、これは幼虫発育の旺盛による食害の影響と思われる。つぎに無菌飼育の結果を見ても幼虫の発育はよく羽化数も多くなつてゐる。

以上のように、陸苗は水苗に比しニカメイチュウの発育に好適条件を保持することがわかる。しかしこれをニカメイチュウによる苗素質の生物検定と考えれば、陸苗は水苗よりも生物的組成において優れた条件を含むものと解されよう。又、たとえ雄のみの羽化ではあるが苗の中にも本種の発育や変態を可能ならしめる物質が含まれて居るものと考えられて意義深い。

〔早植及び普通植稲におけるニカメイチュウ1化期の

後期発蛾による幼虫成熟度比較〕 早植稲は普通植に比し稲の生育時期が進んでいるので発蛾最盛後期に喰入したメイチュウの幼虫でも稲の栄養的差異によつて、普通稲より成熟が進むのではないかと予想されたので、これらについての基礎資料を得ようとして試験を行つた。まず9分の1坪コンクリート框に早植区は5月10日、普通植区は6月1日1区制、2本植各区9株とした。野外の蛾を採集し6月19~20日にフラスコ内でパラフィン紙に産卵させ、孵化前日の卵を6月27日において、各株に卵塊をクリップで添付した。参考のため誘蛾灯における50%誘殺日を記すと6月7日である。卵添付後1月余の7月31日に各区の株を切り取り、第3表の諸調査を行つた。この結果は添付卵数を事前に数えてなかつたので喰入率については不明であるが、早植区の幼虫は各種を通じて

第3表 被害並びに幼虫に関する調査

区別	総茎数	心枯茎数	心枯茎率%	在虫数	平均頭幅(mm)	平均体長(mm)	
早五月植区	農林17号	289	137	47.4	73	1.26	19.0
	北陸60号	146	13	9.0	10	1.23	18.1
	農林41号	152	29	19.1	17	1.29	19.0
普通植区	農林17号	215	20	9.3	14	1.08	12.8
	北陸60号	172	22	12.8	9	1.13	13.0
	農林41号	216	36	16.7	16	1.00	12.1

普通植区のそれよりも発育がよく頭巾及び体長の大きいのが特徴的である。したがって生育時期の進んだ稲に喰入した幼虫は孵化は同一時期であつても、稲作の栄養的差異によつて令期の促進を見、羽化の早まるらしいことも推定できよう。頭巾より令期を想定すると、早植区の方が普通植区より1令の差があり、同時期の1令発育期間が約1週間と見做されるので、約7日前後早植区の方が早く羽化するものと思われる。早植栽培周辺の多被害傾向は喰入歩止りの多寡の外に、後期発蛾よりする幼虫の生育促進による早期羽化による被害も一つの原因ではないかとも思われる。

〔穂ばらみ期イネの穂又は茎が2化期ニカメイチュウの発育に及ぼす影響試験〕 幼穂形成期以後のイネを摂食したニカメイチュウは栄養生長期のものを摂食したものよりも薬剤抵抗性を増加するという事は、すでに九州農試の試験成績があるが、穂のみを以つて飼育した発育経過については尙資料に乏しい。よつて水稻品種農林29号を選び、それが穂ばらみ期に達した8月19日において株を採集し、人工飼料を全く加えずに、室温下で無菌飼育を行つた。すなわち1プラスチック区とし3区、3連制とした。試験区は1) 殺菌した穂(籾)のみを1プラスチック40gr 供試したもの、2) 殺菌穂及び茎を各20gr

第4表 幼虫生存率及び生体重の区間変動

供試飼料	供試卵数	孵化卵数	生存虫数	生存率%	総生体重 <sup>mg</sup>	平均生体重 <sup>mg</sup>
穂(籾)	35	8	7	87.5	583	83.3
穂 + 茎	30	10	7*	70.0	310	51.7
茎	80	77	56	72.7	439	7.8

備考： \*この中1頭は蛹殻であつた

ずつ計40gr供試したもの、及び3) 殺菌茎のみ40g 供試したものとした。ニカメイチュウ供試は、まず野外採集の2化期成虫を8月16~17日に産卵させ、それを殺菌して8月21日にプラスチック内に収容し、密栓を施した。飼育経過を観察並びに調査した結果は第4表の如くで穂のみの飼育区は幼虫の発育は極めて早く、9月10日と13日に蛹化した個体からは9月18日と24日にそれぞれ2雌の羽化を見、さらに蛹化期不明の1雌が9月23日に羽化を見、計3雌が羽化した。穂と茎とによる飼育区は上記よりやや発育がおくれ、9月11日と21日にそれぞれ蛹化し9月20日に2雄が羽化している。茎のみによる飼育区は上記2区に比べて著しく発育がおくれ、羽化個体は皆無であつた。

なお、上記各区より羽化した蛾をとり出し、飼蛾間で交尾、産卵させたところ、2雌は正常と思われる産卵を行い、さらに無菌飼育下で孵化させることができた。その個体はさらに飼育中雑菌の繁殖で死亡するに至つた。つぎに試験区3連のうち1連のみをとつて、幼虫調査を行つた結果は穂すなわち籾のみによる飼育幼虫は生存率が最も高く、生体重も重い、茎のみの飼育によるものは、生存率はあまり低下しないけれども、生体重は極端に低位を示している。又他の2連の観察も同様の傾向を示した。したがつて、幼虫の発育は穂の生成によつてかなり好条件をあたえられるものと思われる。この飼育は室内の自然温度下の無菌飼育であるが、結局羽化した蛾は3化したことになり、又健全と思われる雌の羽化を見ているので、飼育方法上からみても興味あるものといえよう。

ただ、ここで注意しておきたいことは、幼虫の生体重、体長、生存率、頭幅などのように、この試験で測定された諸項目が、そのまま単純に、いわゆる被害を代表するかどうかは別に考えなければならないということである。たとえば、栄養条件がよくて、生体重、体長、生存率などが高位を示すようなイネにおいては、かなり長期の摂食と棲息が可能となろうから、分散をおくらすこととなり、それが被害茎数の減少ということになつて表れることも想定されるからである。逆に、幼虫生育のわるいイネは、すぐ栄養条件の欠乏をまねくであらうから、かえつて早期に分散して被害茎をふやすであらう、これらの場面については別に追究することとしたい。