

ハスモンヨトウの栄養条件としての3つの食草の比較

宮原 義雄・西久保 稲男
(鹿児島県農業試験場鹿屋支場)

Miyahara, Y. and Nishikubo, I.

Rearing of the Tobacco Cutworm, *Plodonia liura Fabricius*, on Three Different Crop Plants with Special Attention to their Nutritive Values

まえがき

ハスモンヨトウは鹿屋地方では夏作の主体を占めるサツマイモ、およびダイズ、また今後栽培が奨励されようとしているテンサイに被害を与えている。本種のような雑食性の昆虫にあつては、食草の如何はその発生を左右する要因の1つとして考えられるので、上記3種の食草の栄養条件としての役割を比較検討した。

方 法

研究室で累代飼育中の成虫から採卵し、ふ化前に1卵塊を3つに分けサツマイモ(農林2号)、ダイズ(アソムスメ)、テンサイ(導入2号)を食草別にシャーレにいれ、1令期間は集合飼育した。ふ化2日後、ほとんどの個体が2令幼虫になっているのを確かめ、この2令幼虫から個体飼育した。給餌は各食草ともいづれも葉を、4令までは1日1回、5令以降は2回与えた。この際シャーレ内に敷いた紙を、シャーレ内の湿度と汚染の程度により適宜とりかえた。25頭の幼虫をもちいて飼育を始め、調査中に生じた死虫は補充しなかつた。供試虫は25°C採光定温器内に保管し、10月上旬から11月上旬にかけて実施したが、10月中は室温が25°Cをこえる場合もあつた。

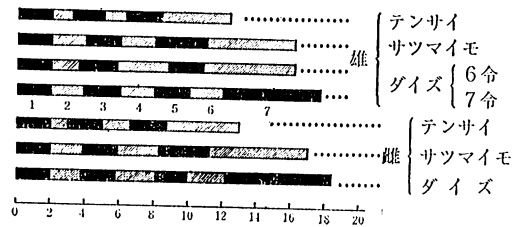
調査は毎日1回給餌の際に脱皮の有無を記録し、脱皮虫は頭蓋を集め後日頭巾を測定した。蛹化後は蛹重を測定し、羽化成虫は雌雄1対ずつ直径15cmのシャーレに収容し、直接ガラス面に産卵させ卵粒数を調べた。成虫には水を与えた。

結果および考察

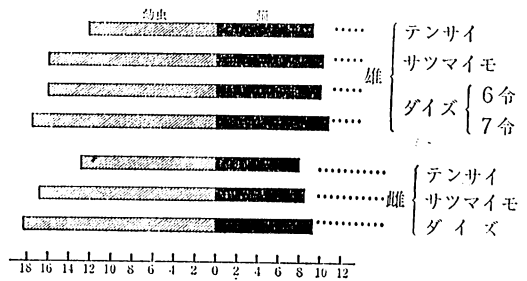
幼虫期間および蛹期間の死虫は、テンサイ、サツマイモはいずれも4頭、ダイズ5頭で食草間に死虫数の違いがあるとは考えられない。

幼虫の各令期間を、終令期間には前蛹期間を含めて第1図に示した。テンサイ、サツマイモは雌雄いずれも6令を経過したが、ダイズは雄は6令と7令、雌は全部7令となつた。1令期間が全部2日となつたのは既述のような調査の方法によるもので、したがつてこ

第1図 各令期間



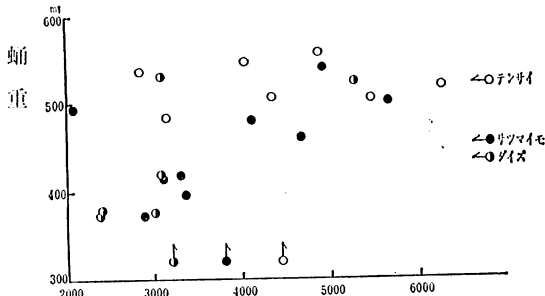
第2図 幼虫期間および蛹期間



の1令、2令期間は正しい結果を示したものではない。発育日数は第2図に示した蛹期間も含め、テンサイがもつとも短く、ついでサツマイモ、ダイズの順であつた。雌雄間では各食草とも幼虫期間は雌がやや長く蛹期間は逆に雄が長く、通算すると雄がいくらか長いようである。

幼虫の発育経過を頭巾について測定した結果を第1表に示した。この表で終令虫は頭蓋が割れるため測定できなかった。頭巾は各令いずれも、テンサイ、サツマイモ、ダイズの順に大きかつた。頭巾の変異係数はテンサイ、サツマイモではほとんど差がなかつたが、ダイズはこれらより大きかつた。ダイズ飼育虫は6令個体と7令個体を含むので、変異係数は他より大きく

第3図 蛹重と産卵数



第1表 各令期の頭巾とその変異係数, 成長比

項目	食草	令					
		1	2	3	4	5	6
頭巾	テンサイ	0.286	0.467	0.822	1.312	2.064	
	サツマイモ	0.279	0.453	0.750	1.243	1.987	
	ダイズ	0.271	0.436	0.695	1.019	1.598	2.203
変異係数	テンサイ	2.33	2.77	3.34	4.56	2.61	
	サツマイモ	1.93	2.62	4.23	3.42	2.71	
	ダイズ	2.47	3.89	8.16	10.93	14.71	6.15
成長比	テンサイ	1.63	1.76	1.60	1.57		
	サツマイモ	1.62	1.66	1.66	1.60		
	ダイズ	1.61	1.59	1.47	1.57	1.38	

なるわけであるが、7令虫だけの値を示す6令のそれでも明らかに大きかった。各令間では3令、4令の変異係数が他の令より大きいことを、平田、三田はヨトウで、敵はアワヨトウで報告したが、テンサイ、サツマイモでも同様の傾向が認められる。次に成長比はテンサイ、サツマイモでは変異係数と同様ほとんど変わらないと考えられるが、ダイズは各令ともこれらより小さかった。各令間の成長比では2令から3令へのそれをもつとも大きいことが、上記ヨトウ、アワヨトウで知られているが、テンサイ、サツマイモの結果もこれと同様の傾向であった。

次に種保存の立場から産卵数について蛹重との関係において第3図に示した。産卵数は蛹重と高い正の相関関係があることからわかるように、テンサイがもつとも多く、ついでサツマイモ、ダイズの順であった。第3図の値は堀切、井上などの値に比較しいちじるしく多かつたが、これは蛹重自体が重いこと、調査個体はすべて交尾の確認された個体の結果であることにもよるが、またガラス面に産付けられた卵の合計であることにもよる。したがってふ化率はかなり低いものと考えられる。

長沢はモンシロチョウをキャベツとイヌガラシで飼

育し、イヌガラシではキャベツより幼虫期間が短くなると同時に、頭巾もわずかに小形となることを報告し一般に成育を全うしうる範囲における栄養条件の悪い食物では昆虫の発育期間は短縮し、体の大きさは減ずる事実より考えて、イヌガラシはキャベツにくらべて栄養条件の悪い食物とした。しかしこの調査では栄養条件の悪いと考えられるダイズでは逆に幼虫期間は長くなった。また堀切が4種の作物でおこなった結果や、井上が5種の作物でおこなった結果も、いずれも不良食草と考えられる食草が発育期間が長くなると同時に虫の大きさも減少する傾向を示し、この調査の傾向と一致した。したがって栄養条件の悪い食物により発育日数が短縮する場合には、なおある種の条件の制約が必要のように考えられる。

以上発育速度、成長量、産卵数などからハスモンヨトウの栄養条件としてはテンサイがもつともすぐれ、サツマイモがこれにつき、ダイズはもつとも劣るものと考えられる。同様の傾向は堀切も報告したが、井上の報告ではサツマイモとダイズの関係が逆になり、ダイズがサツマイモよりすぐれた値を示した。しかしこのような違いが、作物の品種、生育時期、肥培管理のいずれによるかは、さらに検討を要する。

参 考 文 献

- 1) 平田貞雄：応用昆虫 11 63~65 (1955)
- 2) 三田久男：応用昆虫 11 59~62 (1955)
- 3) 敵俊一：応動昆 2. 237~243 (1958)
- 4) 堀切正俊：植物防疫 18. 269~274 (1964)
- 5) 井上平：応動昆講要 (1964)
- 6) 長沢純夫：応用昆虫 11. 163~167 (1955)