

イモゾウムシとアリモドキゾウムシのほ場における発生原因

I. 苗による侵入

安田 慶次 (沖縄県農業試験場)

Infestation of the sweetpotato weevils (*Euscepes postfasciatus* FAIRMAIRE, *Cylas formicarius* FABRICIUS) in sweetpotato fields. I. Invasion with cuttings.
Keiji YASUDA (Okinawa Prefectural Agricultural Experiments Station, Naha, Okinawa 903)

はじめに

イモゾウムシ *Euscepes postfasciatus* FAIRMAIRE とアリモドキゾウムシ *Cylas formicarius* FABRICIUS は沖縄県におけるサツマイモ栽培上最も重要な害虫である。イモゾウムシは1947年にハワイ、サイパン等より侵入したものと考えられており (安里, 1950), アリモドキゾウムシは1903年以前にすでに沖縄に分布していたものと考えられる (名和, 1903)。1970年代における有機塩素系の土壌残効の長い殺虫剤の使用禁止以後、両種の防除はきわめて困難となった。現在使用されている薬剤を用いて、植え付け時の1回の土壌処理では、十分な防除効果が期待できない。

そこで両種のより効果的な防除を行う上で重要となるのが、ほ場における発生のメカニズムの解明であると考えられる。アリモドキゾウムシのほ場における発生原因として、TALEKARA (1988) は(1) 苗, 種いもによる持ち込み, (2) 収穫後の残査からの発生, (3) 隣接した他のほ場からの侵入, (4) アサガオ等の野生寄主植物からの侵入を挙げている。そこで今回はまず、苗による持ち込みの可能性について検討を行った。

調査方法

1) 地上茎の部位別被害調査

1988年10月11日に那覇市, 10月13日に読谷村において苗によってほ場へ持ち込まれる可能性を検討するための調査を行った。まず、収穫時に茎長1.5m以上のサツマイモの茎を地際部, 地際から30~60cmの間, 茎の中間部30cmの間, そして一般に苗として利用する先端部30cmの4か所に分け, それぞれ茎を裂いて被害の有無を調べた。被害茎及び発見された虫は持ち帰り, 室内で40日間飼育

保管し, 羽化した成虫数を種類別に調べた。調査した茎数は那覇市のほ場の120本, 読谷村の70本であった。調査に用いたサツマイモの品種はすべて宮農36号である。

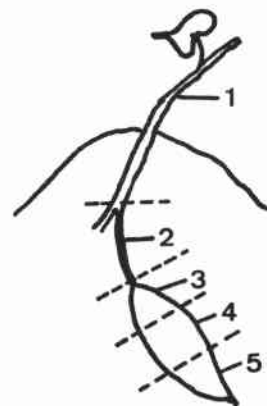
1988年10月10日に読谷村の農家より入手した被害の認められない苗を通常使用する上部苗 (先端40cm), 中部苗 (中間部40cm), 下部苗 (地際より40cm) に分け, それぞれ20本, 計60本を400頭のイモゾウムシの入った容器に入れ, 産卵させた。24時間後に各苗を容器より取り出し, 砂に植え付け, 34日後に茎を裂いて幼虫数とその齢期を調べた。

2) 植え付け後の被害の推移

1988年6月14日にサツマイモの苗300本をほ場に植え付け, 毎月1回30株を掘り取り, 被害茎数, 被害いも率, 被害いも重率を調査した。

3) 収穫時における地下部の部位別被害

1988年10月14日の読谷村で52株, 12月15日に那覇市のほ場で30株について地下部の部位別被害を調べた (第2



第1図 収穫時における調査部位

第1表 イモゾウムシによる地上茎の部位別被害状況

調査月日	調査茎数	被害茎数 (同率%)			
		地際部	地際30~60cm	中間30cm	先端30cm
10月11日*	120	120(100)	53(44.2)	19(15.8)	0(0)
10月13日**	70	70(100)	60(85.7)	38(54.3)	0(0)

*沖繩本島南部 県農試, **沖繩本島中部 読谷村

第2表 イモゾウムシの茎の各部位に対する被害茎率, 虫数の違い

茎の部位	調査茎数	被害茎数	被害茎率(%)	幼虫				蛹	成虫	平均齢期	虫数
				1齢	2齢	3齢	計				
上	60	40	66.7	12	12	10	34	3	0	2.1	37
中	60	40	66.7	8	11	15	34	18	7	3.1	59
下	60	50	83.3	1	3	15	19	13	7	3.6	39
上(無産卵)	60	0	0.0	0	0	0	0	0	0	-	0

*10月10日産卵, 10月11日植付, 11月14日調査

図)。地下部での被害は苗の部分(1), 諸梗(2), 株の最大いもの上部(3), 中部(4), 下部(5)の5か所について調査した。

結 果

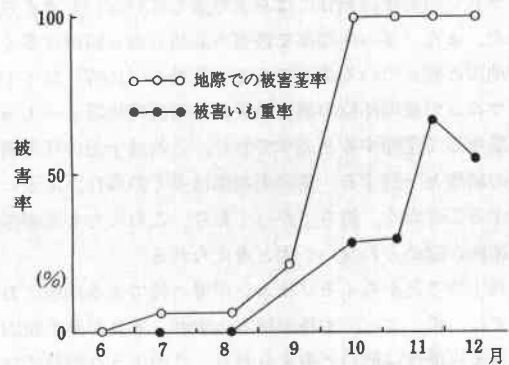
1) 地上茎における被害

地上茎の部分別被害は那覇市, 読谷村の2ほ場とも地際で100%の被害率を示し(第1表), 上部に行くに従い低下し, 茎の先端部30cmでは虫は認められなかった。さらにその後の保管調査(30日間)でも先端部では虫は認められなかった。なお, 保管調査の結果, 羽化した成虫は那覇市でイモゾウムシが63頭, アリモドキゾウムシが2頭で, 読谷村ではそれぞれ, 32頭, 5頭であった。

次に, イモゾウムシに茎の上部, 中部, 下部に産卵させた後の飼育結果は第2表に示した。茎内で虫が発見された被害茎は上部と中部がそれぞれ40本であるのに対し, 下部は50本で χ^2 検定の5%水準で上・中部と下部で有意差が認められた。また, 茎内の虫の平均齢期も上部が2.1齢, 中部が3.1齢, 下部が3.6齢と上部に行くに従い齢期は遅れた。なお, 齢期間には分散分析の結果1%水準で有意差が認められ, さらにt検定の結果上部と下部で1%水準, 上部と中部, 中部と下部で5%水準で有意差が認められた。茎内の虫数は上部が37頭, 中部が59頭, 下部が39頭であったが, 茎の各部位間では有意差は認められなかった。

2) 植え付け後のイモゾウムシによる被害の推移

植え付け後の被害の推移は植え付け後2か月間までは



第2図 ほ場でのイモゾウムシによる被害の推移

被害茎率は低く, また, 根部の被害も認められなかった(第1図)。植え付け後2か月以降, 被害茎率は急速に増加し, 3か月後で100%の被害率を示した。それに対し被害いも重率の増加は4か月後より認められ, その増加は比較的緩やかであった。なお, 保管調査の結果, 羽化した虫はすべてイモゾウムシであった。

3) 収穫時における地下部のイモゾウムシによる被害状況

収穫時における地下部の被害は植え付け苗の茎にあたる主茎の被害が両ほ場とも100%を示した(第3表)。諸梗の被害率は比較的 low, いもでは上部の被害が目立った。なお, 保管調査の結果, 羽化した虫はすべてイモゾウムシであった。

第3表 収穫時における部位別被害率(%)

Aほ場				Bほ場			
部 位	調査株数	被害数	被害率(%)	部 位	調査株数	被害数	被害率(%)
1	52	52	100	1	30	30	100
2	52	10	19.2	2	30	18	60.0
3	52	20	38.5	3	30	17	56.7
4	52	12	23.1	4	30	15	50.0
5	52	9	17.3	5	30	12	40.0

* 3月23日植付, 10月14日収穫

* 6月14日植付, 12月15日収穫

考 察

ほ場からサンプリングした茎での被害は地際部では100%の被害率を示したのに対し、茎の中部より先端部に行くに従い減少した。現在、苗として一般的に用いられている先端部では、合計190本の調整茎の中から被害茎は認められず、その後の保管調査でも虫は発見できなかった。地上茎の各部位へ産卵させた場合、部位により発育に差が認められ、茎の先端部は下部に比較してイモゾウムシの幼虫の発育にはあまり適していないと考えられた。また、茎の中間部で被害が認められる箇所は多くが地面と接している部分である。荒巻ら(1987)はイモゾウムシの産卵部位の調査結果から垂直で地際0~1cmに集中して産卵すると述べており、これは上記のほ場調査の結果と一致する。茎の先端部は多くの場合、地表に接することなく、持ち上がっており、このことも先端部で産卵が認められない一因と考えられる。

以上のことからイモゾウムシが優占種である地域においては、苗によって本種が持ち込まれ、それが発生原因となる可能性は低いと考えられる。このような地域では前作の収穫残りのいもや茎等の残査から発生、ほ場外からの侵入が重要と考えられる。

一方、アリモドキゾウムシについては荒巻ら(1987)は産卵部位の分布は地上の高さに関係なくランダムであると述べている。また PROSHLOD(1986)はアメリカのバージン諸島での調査で、アリモドキゾウムシの幼虫は茎の先端部まで生息していると報告している。このようにアリモドキゾウムシが比較的多い地域では苗によって持ち込まれる可能性が高く、さらに検討する必要があると考えられる。

今回調査したほ場で発生した虫はイモゾウムシが大部分を占めた。イモゾウムシは第3表、第1図の結果から、新しく苗を植え付けたほ場へ侵入、もしくは残査等から

羽化、脱出した成虫がまず植え付け苗の地際へ産卵するものと考えられた。その後、約4か月地際の茎を中心に個体数を増加させ、いもが肥大するにつれ、地下部のいもや諸梗を加害するようになるものと考えられた。

摘 要

地上茎でイモゾウムシの被害を茎の部位別に調査した結果、地際部では100%の被害率を示したのに対し、上部に行くに従い、被害率は低下し、先端部での被害は認められなかった。また、地上茎の各部位でのイモゾウムシの発育状況を検討したところ、茎の先端部は下部に比較して、好適ではないと考えられた。以上の結果から、イモゾウムシが優占種である地域では苗によって本種が持ち込まれ、それが発生原因となる可能性は低いと考えられた。

アリモドキゾウムシが多い地域では苗によって持ち込まれる可能性が高く、さらに検討する必要があると考えられた。

ほ場に出現したイモゾウムシの雌成虫は植え付けられた苗の地際へ産卵し、そこで増殖し、地下部のいもや諸梗へと加害していくものと考えられた。

引 用 文 献

- 1) 安里清景(1950)甘藷の新害虫イモゾウムシについて 国頭農報 2:8.
- 2) 荒巻弥弘・吉田 隆・田代 好(1987)奄美群島におけるアリモドキゾウムシ及びイモゾウムシの生態調査—産卵状態について— 植防研報 23:67-69.
- 3) 名和梅吉(1903)形象鼻虫について 昆虫世界 7:72.
- 4) PROSHOLD, F. I. (1986) Development of weevil populations on Sweet potato in St. Croix, U. S. Virgin Islands. TROPICAL PEST MANAGEMENT, 1986 32:1, 5-10.
- 5) Talekara, N. S. (1988) How to Control Sweetpotato Weevil: A practical IPM approach, AVRDC 88-292.

(1989年5月18日 受領)