

琉球大学学術リポジトリ

ミズイモに発生する害虫の生態と防除 2. ハスモンヨトウの発生消長と被害

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): ハスモンヨトウ, ミズイモ, 害虫防除, 被害調査, 性フェロモン, 発生消長 キーワード (En): 作成者: 村上, 昭人, 外間, 数男 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015540

ミズイモに発生する害虫の生態と防除

2. ハスモンヨトウの発生消長と被害

村上昭人・外間数男*

(沖縄県ミバエ対策事業所・*沖縄県農業試験場)

Akito Murakami and Kazuo Hokama: Ecological study of the pests of taro, *Colocasia esculenta*(Schott) var:*aquatilis*(Hassk) and their contorol. 2. Seasonal prevalence of the common cutworm, *Spodoptera litura*(Fabricius) and the damage of the taro caused by it.

はじめに

サトイモ *Colocasia esculenta*(Schott) はさといも科 (Araceae) に属し、熱帯及び亜熱帯地域における重要な作物である (Greenwell, 1947). ミズイモ *Colocasia esculenta*(Schott) var:*aquatilis*(Hassk) は田芋の別称であり、沖縄県では慶弔用の食材として欠かせないものである。作付は周年行われるが、冬期の1月～3月及び夏期の8月に多く、植付け後10カ月～1年後に収穫される。

沖縄県のミズイモ栽培地域では、初夏から秋口にかけてハスモンヨトウ *Spodoptera litura* (Fabricius) が発生し、葉の食害により生育不良や球茎の肥大が悪くなるなど大きな被害を与えている。また、本種は関東以南の地域で発生し、地域によって多発する場合もある。外国ではオーストラリアの一部も含め東南アジアの熱帯から温帯に広く分布し (千葉, 1977), 台湾では夏期にミズイモの葉を食害し甚大な被害を与えている (王雪香・張進益, 1991)。

本種は8月～9月に多発するが、加害葉は白変葉 (孵化幼虫群の食害によるかすり状の被害) になり、生育を著しく阻害する (佐藤ら, 1999: 菖蒲ら, 2000)。また、台湾ではサトイモの重

要害虫として知られ、11月から翌年の5月にかけて発生が多く、ミズイモでは6月～10月に発生ピークとなり、サトイモと若干パターンが異なる (陳東鐘ら, 1999)。本種は沖縄県におけるミズイモの重要な害虫であるが、その生態的知見は極めて乏しい。本種の防除対策を的確に行うためには生態の解明が必要であり、今回被害の実態と発生消長を調査したので報告する。

本研究は沖縄県病害虫防除所在職中に実施したものであり、関係各位に対しお礼を申し上げます。

調査方法

1. 被害調査

本種による被害実態調査は1999年及び2000年の6月に行った。調査は本部町伊野波及び名護市古我知、恩納村喜瀬武原、恩納、金武町並里、宜野湾市大山の5地点を設定して行った。各地点から表1に示した数の圃場を任意に抽出し、1圃場あたり200枚前後の葉について幼虫の生息及び被害の有無を調査した。被害葉の時期別調査は1999年と2000年の5月～7月にかけて名護市古我知及び金武町並里、宜野湾市大山の3地点で行った。各地点から数カ所の圃場を任意

表1. ハスモンヨトウの発生最盛期におけるミズイモの被害状況.

1999年6月調査				2000年6月調査			
調査地	調査圃場数	被害葉率(%) ^{a)}	寄生葉率(%) ^{a)}	調査地点	調査圃場数	被害葉率(%) ^{a)}	寄生葉率(%) ^{a)}
本部	12	10.3±13.8	10.3±13.8	名護	3	29.6±6.8	2.2±0.5
名護	7	35.3±27.3	35.3±27.3	恩納	2	24.3	7.8
金武	12	18.3±28.0	18.3±28.0	金武	13	5.2±4.3	2.6±3.2
宜野湾	12	4.8±4.1	4.8±4.1	宜野湾	4	5.5±6.0	2.1±2.4
合計	43	—	—	合計	22	—	—
平均	—	15.0±21.7	15.0±21.7	平均	—	10.3±10.7	2.9±3.1

a) 平均値±S.D.

に抽出し毎月1回、1圃場当たり200枚の展開葉について食害痕を調査した。調査葉は明瞭な食害痕のみを被害葉とした。

2. 発消長調査

発消長調査は1999年5月～2001年3月にかけて、名護市古我知及び金武町並里、宜野湾市大山の3地点で行った。各地点から3圃場を任意に選定したが、宜野湾市大山は1999年12月から4圃場を調査対象とした。調査は毎月1回1圃場当たり200枚の展開葉を任意に抽出して行った。宜野湾市大山は1999年12月からは4圃場とした。

3. 性フェロモンによる成虫の飛来調査

ハスモンヨトウの性フェロモンを用いた成虫の飛来調査は、1999年8月～2001年3月にかけてミズイモ圃場とキク畑で行った。ミズイモ圃場での調査は金武町並里及び宜野湾市大山とし、キク畑は今帰仁村及び沖縄市、糸満市で行った。フェロモントラップは武田薬品工業(株)製のファネルトラップを供し、各地点に1個あて1.5mの高さに設置した。性フェロモンはリトルア剤(武田薬品工業(株)製5mg含有)を用い、ファネルトラップ内にはパナプレート

(DDVP16%含有)を入れた。性フェロモンはほぼ6週間隔で交換した。飛来調査は1999年8月～2000年4月までは不定期(1週～4週間隔)とし、2000年5月以降は2週間隔で行った。

結果および考察

1. ハスモンヨトウによるミズイモの被害状況

発生最盛期におけるミズイモの被害状況は、表1に示した。1999年6月の調査では43筆中36筆(83.7%)に幼虫が確認され、本部町伊野波や名護市古我知では殆どの圃場に幼虫の寄生が見られた。また金武町並里と宜野湾市大山でも6割以上の圃場に発生が見られた。被害葉率と寄生葉率は、名護市古我知で35.3%と最も高く、金武町並里と本部町伊野波はそれぞれ18.3%、10.3%となり、宜野湾市大山が4.8%と低かった。

2000年6月の調査では、名護市古我知及び恩納村で調査圃場のすべてに幼虫が見られ、金武町並里と宜野湾市大山では6割以上の圃場で幼虫が確認された。寄生葉率は恩納村が7.8%と最も高く、その他の地点は2.1%～2.6%の範囲にあった。被害葉率は名護市、恩納村がそれぞれ29.6%、24.3%と高く、その他の地点は5.2%～5.5%の範囲にあった。本種による被害は、

調査圃場の70%以上で見られ、一部圃場では寄生葉率が30%以上に達した。本種の幼虫は、多発時期の6月には県下全域に発生していることがわかった。また、宜野湾市大山は、他の地域に比べて発生が少ない傾向にあった。この地域はミズイモの連作地域で、春先からイッポンセスジズメ *Theretra silhetensis* Walker の幼虫が多発し、同害虫を含めて防除が頻繁に行われていたことによると推察された。

5月～7月の時期別被害葉率は図1に示した。

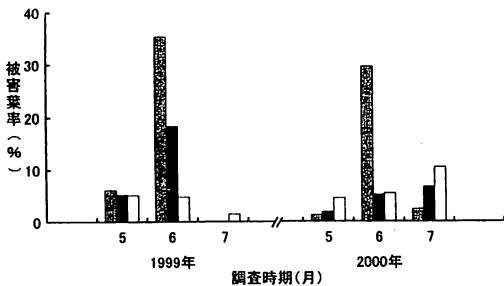


図1. ハスモンヨトウによるミズイモの時期別被害葉率
 ■名護 ■金武 □宜野湾

1999年5月～7月にかけて、金武町並里で7月に未発生であった他は、名護市古我知及び金武町並里、宜野湾市大山の3地点で0.1%～35.3%の発生が見られた。被害葉率は6月で最も高く、名護市古我知では35.3%に達した。2000年の5月～7月にかけては3地点で1.3%～29.6%の範囲に発生が見られたが、6月の名護市古我知で29.6%に達した他は7月の発生が比較的多かった。

本種の若齢幼虫期は葉上に群生し、表層面から葉肉を加害するが、終りに反対側の表皮に達する。そのため葉には透明な食害痕が残る(王雪香・張進益, 1991)このことから被害を容易に識別することができる。一方、葉の表面上には黒褐色の小さな汚斑が多数観察される場合が

あった。これは若齢幼虫が葉肉を食害しきれないうちに死亡したものによると推察される。本種の3齢幼虫は活発に移動分散し、比較的柔らかい葉から展開葉までを食害する。4齢以後の幼虫は葉片の硬軟を問わずに食害し、僅かに葉柄と葉脈のみを残す(陳東鐘ら, 1999)。今回の調査では葉柄の基部を食害する老齢幼虫も確認されたが、蛹は株上では確認されなかった。おそらく水面上を泳いで移動するのが見られることから、畦等の土中で蛹化するものと推測された。

2. ハスモンヨトウの発生活消長

ハスモンヨトウによる被害葉率の発生活消長は図2に示した。図は3調査地点9圃場の平均値

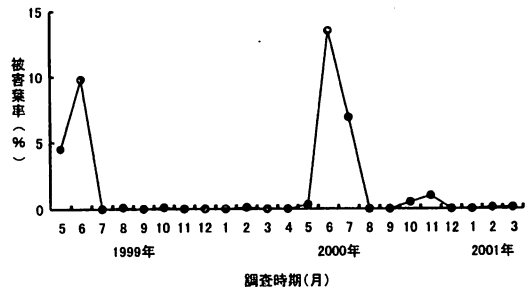


図2. ハスモンヨトウによるミズイモの被害葉率

を示したが、1999年12月以降は10圃場の平均値を示した。被害葉率は5月頃からみられ、6月には9.8%～13.5%とピークに達した。被害葉率は7月には減少し、8月～9月にかけてほとんど確認されなかった。その後、10月～11月にはわずかに被害葉が見られたが、12月以降は2月の0.1%以外確認されなかった。このように本種による被害は5月頃から発生し初め6月にピークに達し、10月～11月に少発生がみられる年二峰型を示した。ハスモンヨトウはミズイモの株上に5月～7月にかけて多く発生するが、

同じようにミズイモの葉を食害するオキナワイナゴモドキ *Gesonula punctifrons* (Stal) の被害 (村上・外間, 2000) とは異なり, 春から秋にかけて被害がふえ続けるということはなかった。ハスモンヨトウは台湾では年間8~11世代を経過し, 周年発生がみられるが, ミズイモでは6月~10月にかけて被害が最も多い (王雪香・張進益, 1991)。しかし, 沖縄では8月~9月にかけての被害は極めて少なかった。

ハスモンヨトウによる寄生葉率の発生消長は図3に示した。調査圃場は被害葉率を調査した

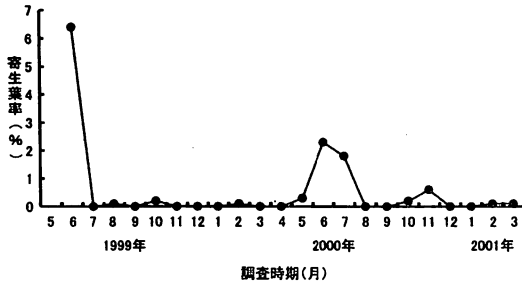


図3. ハスモンヨトウによるミズイモの寄生葉率。

圃場と同一とした。寄生葉は5月頃から見られ, 6月には寄生葉率が2.3%~6.4%とピークに達した。しかし, 8月~9月にはほとんど確認されなかった。その後10月~11月に0.2%~0.6%の寄生葉が見られたが, 12月以降, 2月の0.1%以外確認されなかった。このように本種の寄生葉率は, 被害葉の発生消長と同じく5月頃から発生しはじめ6月にピークに達し, 10月~11月にかけて少発生する年二峰型を示した。

3. 性フェロモントラップによる雄成虫の誘殺消長

金武町並里と宜野湾市大山におけるハスモンヨトウの日当たりのトラップ誘殺虫数の推移は図4に示した。金武町並里では4月から誘殺虫

数が増加しはじめ, 6月~7月にかけて36.0頭~56.4頭の範囲にやや多くなった。その後8月にはいったん減少したが, 9月~10月には45.6頭~135.7頭と再び多くなった。その後11月から再び減少しはじめ, 1月~3月にかけての誘殺虫数は0.4頭~14.5頭と少なかった。1999年

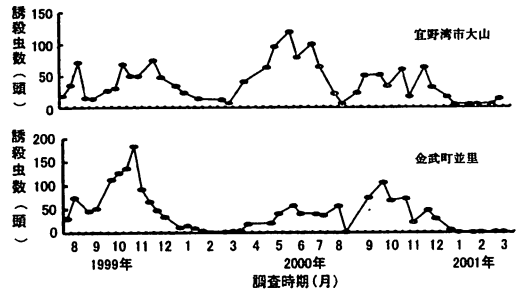


図4. 性フェロモントラップによるミズイモ圃場におけるハスモンヨトウの日当たり誘殺虫数の変動。

の秋は2000年よりも誘殺虫数が多く11月には183.4頭の誘殺虫数があった。このように金武町並里では, 9月~11月に最も多く6月~7月の初夏にやや多い年二峰型を示した。

宜野湾市大山における誘殺虫数は, 4月から急激に増加しはじめ, 5月~7月には62.9頭~118.3頭と多くなった。その後8月にはいったん減少したが, 10月~12月には17.0頭~75.8頭と再び多くなった。その後12月下旬からは再び減少し2月~3月にかけての誘殺虫数は4.9頭~13.4頭と少なかった。このように宜野湾市大山では5月~7月の初夏のピークと10月~12月の秋にやや多い, 年2回の二峰型を示した。キク畑における誘殺虫数を図5に示した。沖縄市, 糸満市の2地点ともに6月~7月の初夏のピークと9月~10月の秋にやや多い年二峰型を示した。このように性フェロモントラップによる誘殺虫数の消長は初夏と秋の年二峰型を示した。九州においては佐賀ではみられないが, 鹿児島では初夏と初秋の時期に目立つピークがある

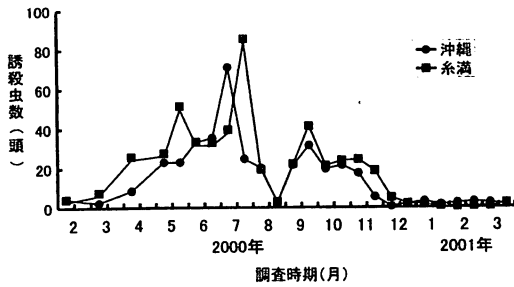


図5. 性フェロモントラップによるキク畑におけるハスモンヨトウの日当誘殺虫数の変動。

(Murata et al.,1998 ; 鹿児島県病害虫防除所, 2000). 沖縄県における誘殺消長は鹿児島と同様の傾向を示した. 8月以降, 台風の通過後に誘殺虫数が急激に増加することがあり (Murata et al.,1998), 秋の増加は海外からの飛来による影響も考えられる. また, 年二峰型の誘殺消長は圃場での被害葉率及び寄生葉率の発消長とよく一致した.

摘要

沖縄本島のミズイモにおけるハスモンヨトウの発生及び被害の消長を調査した.

1) 各地域における本種の被害葉率は4.8%~35.3%であり, 寄生葉率は2.1%~35.3%であった. また, 幼虫発生確認圃場率は80%前後であり, 被害の多い6月には広域的に発生していることが判明した.

2) 本種による被害は5月頃から発生し初め6月~7月に最も多くなるが, 8月~9月にはほとんど認められなかった. その後, 10月~11月にはやや発生するが12月~4月にはほとんど発生は認められなかった. このように本種による被害は6月~7月にピークに達し, 10月~11月の少発生がみられる年二峰型を示した.

3) 本種の成虫は年間を通して性フェロモントラップに誘殺されたが1月~3月は少なく,

4月頃から増加しはじめ6月~7月に最も多くなった. その後, 8月には急激に減少し9月~11月に再び多くなる年二峰型を示した. また, 2月にミズイモの葉上で幼虫の越冬が確認された.

引用文献

- Greenwell, A. B. H. 1947. Taro-with special reference to its culture and uses in Hawaii, *Eco. Bot.* 1:276-289.
- 鹿児島県病害虫防除所 2000. 平成12年度鹿児島県 植物防疫事業実績書, 野菜病害虫. 鹿児島県病害虫防除所 (鹿児島): pp 110-111.
- 村上昭人・外間数男 2000. ミズイモに発生する害虫の生態と防除. 1. オキナワイナゴモドキの発消長と被害. 九病虫研会報. 46 : 98-100.
- Murata, M., T. Etoh, K. Itoyama and S. Tojo 1998. Sudden occurrence of the common cutworm, *Spodoptera litura* (Lepidoptera : Noctuidae) in southern Japan during the typhoon season. *Appl. Entomol. Zool.*, 33(3) : 419-427.
- 王雪香・張進益 1991. 水芋主要病, 虫害及防治. *農業世界*. 4 : 61-65.
- 佐藤善人・衛藤靖之・甲斐伸一郎・塩崎尚美 1999. 大分県における1998年のハスモンヨトウの多発生について. 九病虫研会報. 45 : 151-152 (講要).
- 菅蒲信一郎・御厨初子・口木文孝 2000. 1999年の佐賀県の大豆における白変葉とハスモンヨトウの発生時期. 九病虫研会報. 46 : 155 (講要).
- 千葉武勝 1977. ヤガ類の発消生態. *植物防疫*. 31 : 210-215.

9. 陳東鐘・陳明昭・陳任芳 1999. 芋頭. 蔬菜病蟲害綜合防治專輯, 根菜類. (黃玉瓊・黃義弘・陳漢洋・汎國洋・吳雅芳編). 台灣省政府農林庁 (南投) : pp.34-48.

Summary

Seasonal prevalence of the common cutworm, *Spodoptera litura* (Fabricius) and the damage to taro caused by it were examined in Okinawa Island. The results were as follows.

- 1) The rate of leaves damaged by the common cutworm ranged from 4.8% to 35.3% and leaves in which larvae were found ranged from 2.1% to 35.3%. The rate of fields in which larvae were found were about 80%. It was found that larvae occurred on leaves in widespread locations during June.
- 2) Leaves began to be damaged in May and

became most during June and July. But the degree of damage to leaves became little during August and September and a little during October and November. Thereafter it became little from December till April.

It thus appeared that the degree of damage to leaves were higher in early summer and lower in autumn.

- 3) The adult males of *S. litura* were caught in sex pheromone traps all the year round. The number of males became a few from January till March but began to increase in April and reached a peak during June and July. Thereafter they suddenly decreased in August but again increased from September to November. It thus appeared that the number of males showed two peaks in early summer and in autumn. It was also found that the larvae of *S. litura* passed winter on leaves of taro in February.