

シロガシラによる露地野菜の被害と防止対策

1. 被害の実態

外間 数男・村上 昭人
(沖縄県病害虫防除所)

Damage to vegetable crops in open fields caused by the Chinese bulbul, *Pycnonotus sinensis*, and its countermeasures.

1. Damage to vegetable crops in open field. Kazuo HOKAMA and Akito MURAKAMI (Okinawa Prefectural Plant Protection Office, Naha, Okinawa 903-0814)

Key words: Chinese bulbul, damage, *Pycnonotus sinensis*, vegetable crops

シロガシラは1976年1月に沖縄本島南端の糸満市摩文仁で初めて目撃され、1978年には繁殖が確認された。1980年頃には隣接町村に分布域が拡大し、1987年には沖縄市や具志川市などの中部地域、1996年には名護市、1998年5月には最北端の国頭村に生息が確認された(金城, 1998; 金城ら, 1987)。

シロガシラ (*Pycnonotus sinensis*) による農作物の被害は、1981年頃から糸満市や豊見城村の露地トマトでみられ、その後、被害は徐々に増加し、現在、果菜類や葉・花菜類、花木類、果樹類に被害が及んでいる(金城, 1993)。金城ら(1994)は38種類の農作物への加害を確認し、野生の採餌植物として8科14種を挙げている。金城(1993)は冬期における農作物への加害は野生果実類の絶対量が不足することに起因すると推測している。そこで、冬期における被害の実態を把握するため調査を行ったので報告する。

材料および方法

1. 露地野菜の被害調査

名護市以南の11市町村で、1998年12月から1999年1月にかけて、被害調査を行った。調査は50㎡程度の家庭菜園的な圃場から、販売を目的とする1,000㎡以上の圃場を対象に、100㎡未満の圃場については全株調査、100㎡以上は圃場内数カ所からランダムに200~300株を抽出して行った。被害調査は、葉菜類および結球野菜は葉身および結球部、ダイコン、ニンジン、ゴボウは葉身、スイートコーンは雌穂および房、インゲンは初生菜、エンドウは莢を対象に行った。またトマトは糸満市で1997年12月から1998年2月にかけて調査した。

2. ジャガイモ茎葉の被害調査

調査は第1図に示す地域で、1998年12月から1999年1

月にかけて行った。調査圃場および調査株はランダム抽出とし、圃場内の全株または一部分を調査した。調査は葉の食害のみを対象とし、明瞭な加害痕跡を被害株とした。



第1図 シロガシラによるジャガイモの被害調査場所

3. レタスおよびスイートコーン被害株の圃場内分布調査

レタスの被害株の圃場内分布調査を、1998年10月27日に糸満市の10月定植圃場で行った。調査圃場の面積は12×40m(480㎡)に畦幅0.4mが30畦あり、株間0.25mで定植され、1畦最大150株であった。調査時のレタスは結球開始前で、調査は全株調査とした。

スイートコーンの調査は1999年1月11日に糸満市の絹糸抽出期の圃場で行った。調査圃場は19×32m (608m²)で、畦幅0.7mが26畦あり、株間がほぼ0.35mの1条植とし、1畦最大株数は93株であった。調査は圃場内の全株調査とし、雌穂・房を対象として被害の有無を確認した。

結 果

1. 露地野菜の被害状況

野菜の7科19種類で被害調査を行ったところ、第1表に示すように、シュンギクとニンジンを除いた17種類で被害が確認された。ブロッコリーやジャガイモ、チンゲンサイ、レタスなどは殆どのほ場で被害がみられ、発生圃場率は70%以上に達した。また被害株率はブロッコリーで最も高く43%を示し、ジャガイモやレタスでも20%以上の被害株率であった。

スイートコーンの被害は、絹糸抽出期に絹糸の食害や絹糸抽出部および房の外側から内部果実が食害され、着果不良や品質低下の原因となっている。またジャガイモでは、塊茎形成期後の肥大期に葉が食害されて葉脈だけが残し、糸葉状となった。キャベツやチンゲンサイは結球初期から肥大期に外葉と結球部が食害されて、商品価値が損なわれる被害を受けた。葉菜類（ハクサイ、カラシナ、ホウレンソウなど）および根菜類（ダイコン、ゴボウ）は、本葉数枚の生育初期に葉が食害されたが、生

第1表 シロガシラによる冬春期露地野菜の被害

調 査 作 物	発生圃場率 (被害圃場/調査圃場)	被害株率 (%)
アカザ科	ホウレンソウ 14.3(3/21)	2.8
アブラナ科	ブロッコリー 81.3(13/16)	42.8
	ハクサイ 50.0(1/2)	18.9
	チンゲンサイ 70.6(12/17)	18.6
	サントウナ 33.3(2/6)	15.0
	キャベツ 36.8(7/19)	14.8
	ダイコン 25.9(7/27)	6.2
	コマツナ 25.0(1/4)	4.6
	カラシナ 11.1(1/9)	0.9
	イネ科	スイートコーン 60.0(9/15)
キク科	レタス 69.7(23/33)	20.2
	サラダナ 46.2(6/13)	11.9
	ゴボウ 33.3(1/3)	3.7
	リーフレタス 20.0(2/10)	1.6
	シュンギク 0.0(0/7)	0.0
	ニンジン 0.0(0/7)	0.0
ナス科	ジャガイモ 74.2(23/31)	24.6
マメ科	インゲン(葉) 41.7(5/12)	21.6
	エンドウ(莢) 40.0(2/5)	7.1
平 均	38.6(118/255)	11.8

育が進むにつれて被害が軽微になった。ブロッコリーは出蕾前の葉身部、レタスは活着期から結球初期、サラダナ、リーフレタスは生育初期から後期の葉身部、インゲンは発芽直後の初生葉がそれぞれ食害された。エンドウは莢の食害により減収が著しかった。

トマトの被害状況は第2表に示すように、防鳥対策のない圃場で被害が著しく、被害果率は70%以上に達し、着色前の未熟果から熟果まで被害を受けた。防鳥ネットによる被覆圃場でも、ネットが破けたり、裾が開いたりすると侵入され被害が生じた。

2. ジャガイモ茎葉の被害状況

ジャガイモの茎葉の被害状況は第3表に示すように、

第2表 シロガシラによる冬春期トマトの被害

調査日	調査果数	被害果数	被害果率(%)	備 考
97.12.22	385	124	32.2	施設側面開放
98.1.6	62	3	4.8	〃
	286	225	78.7	露地栽培
	116	0	0	防鳥ネット被覆2cm日合
1.8	186	0	0	〃
	486	344	70.8	露地栽培
	215	12	5.6	防鳥ネット被覆5cm日合
70	59	84.3	露地栽培	
	1.26	159	130	81.8
1.30	102	81	79.4	〃
2.4	115	82	71.3	〃
	135	105	77.8	〃
278	25	9.0	防鳥ネット被覆2cm日合	

第3表 シロガシラによるジャガイモ茎葉の地域別被害状況

調 査 地 域	発生圃場率 ^{a)} (被害圃場/調査圃場)	被害株率 (%)
名護市西 ^{b)}	15.6(2/13)	4.2
名護市東 ^{c)}	76.9(10/13)	40.0
沖縄市	100.0(6/6)	30.1
糸満市	64.7(11/17)	30.4
本部町	0.0(0/3)	0.0
金武町	60.0(9/15)	36.1
東風平町	75.0(9/13)	31.4
国頭村	0.0(0/5)	0.0
大宜見村	0.0(0/7)	0.0
今帰仁村	0.0(0/10)	0.0
宜野座村	30.8(4/13)	10.3
恩納村	77.7(8/12)	38.6
読谷村	64.3(9/14)	26.6
中城村	100.0(13/13)	51.5
知念村	75.0(9/13)	40.8
玉城村	90.0(9/11)	45.1
具志頭村	92.3(12/13)	56.9

a) 発生ほ場数/調査ほ場数×100(%)

b) 名護市名護、屋部、羽地地域

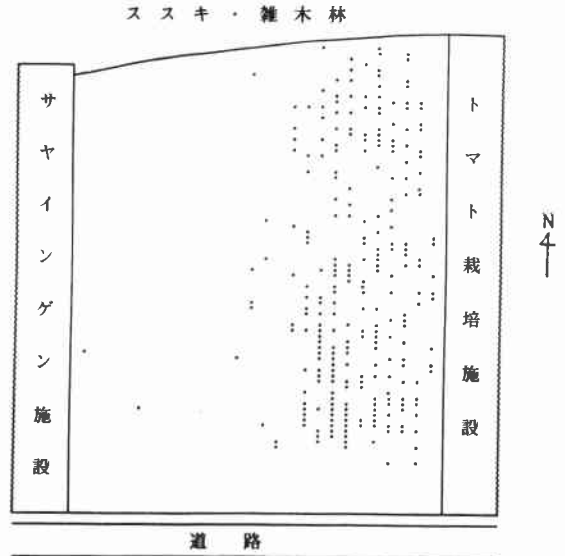
c) 名護市久志、辺野古地域

名護市以北の地域では被害が少なく、また一部では確認することができなかった。名護市以北の地域はシロガシラの定着が新しく、また冬期における個体数もそれ以南の地域に比べて少ない（外間・村上、未発表）。名護市以南の地域では、宜野座村を除いたすべての調査地域で調査圃場の半数以上に被害がみられ、特に沖縄市や中城村ではすべての圃場に被害が確認され、玉城村や具志頭村でも90%以上の発生圃場率を示した。また被害株率は中城村や具志頭村で高く50%以上にも達し、その他の地域でも30%以上の被害株率を示した。ジャガイモの被害は葉の一部の食害だけであるが、多発圃場では葉身がすべて食害され葉脈だけが残る例もあり、生育収量に大きな影響を及ぼすものと推測される。

3. レタスおよびスイートコーン被害株の圃場内分布

レタス畑における被害株の分布は第1図に示した。調査圃場は、道路とレタス、サツマイモ、ススキ・ギンネム群落にそれぞれ接していたが、被害株はススキ・ギンネム群落に接する所で多く、道路やレタス畑に接する側では少ないか、または見られなかった。

スイートコーン畑における被害株の分布は、第3図に示すように、トマトの栽培施設側で多かった。ススキ・雑木林に接するところでは、トマトの施設側で多く、そこから離れるにつれてみられなくなった。サヤインゲンの栽培施設と道路側には被害株が少なかった。



第3図 スイートコーン畑におけるシロガシラ被害雌穂・房の分布
●：被害雌穂・房

トマト栽培施設は間口5 mの2連棟のパイプハウスで、5 mm目のネットで全面被覆されており、同鳥による被害はみられなかった。

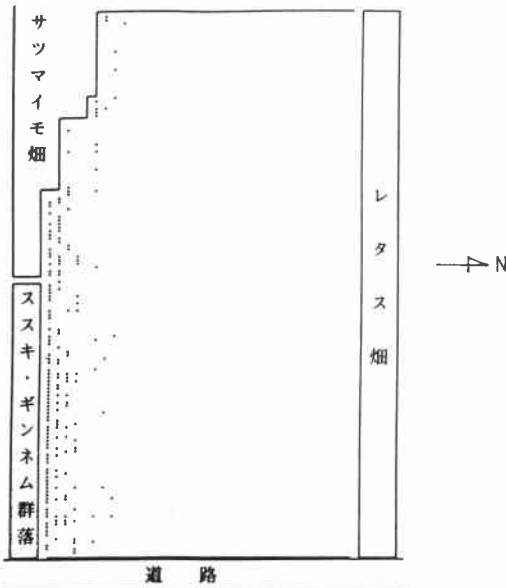
考 察

鳥類による農作物の加害に及ぼす要因として、季節や1日における時刻、作物や圃場における位置などが報告されている（岩崎，1991；金城，1993；中尾，1984；鈴木ら，1998）。今回の調査でも、これらを支持する結果が得られた一方で、必ずしもこれらの要因では説明できない被害実態も明らかとなった。

金城（1993）によると、冬季に加害が顕著化するの、野外におけるシロガシラの餌植物が不足するためである。特に秋季に台風が襲来すると、冬季における野生植物の結実量が低下し、その結果農作物への加害が増えるという。しかし本調査の行われた冬季に対応する1998年秋には台風は1回しか襲来しておらず、台風により冬季に野生果実が減少したとは考えにくい。したがって、金城の説によれば、本調査では被害が少なくなってよかったはずである。しかしながら、実際には本冬の被害は昨年冬に比べて多く、秋の台風により冬の野生果実が減少し、農作物への被害が増大する、という関係では説明できない。別な要因が、本調査における被害の増大に関わっているに違いないが、その原因については明らかでない。

今回の調査対象とした7科19種の露地野菜のなかで、

サツマイモ畑



第2図 レタス畑におけるシロガシラ被害株の分布
●：被害株

シュンギクとニンジンのみが加害されなかった。被害率の高かった作物は、ブロッコリー、ジャガイモ、チンゲンサイ、キャベツ、パレイショ、レタスであった。また、カラシナ、コマツナ、リーフレタス、ホウレンソウなどは被害率が低く、ダイコン、ゴボウ、インゲンは幼苗期にのみ加害された。このように栽培植物により被害程度が異なったのは、シロガシラによる各野菜への選択性の違いによると思われる。その選択性を決定している要因として、葉の堅さや葉に含まれる水分量などが考えられ、葉の堅いもの、多汁で灰汁の少ないものに対しては、シロガシラの選択性が高くなったと思われる。

今回の調査から、シロガシラの選択性の高かった野菜でも、調査地点の地理上の位置により、その被害程度に明瞭な差がみられた。例えばジャガイモは、名護市以南の地域で被害が多かったが、それ以北では、殆ど被害がみられなかった(第3表)。この違いは、シロガシラの個体群密度が、地域により異なっていることによるものであろう。名護市以南ではその密度が高く、それ以北ではきわめて低いものと、本調査におけるシロガシラの被害程度から推測される。沖縄本島全域でジャガイモは栽培されており、シロガシラのジャガイモへの加害状況だけで、ある程度、本島におけるシロガシラの分布と密度の推定が可能かもしれない。ただし、被害状況が個体群密度とほぼ直線関係にある場合とそうでない場合とがあり(SOUTHWOOD, 1978)、この関係は今後の調査により明らかにする必要がある。

本調査において、圃場内でも場所により被害程度が異なっていたが、栽培されている種類により、その状況も異なっていた。草丈の低いレタスでは捕食者に発見されやすく、圃場の中心部にいた場合、捕食される確率が高くなるであろう。このときもし周辺部にススキ、ギンネム、サトウキビなど草丈の高い植物があり、その近くで採食していれば、襲われたときにこれらの植物群落に逃げ込むのが容易となる。そのため、本調査においては、このような植物群落に隣接する周辺でレタスへの被害率が高くなったと考えられる。この考えを支持する結果として、スイートコーン畑での観察がある(第3図)。ここでは、レタス畑ほど被害の発生率と場所との関係が明

らかでなかった。これは、スイートコーンは草丈が高く、周辺部でも中心部でも隠れる場所がどこにでもあるため、草丈の高い植物が存在する場所に隣接する周辺部に偏って分布しなかったためと考えられる。このような1圃場内における被害発生率の差は、直播水田におけるカルガモの被害で報告されている(岩崎, 1991)。被害を及ぼす鳥類の行動・習性を明らかにすることで、被害の回避が可能になるかもしれない。本調査でのシロガシラの場合、周辺部の草丈を低くすることで、被害回避が可能か検討する必要がある。

摘 要

冬春期露地野菜における被害調査を7科19種類で行ったところ、シュンギクとニンジンを除いた17種類に被害が確認された。被害はブロッコリーやキャベツ、ジャガイモ、レタスで多く、カラシナやコマツナ、リーフレタス、ホウレンソウなどは嗜好性が低かった。ダイコンやゴボウ、インゲンなどは幼苗期の加害だけで、生育の伸展に伴い被害がみられなくなった。トマトは被害果率が70%以上に達し、着色前から加害がみられた。ジャガイモの葉の被害は名護市以北の地域で少なく、その以南では宜野座村を除き、調査圃場の半数以上に被害がみられた。特に沖縄市や中城村では全ての圃場に被害が確認され、玉城村や具志頭村でも90%以上の発生圃場率を示した。レタスの被害株はススキ・ギンネム群落に接する側で多く、道路やレタス畑に接する側では少ないか、またはみられなかった。これに対しスイートコーンは周辺植生の影響を受けなかった。

引用文献

- 1) 岩崎久次(1991) 植物防疫 45:139-143.
- 2) 金城常雄(1993) 九病虫研究会報 39:119-123.
- 3) 金城常雄(1998) 植物防疫 52:397-402.
- 4) 金城常雄・西村 真・中村和雄(1987) 植物防疫 41:428-432.
- 5) 金城常雄・端慶山浩・仲宗根福則(1994) 九病虫研究会報 40:126-129.
- 6) 中尾弘志(1984) 植物防疫 38:506-509.
- 7) 鈴木祥悟・亀川健一・伊澤敏彦・谷本 岳(1998) 植物防疫 52:385-388.
- 8) SOUTHWOOD, T. R. E. (1978) Ecological Methods, Chapman & Hall:524p.

(1999年4月30日 受領)