野菜類を加害するコナダニ類に関する研究

II. 野菜類の育苗期におけるコナダニ類の加害

中 尾 弘 志¹⁾

北海道立中央農業試験場

Studies on Acarid Mites (Acari: Astigmata) Damaging Vegetable Plants. II. Damage to Vegetable Seedlings. Hiroshi NAKAO²⁾ (Hokkaido Central Agricultural Experiment Station, Naganuma, Hokkaido 069-13, Japan). *Jpn. J. Appl. Ent. Zool.* **35**: 303-309 (1991)

Plant-pest surveys on acarid mites damaging vegetable seedlings were conducted in 63 districts of Hokkaido for 10 years from 1981 to 1990. In 39 districts, at least one of five species of the acarid mites, *Tyrophagus putrescentiae* (SCHRANK), *T. similis* VOLGIN, *T. perniciosus* ZACHVATKIN, *Acarus immobilis* GRIFFITHS and *Rhizoglyphus robini* CLAPARÈDE, was collected from seedlings, soil, rice chaff and/or rice straw. Three species of the genus *Tyrophagus* were damaging to vegetable seedlings: *T. putrescentiae*; melon, watermelon cucumber and pumpkin, *T. similis*; melon, watermelon, cucumber, pumpkin, tomato, sweet pepper and welsh onion, *T. perniciosus*; melon, cucumber and pumpkin. The symptoms of damage by acarid mites are summarized as follows: (a) melon, cucumber, pumpkin; numerous small holes and yellowish spots on young leaves which later become deformed, (b) watermelon, tomato, sweet pepper; leaves become lustrous, discolored and deformed, (c) tomato, welsh onion; seedlings become dwarfed and stunted. A survey on the source of acarid mites in greenhouses showed that the mites originate from rice chaff and/or rice straw used for lagging so these mites are introduced into the greenhouse. A tarsonemid mite, *Tarsonemus bilobatus* SUSUKI, which may be harmful to vegetables, was also collected from melon, watermelon, cucumber and Chinese cabbage. The symptom of damage is lustrous, discolored and deformed leaves with irregular folding of the upper surface.

Key words: vegetable seedlings, acarid mites, *Tyrophagus*, rice chaff, rice straw

緒 言

コナダニ類はこれまで貯穀、食品、衛生害虫として問題となることが多く、わが国でもこれらの研究が古くから行われてきた(大島, 1977; 佐々, 1970)。また、農作物への被害も知られており、*Tyrophagus* 属のコナダニであるハウレンソウケナガコナダニ *Tyrophagus similis* VOLGIN によるベルギーの温室ハウレンソウ (BRUEL, 1940)、イタリアのメロン (LAFFI, 1980)、オンシツケナガコナダニ *T. neiswanderi* JOHNSTON et BRUCE によるオハイオ州の温室キュウリ (JOHNSTON and BRUCE, 1965) などの被害例がある。わが国でも、ケナガコナダニ *T. putrescentiae* (SCHRANK) が温室・ハウス栽培のキュウリ(江原・真梶, 1975; 小林・深沢, 1983)、ナス、ハクサ

イ、トマトの育苗床(藤本・足立, 1977)などで大きな被害を与えていることが報告されている。

北海道では、1975年に音更町のハウス栽培ハウレンソウでコナダニ類による被害が、さらに1980年には共和町の育苗中のメロン、スイカでコナダニ類やホコリダニ類による被害が確認された(中尾, 1988)。コナダニ類は雌成虫でも胴長約500 μ m内外と小さく、被害植物が乾燥するとすぐに移動したり死亡しやすいために発見が難しく、原因不明の生理障害あるいは生育異常として見過ごされてきた可能性が高い。このため、加害種やその生態、被害状況などはほとんど不明であった。農作物を加害するコナダニ類のうち、4種の形態と分布、ならびにそれらによる被害については中尾・黒佐(1988)が、また、ハウレンソウにおけるコナダニ類の加害実態につ

1) 現在 北海道立上川農業試験場

2) Present address: Hokkaido Prefectural Kamikawa Agricultural Experiment Station, Nagayama, Asahikawa 079, Japan.
1991年5月21日受領 (Received May 21, 1991)

1991年7月18日登載決定 (Accepted July 18, 1991)

いては、前報で報告した(中尾, 1989)。今回は、野菜類の育苗期に発生し加害するコナダニ類の加害実態について調査をおこなったので報告する。

本文に入るに先立ち、北海道立中央農業試験場専技室、全道各地の農業改良普及所の各位に多大な協力をいただいたことに御礼申し上げる。研究の当初より多くの援助と助言をいただいた、元北海道立中央農業試験場病虫部長故富岡暢氏に深く感謝する。また、本稿の校閲および多くの助言をいただいた北海道大学農学部斎藤裕博士ならびに北海道立中央農業試験場害虫科長梶野洋一博士に感謝の意を表する。

調 査 方 法

1. コナダニ類の分離方法と同定

土壌、モミガラ、稲わらからのコナダニ類の分離はツルグレン法に準じた装置を用い、試料を 40 W 電球で(土壌表面から約 8 cm) 48 時間乾燥させて、70% エタノール入りの管瓶に落下したダニを集め分離した。植物体付着ダニは被害状況を調査したのち、70% エタノール中でサンプルを十分に振って分離した。

種の同定は、コナダニ類をプレパラート標本にし、光学顕微鏡によっておこなった。

2. 被害実態調査

北海道におけるコナダニ類の被害実態を明らかにするため、1981～1990 年に道内 17 市町村において、育苗中のメロン、スイカ、キュウリ、カボチャ、長ネギ、トマトおよびピーマンの被害状況を調査した。同時に土壌、モミガラ、稲わら、植物体を採集し、コナダニ類の種類および密度を調査した。

3. 被害発生地での発生密度調査

コナダニ類の発生量と被害との相関関係を明らかにするため、被害が発生した現地ハウスにおいて 1983～1990 年に発生密度を調査した。メロンは 3 か年 3 地点、キュウリは 2 か年 3 地点、カボチャおよび長ネギは 2 か年 2

地点、トマトおよびピーマンは 1 地点を前述と同様の方法でおこなった。これらの作物の育苗適温は Table 1 のようにまとめられ、一般に現地のハウスではこれに準じて育苗管理を実施している。

4. 現地における発生源調査と栽培概要

コナダニ類の発生源を明らかにするため、栗沢町の現地農家ハウスで 1983～1986 年までキュウリの播種床および移植ポット用の土壌と保温資材として使用するモミガラにおけるコナダニ類の生息状況を調査した。

育苗方法は農家慣行法に準じた。育苗および移植ポット用の土壌を前年の秋にモミガラ、くん炭、ピートモスを土に混ぜて準備し、ビニールで被覆して臭化メチルくん蒸剤処理をおこなった。モミガラは前年秋の水稲収穫後に野づみにしたものを使用した。また、播種床、育苗床とも保温資材としてモミガラ(深さ 10～15 cm)を用い、播種床はモミガラの上にあらかじめ準備した土壌を入れ(深さ 15 cm)播種した。育苗床はモミガラの上にビニールシートを敷き、その上に苗を移植した育苗用ポットを並べて栽培した。なお、熱線を入れて土壌温度が 28°C 前後になるように設定した(Fig. 1)。

結 果

1. コナダニ類の同定および作物の被害症状

コナダニ類の寄生作物とその被害症状を Table 2 に示した。ハウレンソウケナガコナダニ *Tyrophagus similis* VOLGIN, オオケナガコナダニ *T. perniciosus* ZACHVATKIN, ケナガコナダニ *T. putrescentiae* (SCHRANK), ロビンネダニ *Rhizoglyphus robini* CLAPARÈDE およびシジプトホコリダニ *Tarsonemus bilobatus* SUSUKI による加害が認められた。寄生作物への被害は認められなかったが、ゴミコナダニの 1 種 *Caloglyphus* sp. がメロンから、オソアシプトコナダニ *Acarus immobilis* GRIFFITHS がキュウリから採集された。

各作物のコナダニ類による被害症状は以下のようにまとめられる。

Fig. 1. Structure of cucumber seeding and seedling beds at Kurisawa. A: seeding bed, B: seedling bed.

Table 1. Temperatures recommended for growing various vegetable plants

Cultivated plant	Seeding stage	Seedling stage
Sweet pepper	30–35°C	25–30°C
Melon	28–30°C	25–28°C
Cucumber	25–30°C	25°C
Pumpkin	25–30°C	18–20°C
Tomato	20–28°C	18–25°C
Welsh onion	15–20°C	15–20°C

Table 2. Host plants and symptom of damage by acarid mites (including tarsonemid mites)

Mite species	Host plant	Symptom of damage
<i>Tyrophagus similis</i>	Melon	A
	Watermelon	B
	Cucumber	A
	Pumpkin	A
	Tomato	B, C
	Sweet pepper	B
	Welsh onion	C
<i>Tyrophagus perniciosus</i>	Melon	A
	Cucumber	A
	Pumpkin	A
<i>Tyrophagus putrescentiae</i>	Melon	A
	Watermelon	B
	Cucumber	A
	Pumpkin	A
	Sweet pepper	B
<i>Rhizoglyphus robini</i>	Welsh onion	C
<i>Caloglyphus</i> sp.	Melon	—
<i>Acarus immobilis</i>	Cucumber	—
<i>Tarsonemus bilobatus</i>	Melon	D
	Watermelon	D
	Cucumber	D
	Chinese cabbage	D

A: numerous small holes and yellowish spots on young leaves which later become deformed.
B: leaves become lustrous, discolored and deformed.
C: seedlings become dwarfed and stunted.
D: leaves become lustrous, discolored and deformed with irregular folding of upper surface.
—: no damage or light damage.

a) メロン、キュウリ、カボチャ：新葉に小孔、小斑点ができ、その後、生育すると奇形になる。

b) スイカ、トマト、ピーマン：葉は光沢を帯び、褪
色し奇形となる。

c) トマト，長ネギ：苗は萎縮し生育が止まる。

また、スジプトホコリダニによる被害症状は以下のようであった。

d) メロン、スイカ、キュウリ、ハクサイ：葉は光沢を帯び、褪色し内側に巻きこみ奇形となる。

2. コナダニ類採集結果

1981～1990年の調査結果を市町村別に示したのがFig. 2である。コナダニ類は北海道内17市町村中、15市町村で採集された。ホウレンソウケナガコナダニは9市町村、ケナガコナダニは7市町村、オオケナガコナダニは4市町村の植物体、土壌、モミガラおよび稲わらから採集された。

Table 3 に各作物ごとの調査結果を示した。全調査点数 63 点に対し、コナダニ類は 39 点 (61.9%)、ハウレン

Fig. 2. Distribution of *Tyrophagus similis* (○), *T. putrescentiae* (●), *T. perniciosus* (△), *Acarus immobilis* (□) and *Tarsonemus bilobatus* (■) as pests of vegetable seedlings in Hokkaido.

ソウケナガコナダニは23点(37.1%), ケナガコナダニは10点(16.1%), オオケナガコナダニは4点(6.5%)の植物体および土壌等から採集された。

これらのコナダニ類は新芽、新葉部に集中して寄生し加害するため、その後の生育とともに外側の展開葉は縮葉し奇形となり、被害株は生育がかなり悪くなる。さらに被害の激しい株は生育が止まるか枯死する。発芽時に加害されたトマトと長ネギの被害は激しく、奇形の程度が著しいため生育が止まり、被害株は苗として使用できなかった。なお、スジブトホコリダニが7点(11.1%)から採集された。被害作物はメロン、スイカ、キュウリおよびハクサイで、その被害症状は上記のコナダニ類より激しく、キュウリ、ハクサイは苗として使用できなかった。

3. 被害発生ほ場の生息密度調査

1983～1990年の調査結果を Table 4 に示した。メロンの加害の主要種はハウレンソウケナガコナダニ、オオケナガコナダニであった。被害は比較的軽く、植物体、育苗土、モミガラ、稲わらとも密度は低かった。キュウリの加害種はケナガコナダニ、ハウレンソウケナガコナダニ、オオケナガコナダニ、スジプトホコリダニで、植物体、育苗土、モミガラ、稲わらとも密度は高く、被害株率は30～100%であった。なお、1983年の栗沢町におけるケナガコナダニの寄生量はこれまでの調査中で最も高く、被害株率は100%に達し被害程度も激しかったため、苗としてまったく使用できなかった。また、1986年の旭川市における被害は播種床でスジプトホコリダニ

Table 3. Occurrence of damage to vegetable plants caused by acarid mites (1981–1990; including tarsonemid mites)

Cultivated plants	Locality	No. samples examined	Date of collection	No. samples acarid mites extracted	Mite species	Degree of damage
Melon	Kyowa	2	April 1981	2	<i>Tarsonemus bilobatus</i> <i>Tyrophagus similis</i>	Medium
	Kyowa	1	May 1983	1	<i>T. similis</i>	Light
	Asahikawa	2	April 1985	2	<i>T. similis</i> , <i>Caloglyphus</i> sp.	Medium
	Hobetsu	1	May 1985	0	<i>Ta. bilobatus</i>	Light
	Yubari	1	May 1986	1	<i>T. perniciosus</i>	Medium
	Yubari	1	April 1987	1	<i>T. similis</i> , <i>Ta. bilobatus</i>	Light
	Yubar.	1	May 1989	1	<i>T. putrescentiae</i>	Light
	Oiwake	1	April 1986	1	<i>T. perniciosus</i>	Light
(Melon)	Date	2	March 1984	1	<i>T. putrescentiae</i>	(Soil, chaff)*
Watermelon	Kyowa	2	April 1981	2	<i>T. similis</i> , <i>Ta. bilobatus</i>	Medium
	Kyowa	3	March 1983	1	<i>T. similis</i> , <i>T. putrescentiae</i>	Light
Cucumber	Kurisawa	1	May 1983	1	<i>T. putrescentiae</i>	Severe
	Kurisawa	1	May 1984	1	<i>Acarus immobilis</i>	Null–Light
	Kurisawa	1	May 1985	1	<i>Acarus immobilis</i> , <i>T. putrescentiae</i>	Null–Light
	Asahikawa	1	April 1986	1	<i>Ta. bilobatus</i> , <i>T. similis</i>	Severe
	Asahikawa	1	April 1986	1	<i>T. similis</i>	Severe
	Asahikawa	1	April 1986	1	<i>T. similis</i> , <i>T. perniciosus</i>	Severe
(Cucumber • Tomato)	Kumaishi	10	March 1984	5	<i>T. similis</i>	(Soil, chaff)*
(Cucumber • Tomato)	Nigorikawa	2	March 1984	0	—	(Soil, chaff)*
(Cucumber • Tomato)	Nayoro	5	April 1984	4	<i>T. putrescentiae</i> , <i>T. similis</i>	(Soil, chaff)*
(Cucumber • Melon)	Hakodate	6	March 1984	2	<i>T. similis</i> , <i>Caloglyphus</i> sp.	(Soil, chaff)*
(Cucumber)	Mori	3	March 1984	0	—	(Soil, chaff)*
(Cucumber)	Kamiiso	7	March 1984	3	<i>T. putrescentiae</i> , <i>Caloglyphus</i> sp.	(Soil, chaff)*
Pumpkin	Sapporo	1	May 1984	1	<i>T. similis</i>	Medium
	Mikasa	1	June 1986	1	<i>T. putrescentiae</i> , <i>T. perniciosus</i>	Light
Tomato	Kuriyama	1	March 1989	1	<i>T. similis</i>	Medium
Sweet pepper	Bibai	1	March 1990	1	<i>T. similis</i> , <i>T. putrescentiae</i>	Medium
Welsh onion	Kuriyama	1	June 1988	1	<i>T. similis</i>	Severe
	Kuriyama	1	April 1990	1	<i>T. similis</i> , <i>Rhizoglyphus robini</i>	Medium
Chinese cabbage	Asahikawa	1	March 1984	0	<i>Ta. bilobatus</i>	Severe
Total		63		39 (61.9%)		

* before sowing.

とハウレンソウケナガコナダニが混発した事例で、このために被害株率は100%となった。カボチャの加害の主要種はハウレンソウケナガコナダニ、オオケナガコナダニで、他の作物と比較して寄生密度が低くても奇形株になりやすい傾向がみられた。トマトの加害種はハウレンソウケナガコナダニで、播種床で発生したために80%が苗として使用できなかった。土壌100g当り72匹が検出され、これまでの調査中で最も高かった。ピーマンの加害の主要種はハウレンソウケナガコナダニで、寄生密度は比較的高かったにもかかわらず被害は軽かった。長ネギの加害種はハウレンソウケナガコナダニとロビンネダニであった。2か年とも30%の被害率で、1988年は播種床で発生したため被害株は完全に枯死した。調査したハウスでは保温資材としてモミガラか稲わらを使用

しているか、使用していない場合でも育苗土にモミガラを混ぜていた。

4. 発生源調査

ケナガコナダニが多発した栗沢町現地農家での調査結果をTable 5に示した。1983年の育苗期にはケナガコナダニが激発し、ケナガコナダニは前年産のモミガラから1983年10月まで検出された。1984年のオソアシプトコナダニの発生状況をFig. 3に示した。前年12月まで育苗土とモミガラからケナガコナダニとハウレンソウケナガコナダニが検出されていたが、育苗初期にはほとんど検出されなかった。しかし、5月7日にモミガラからオソアシプトコナダニが初めて検出され、5月下旬から6月上旬にピークとなり播種床の表面をはいまるほどの発生となった。モミガラにおける発育ステージ別の構

Table 4. Occurrence of acarid mites at seedling stage of vegetable plants in greenhouse

Cultivated plants	Locality and date	Number of mites (per or in)				% of plant injured	Dominant specie
		plant	bed soil (100 g)*	rice straw (20 g)**	rice chaff (20 g)**		
Melon	Kyowa '83	0	5.0	—	—	10 ²⁾	<i>T. similis</i>
Melon	Yubari '86	1.0	0	—	6.8	10 ²⁾	<i>T. perniciosus</i>
Melon	Oiwake '86	0	0	1.0	—	10 ²⁾	<i>T. perniciosus</i>
Cucumber	Kurisawa '83	110.4	554.0	—	—	100 ¹⁾	<i>T. putrescentiae</i>
Cucumber	Asahikawa '86	30.0	—	25.0	—	100 ¹⁾	<i>Ta. bilobatus</i> , <i>T. similis</i>
Cucumber	Asahikawa '86	5.2	—	—	—	30 ²⁾	<i>T. perniciosus</i>
Pumpkin	Sapporo '84	0.3	8.0	—	—	100 ¹⁾	<i>T. similis</i>
Pumpkin	Mikasa '86	1.0	0.3	—	—	10 ¹⁾	<i>T. perniciosus</i>
Tomato	Kuriyama '89	—	72.0	—	—	80 ¹⁾	<i>T. similis</i>
Sweet pepper	Bibai '90	5.0	1.0	—	20.0	10 ¹⁾	<i>T. similis</i>
Welsh onion	Kuriyama '88	—	9.0	—	—	30 ¹⁾	<i>T. similis</i>
	Kuriyama '90	13.0	10.0	—	—	30 ³⁾	<i>R. robini</i>

* Soil mixed with rice chaff.

** Rice straw and chaff spread for lagging under soil bed in greenhouse.

1) Acarid mites occurred in seedling bed.

2) Acarid mites occurred in seedling bed.

3) Acarid mites occurred at growing stage.

Table 5. Survey of sources of acarid mites in cucumber greenhouse at Kurisawa

Sample	Mite species	No. of acarid mites														
		1983					1984				1985				1986	
		May	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Apr.	May	June	Dec.	Apr.	May	Oct.	Dec.	May	
Soil for seeding* bed and trans- planting pot (100 g)	<i>T. p.</i>	654	2	4	0	24	0	1	0	11	0.5	—	0	—	0	
	<i>T. s.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	—	0	—	0	
	<i>A. i.</i>	0	0	0	0	0	0	0	178	3	2.0	—	0	—	69	
Rice chaff** (20 g)	<i>T. p.</i>	—	2	60	0	0	0	0	0	0	3.6	0	0	0	0	
	<i>T. s.</i>	—	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>A. i.</i>	—	0	0	0	0	0	22.6	21	1	1.2	2.2	0	5.6	102	
	(produced or prepared in 1982)					(produced or prepared in 1983)				(produced or prepared in 1984)			(produced or prepared in 1985)			
Degree of damage		Severe					Light				Light				Light	

T. p., *Tyrophagus putrescentiae*; *T. s.*, *Tyrophagus similis*; *A. i.*, *Acarus immobilis*.

* These consisted of soil, chaff and peat moss sterilized by methylbromide in the previous year.

** Chaff was produced in the previous year and spread for lagging under the soil bed in the greenhouse.

成は成虫，幼若虫のみであった。育苗土では5月中旬まで個体数は少なく，ヒポブスの割合が高く，5月下旬から6月上旬にかけて成虫が急増した。その後個体数は減少し，再びヒポブスの割合が増加し6月下旬にはヒポブスだけになった。一方，6月下旬のモミガラからは成虫，幼若虫のみが検出された。1985年はケナガコナダニとオソアシプトコナダニが少発した。前年秋にコナダニ類3種が育苗土とモミガラから検出され，育苗期にもケナガコナダニとオソアシプトコナダニが検出された。

1986年はオソアシプトコナダニが激発した。前年秋の育苗土からはまったく検出されなかったが，モミガラでは前年秋から検出され育苗期の密度も高かった。ケナガコナダニが多発した1983年のキュウリ被害は全株におよんだが，1984年からの3か年の被害は非常に軽微であった。

考 察

調査した17市町村63地点中39地点(61.9%)からコ

Fig. 3. Seasonal occurrence and stage structure of *Acarus immobilis* in cucumber greenhouse (KURISAWA, 1984).

ナダニ類が採集された。これまで本州ではコナダニ類による野菜の被害はキュウリ、メロン、スイカ (江原・真梶, 1975; 小林・深沢, 1983), ナス, ハクサイ, トマト (藤本・足立, 1977) の育苗床で発生し、いずれもケナガコナダニが加害種として報告されている。本調査ではケナガコナダニはメロン, スイカ, キュウリ, カボチャ, ピーマンから検出されたが、主要な加害種と判断された事例は激発したキュウリの1例のみであった。ホウレンソウケナガコナダニによるトマト, ピーマンおよび長ネギ, オオケナガコナダニによるキュウリの被害が新たに確認された。なお、この2種は全道のホウレンソウでも被害が認められている。このうちオオケナガコナダニはホウソンレウで2地点から確認されていたが (中尾, 1989), 新たに4地点で発生が認められた。

栗沢町のキュウリ栽培ハウスでオソアシプトコナダニが多発生した。GRIFFITHS (1964) によると本種はダリアとヒヤシンスの球根, 小麦, チーズ, スズメの巣, 乾燥小屋, 各種植物の根等から採集されている。今回の調査では発生量が多かったにもかかわらず被害がほとんど認められなかったことから、キュウリを加害していないと考えられた。

コナダニ類の発生量と被害の関係は調査数が少なく、作物によって発生量と被害の程度が異なることなどから明確にできなかった。しかし当然のことであるが各作物とも幼苗期に加害されると被害は大きく、播種してそのまま育苗されるカボチャ, トマト, 長ネギで被害が高かった。キュウリやメロンは接ぎ木栽培が普通におこなわ

れ、播種床でコナダニ類が発生して加害を受けた場合の被害は大きく、接ぎ木苗としてまったく使用できなかった。しかし、メロンの被害例のように、接ぎ木後の育苗床における被害は比較的軽微であり、育苗期間中のどの時期に加害を受けるかによって、被害程度は異なると考えられる。

育苗温度は Table 1 に示したようにピーマンで最も高く、長ネギが最も低い。飯室 (1956) によればケナガコナダニは高温・高湿を好み、繁殖最適条件は 25°C , 75% R. H. とされている。栗沢町のケナガコナダニによる被害例は、熱線で土壌温度を 28°C 前後に管理したため最適条件になった結果であろう。ホウレンソウケナガコナダニはホウレンソウの調査からケナガコナダニと比較するとやや低い温度と高湿を好むダニと考えられ (中尾, 1989), 飼育試験の結果では 25°C 恒温条件下で生育できなかった (中尾, 未発表)。本種はカボチャ, トマト, 長ネギの主要な加害種であるが、これらの作物では育苗温度が比較的低いため発生に好適であると考えられる。一方、ピーマンにおいても本種は比較的高密度で検出されているが、育苗初期はむしろ高温に保たれるため発生は抑制され、育苗中期から後期にかけての育苗温度の低下 (熱線で土壌温度を 18°C に設定) にともない発生量が増大したと考えられる。このために被害程度が低かったものと推定される。

土壌中のダニはツルグレン装置で分離しているため、活動期の個体しか抽出されず、成虫に比べ幼虫, 若虫の抽出数は少ない傾向があり、必ずしも密度を正確には反映していないと考えられる (中尾, 1989)。しかし、モミガラでは土壌と比較すると間隙が大きいため、検出効率は高いと考えられる。育苗土は前年秋にモミガラ, くん炭, ビートモスを土に混ぜて準備し、ビニールで被覆して臭化メチルくん蒸剤処理をおこなっていることから、発生源となる可能性は低く、融雪直後の育苗土でコナダニ類はほとんど検出されていない。一方、モミガラは前年秋の水稲収穫後、野づみにしたものを使用される。ケナガコナダニが激発した1983年の春期および前年秋期の調査はおこなっていないが、1982年産のモミガラでは1983年10月までケナガコナダニが比較的高密度で検出され、オソアシプトコナダニが多発した1984, 1986年ともモミガラにおける密度が高かったことから、保温資材として使用されたモミガラがコナダニ類の発生源であることが明らかになった。また、栗沢町以外の被害発生ハウスにおいても、なんらかのかたちでモミガラあるいは稲わらが利用されていて、これらが発生源になって

いると考えられる。コナダニ類は一般に高温条件を好み、湿度 60% R. H. 以下では発生しにくいと考えられている (松本, 1977)。したがって、コナダニ類の発生を抑えるためには、保温資材として利用するモミガラや稲わらを使用前に十分乾燥させることが必要である。

摘 要

野菜類の育苗期に発生し加害するコナダニ類について、1981～1990 年にかけて北海道内 63 地点で調査を行った。39 地点の植物体、土壌、モミガラあるいは稲わらからケナガコナダニ *Tyrophagus putrescentiae* (SCHRANK), ホウレンソウケナガコナダニ *T. similis* VOLGIN, オオケナガコナダニ *T. perniciosus* ZACHVATKIN, オソアシブトコナダニ *Acarus immobilis* GRIFFITHS, ロビンネダニ *Rhizoglyphus robini* CLAPARÈDE が採集された。これらのうち *Tyrophagus* 属の 3 種が野菜類の苗に被害をあたえていた。*T. putrescentiae* はメロン、スイカ、キュウリ、カボチャを、*T. similis* はメロン、スイカ、キュウリ、カボチャ、トマト、ピーマン、長ネギを、*T. perniciosus* はメロン、キュウリ、カボチャを加害していた。

被害症状は以下のようにまとめられる。

- a) メロン、キュウリ、カボチャ：新葉に小孔、小斑点ができ、その後、生育すると奇形になる。
- b) スイカ、トマト、ピーマン：葉は光沢を帯び、褪色し奇形となる。

- c) トマト、長ネギ：苗は萎縮し生育が止まる。

キュウリでのコナダニ類の発生源は保温資材として利用されたモミガラであることが明らかになった。被害が発生した他のハウスでも育苗資材としてモミガラか稲わらが使用され、これらがコナダニ類の発生源になっていると考えられた。

なお、スジブトホコリダニ *Tarsonemus bilobatus* SUSUKI はメロン、スイカ、キュウリおよびハクサイから採集され、これらに被害を与えていた。被害症状は葉が光沢を帯び、褪色し内側に巻きこみ奇形となる。

引 用 文 献

- BRUEL, W.E. VAN DEN (1940) Un ravageur de l'épinard d'hiver: *Tyroglyphus dimidiatus* HERM. (*longior* GERV.). Bull. Inst. agron. Gembloux 9: 81—99.
- 江原昭三・真幌徳純 (1975) 農業ダニ学。東京：全国農村教育協会, 328 p.
- 藤本 清・足立年一 (1977) ナス育苗床でのケナガコナダニの発生と防除。応動昆中国支部会報 19: 1—7.
- GRIFFITHS, D.A. (1964) A revision of the genus *Acarus* L., 1758 (Acaridae, Acarina). Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.) 11 (6): 415—464.
- 飯室 勇 (1956) コナダニ類の研究。I. ケナガコナダニ *Tyrophagus dimidiatus* の生態に関する研究。衛生動物 7: 23—37.
- JOHNSTON, D.E. and W.A. BRUCE (1965) *Tyrophagus neiswanderi*, a new acarid mite of agricultural importance (Acari-Acaridei). Res. Bull. Ohio Agric. Exp. Stn. 977: 1—17.
- 小林義明・深沢永光 (1983) コナダニによる農作物被害とその防除、並びに同時発生するホコリダニとの関連。静岡農試研報 28: 33—42.
- LAFI, F. (1980) Un acaro dannoso ai simenzai di melone: *Tyrophagus similis* VOLGIN. Informatore filopatol. 7/8: 17—21.
- 松本克彦 (1977) コナダニ類の発育条件。ダニ学の進歩 (佐々学・青木淳一 編)。東京：図鑑の北隆館, pp. 569—579.
- 中尾弘志 (1988) 野菜類を加害するコナダニ類の北海道における発生と被害。植物防疫 42: 433—446.
- 中尾弘志 (1989) 野菜類を加害するコナダニ類に関する研究。I. ホウレンソウにおけるコナダニ類の加害実態。北海道立農試集報 59: 41—47.
- 中尾弘志・黒佐和義 (1988) 日本初記録のコナダニ類 4 種、ならびにそれらによる農作物の被害について。応動昆 32: 135—142.
- 大島司郎 (1977) 屋内塵性コナダニ類の分類。ダニ学の進歩 (佐々学・青木淳一 編)。東京：図鑑の北隆館, pp. 525—568.
- 佐々学 (1970) 食品・薬品などの害虫としてのダニ類。ダニ類—その分類・生態・防除 (佐々学 編), 第 2 版, 東京：東大出版会, pp. 368—382.