

有用糸状菌によるコナガの防除技術の開発

第1報 罹病コナガから分離される有用糸状菌の探索と同定

佐藤俊次・北内義弘・加藤徳弘・小野元治 (大分県農業技術センター)

Shunji SATO, Yoshihiro KITAUCHI, Tokuhiko KATO and Motoharu ONO :

Development of Control to Diamondback Moth by Useful Fungus.

1. Investigation and Identification of Useful Fungus Isolated from Diamondback Moth

大分県をはじめ九州各県のキャベツ栽培地で、食葉性害虫のコナガ (*Plutella xylostella* L.) による被害の増加が顕著となってきた。筆者等はコナガに関する研究を行うなかで、糸状菌やウイルス等がコナガの密度に強い影響を与えていることを観察した。しかし、我が国におけるこれら微生物の実用性に関する研究はほとんど行われていない。そこで、農林水産省の地域バイオテクノロジー研究開発促進事業の助成を受け、天敵微生物のうち糸状菌の利用によるコナガ防除の可能性を検討している。本報では1987年に得られた有用糸状菌と同定の結果の概要について報告する。

1. 試験方法

大分県内の高冷地の夏秋キャベツ及び沿海平坦部の冬春キャベツ等アブラナ科作物で発生が認められるコナガの罹病個体を採集し、病原菌の分離培養を行い、健全なコナガに対する病原性の検定を行った。すなわち第1表に示す罹病コナガを採集後、直径9cmのシャーレに扁平としたアグリマイシン加用 Sabouraud 培地で単孢子分離あるいは組織分離を行った。培地上で生育した糸状菌を供試菌株とし、Sabouraud 扁平培地に移植、25℃で8~10日間培養後乳鉢で磨砕し、展着剤リノール5,000倍加用殺菌水を加え200ccの汁液とし、キャベツまたはパクチョイの小葉を30秒間浸漬した。浸漬後の小葉をろ紙を敷いた直径9.5cm、深さ5.8cmのシール容器に入れ、芽だしダイコン法で孵化飼育したコナガの3齢幼虫を1シール容器に10頭放飼し、20℃の恒温器内で飼育した。

2. 結果及び考察

罹病コナガの採集状況及び病原性の検定結果は第1表のとおりである。供試菌株により発病したコナガから病原菌の再分離を行い、同一の病原菌が分離された菌株を

病原性が有として判定した。1菌株について1~3回の検定を行い、1回に2~3反復で実施した。

県下のアブラナ科作物の罹病コナガ194頭を採集し、89菌株の糸状菌を分離培養し、コナガに対する病原性を検定した結果、九重町のブロッコリー及び竹田市のキャベツから分離された *Conidiobolus coronatus* 2菌株の病原性が認められた。本病原菌の培地上での第1次分生胞子は直径30~40 μ m (平均35.8 μ m)の球形であり、直接発芽して菌糸を生ずる場合とやや小型の第2次分生胞子を生ずる場合がある。現在小分生子と絨毛胞子は確認されていないが、D. S. KING and R. A. HUMBER (1977) が報告している分生胞子の大きさと35~43 μ mとほぼ一致する。

また、10月に九重町のキャベツから分離した *Erynia radicans* 2菌株はコナガに病原性が認められた。さらに11月豊後高田市のハクサイ、真玉町のダイコン、キャベツ及び飼料カブの罹病コナガからは42菌株と多くの *E. radicans* が分離されたが、コナガに病原性が認められた18菌株と病原性が認められなかった24菌株に分れた。この原因については判然としませんが、病原性の認められない菌株は培地上での分生胞子の形成量が少ないようである。本病原菌の分生胞子は、長さ19.0~20.5 μ m (平均20.0 μ m)、幅5.0~7.5 μ m (平均7.25 μ m)であった。休眠胞子の確認は出来ていないが、REMAUDIÈRE et al. (1976) の報告とほぼ一致する。

これら病原性の認められた菌株について、農林水産省 林業試験場島津光明室長に同定を依頼した結果、*C. coronatus* 及び *E. radicans* と同定された。

以上1987年に採集分離した89菌株のうち24菌株がコナガに対して病原性が認められた。今後さらに有用糸状菌の探索を継続する。

第1表 罹病コナガの糸状菌分離状況及び病原性検定 (1987)

採集地	採集月日	作物名	採集虫数	分離菌株数	分離病原菌	病原性※
中津市	4. 2	ハクサイ	11	2	不明	-
				0		
宇佐市	8. 13	ハクサイ	15	3	不明	-
				0		
九重町	8. 13	キャベツ	24	1	<i>Conidiobolus coronatus</i>	+
				10		
〃	10.12	キャベツ	64	5	不明	-
				2		
竹田市	8. 13	キャベツ	10	2	<i>Erynia radicans</i>	+
				2		
豊後高田市	11.18	ハクサイ	11	24	不明	-
				1		
真玉町	〃	ダイコン	5	1	<i>C. coronatus</i>	+
				1		
〃	〃	キャベツ	15	6	不明	-
				1		
〃	〃	飼料カブ	29	1	<i>E. radicans</i>	+
				7		
合 計			194	22	<i>E. radicans</i>	+
				89		

注) ※ + : 病原性有 - : 病原性なし