



# 昆虫病原性糸状菌メタリジウム・アニソプリエ に対する各種薬剤の影響

(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所 しろ城 つか塚 かな可 こ奈子

## はじめに

アザミウマ類は多くの農作物に被害を及ぼす害虫であり、多くの種が各種薬剤に対して抵抗性を発達させている。大阪府南河内地域では、同一施設で1~7月に半促成ナスを、8~12月に抑制キュウリを栽培する生産者が多いことから、ミナミキイロアザミウマ (*Thrips palmi* Karny) が周年発生する。本種も各種薬剤に対して抵抗性を発達させており、大阪府内で殺虫効果の高い薬剤はエマメクチン安息香酸塩乳剤など数剤に限られている(柴尾ら, 2007; 濱崎ら, 2014; 金子ら, 2017)。このため、アザミウマ類の防除対策として赤色ネットや天敵資材等、薬剤以外による本種の防除方法が開発され利用が進みつつある。

メタリジウム属 (*Metarhizium*) 糸状菌は世界に広く分布する昆虫病原性糸状菌で、昆虫寄生菌製剤の33.9%を占める (FARIA and WRIGHT, 2007)。本菌はアリスライフサイエンス(株)により微生物殺虫剤(一般名:メタリジウム アニソプリエ粒剤, 商品名:パイレーツ粒剤, 以下、メタリジウム粒剤)として製剤化され、2014年2月に農薬登録された。メタリジウム粒剤は破砕米にメタリジウム菌の分生子を定着させた粒状の製剤で、施設野菜類においてアザミウマ類の発生前~発生初期に5g/株(5kg/10a)を作物の株元に散布する。

アザミウマ類幼虫の多くは植物体を吸汁して生育したのち、成熟した2齢幼虫が地表面に移動し、土中で前蛹を経て蛹となる。そして羽化した成虫は再び植物体上へ移動して交尾・産卵する。このとき、メタリジウム菌の胞子は地表面で幼虫や羽化成虫に感染し、死亡させることで次世代のアザミウマ類の密度を抑制する(山中, 2014)。このようにメタリジウム粒剤は地表面で作用するが、地上で作用する他の殺虫剤や天敵製剤、物理的手段等を併用すれば、アザミウマ類のより効果的な防除体

系の確立が期待できる。実際に、メタリジウム粒剤に殺虫剤、スワルスキーカブリダニおよび赤色ネットを組合せた実証試験で、施設キュウリのミナミキイロアザミウマの密度を確実に抑制することができた(城塚ら, 2016)。

一方、施設野菜類ではアザミウマ類だけではなく様々な病害虫が発生するため、それらに対する薬剤散布がメタリジウム粒剤に及ぼす影響について考慮する必要がある。他の昆虫病原性糸状菌について、*Beauveria bassiana* (西東, 1984; 藪田・西東, 1994), *Verticillium lecanii* (西東, 1988), *Beauveria brongniartii* (榊原・河上, 1990; 杉田ら, 2001) および *Nomuraea rileyi* (保積ら, 2007) で悪影響を及ぼす薬剤が報告されている。しかし、メタリジウム粒剤に対する殺菌剤および殺虫剤の影響は明らかにされていない。そこで、メタリジウム粒剤の菌叢伸長(城塚ら, 2015)およびコロニー形成に対する各種薬剤の影響を調査したので紹介する。

## I 菌叢伸長への影響

供試薬剤はナス・キュウリ・ピーマンに使用される農薬から系統の異なる殺菌剤10剤(表-1)および殺虫剤11剤(表-2)を用いた。これらの各薬剤を最終濃度が実用散布濃度となるよう、PDAに添加した培地を底面10cm四方、深さ1.5cmの角型シャーレに分注した。これらの培地にメタリジウム粒剤の1粒(以下、メタリジウム粒)を置床し、25℃で72時間培養した後、各菌叢の短径方向の幅を測定し、あらかじめ計測したメタリジウム粒の短径を減じて2で除すことで菌叢の伸長量を算出した。なお、メタリジウム粒は1シャーレにつき36粒を置床し、各薬剤とも3反復(合計108粒)とした。

殺菌剤の影響: イミノクタジナルベシル酸塩、メパニピリム、マンゼブ、プロシミドン、TPN、フルジオキシニル、アゾキシストロビンおよびポリオキシニルを添加した培地では、程度の差はあるが菌叢伸長が認められ、メタリジウム菌が死滅することはなかった(図-1)。ベノミルでは多くのメタリジウム粒で菌叢伸長が抑制されたが、部分的に菌叢伸長が見られるメタリジウム粒

Effect of Chemical Pesticides on an Entomopathogenic Microbial Pesticide, *Metarhizium anisopliae*. By Kanako SHIROTSUKA

(キーワード: 生物農薬, 昆虫病原性糸状菌, アザミウマ類, 薬剤影響)