

## ● MPS-ABC生産者のための農薬・肥料ABC ～ 連載 第7回 ～

### 粒剤タイプの殺虫剤の特徴と使い方

MPSコーディネーター彦田です。現在、連載でMPS-ABC参加者の方向けに、農薬や肥料の使用上注意していただきたいポイントや、環境に配慮した病害虫対策などを紹介しています。

MPS-ABC コーディネーター  
彦田 岳士 (ひこた たけし)

#### ● 粒剤タイプは特徴によって使い分けが必要

有効成分が植物の根から吸収されて地上部に移行する性質を持った殺虫剤では、苗の定植時に使用する粒剤タイプの製品が販売されています。防除作業が楽なことや、残効が比較的長いこと、天敵への影響も比較的少ないことなどから、初期の害虫防除に活用されています。

粒剤タイプの殺虫剤の使用方法としては、定植時植え穴・植え溝処理、定植前・定植後株元処理、培土・土壌混和処理など、どの製品も同じように見えますが、有効成分ごとに植物への吸収・移行に違いがあり、それぞれの特徴に合った使用方法を取らなければ十分な効果が得られないことがあります。

#### ● 粒剤タイプの特徴は「溶け方」で3つに分類

粒剤タイプの殺虫剤では、有効成分は水に溶けた状態で植物に吸収され、また、植物の体内を移行します。

有効成分の水への溶けかたは、おもに次の二つの化学的性質で表現されます。

##### ● 水溶解度

1リットルの水に溶ける最大の量

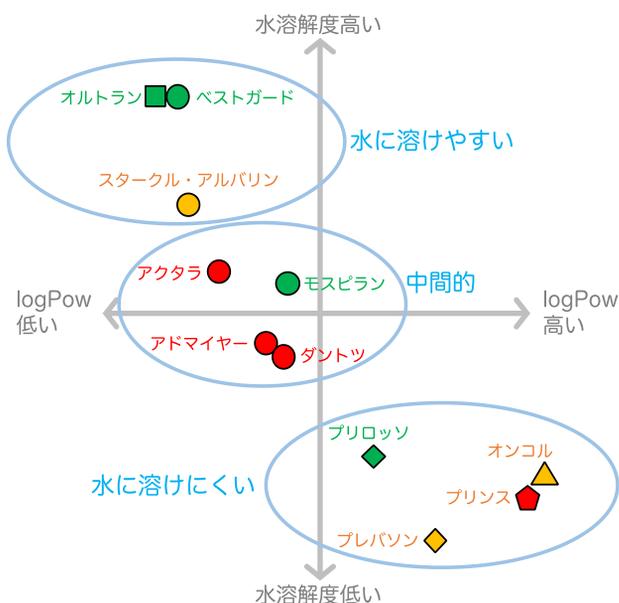
##### ● オクタノール／水分配係数 (logPow)

油か水のどちらに溶けやすいかを表す値

多くの場合、この二つの性質は比例関係にあります。そこで殺虫剤の有効成分を大まかに、油よりも水に溶けやすく高濃度で水に溶解する「**水に溶けやすい成分**」、水よりも油に溶けやすく低濃度しか水に溶解しない「**水に溶けにくい成分**」、および「**これら二つの中間的な性質を持つ成分**」に分類して考えます。

市販されている粒剤タイプの殺虫剤の有効成分について、水への溶けやすさを右図に示します。(ダイアジノン粒剤やフォース粒剤など、植物に吸収されることを目的としないものは除いています。)

図から分かるように、**同じ系統の殺虫剤であっても水に溶けにくいもの、溶けやすいものがあります**。また、今回は大まかに「水に溶けやすい成分」「水に溶けにくい成分」と分類していますが、それらの中でも溶けやすさに違いがあることも分かります。



図：粒剤タイプの殺虫剤の水への溶けやすさ

ただし代謝物は考慮していない。色はMPS-MINDにおける種別を、形（○、◇など）は殺虫剤の系統を表す。

## ● 使用場面ごとの粒剤タイプの殺虫剤の選び方

さて、水に溶けやすい成分／水に溶けにくい成分それぞれの粒剤タイプの殺虫剤の特徴は、以下のようになります。

	メリット	デメリット
水に溶けやすい成分	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 少しの湿り気で速やかに植物に吸収される。</li> <li>✓ 新芽まで成分が行きわたるため、粒剤の中では<b>即効性がある</b>。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 灌水により成分が<b>流出しやすい</b>ため、処理直後に吸収されない成分は<b>ロスになる</b>。</li> <li>✓ 植物体内では新芽や葉の先端の成分濃度が高く、下葉では低いなど<b>ムラがしやすい</b>。</li> </ul>
水に溶けにくい成分	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ じわじわと時間をかけて成分が吸収されるため<b>残効性に優れるものが多い</b>。</li> <li>✓ 植物体内では比較的<b>成分濃度のムラが少なく</b>、植物全体を<b>保護する性質を持つ</b>傾向にある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 成分の吸収には<b>十分な水が必要</b>となり、また、吸収されるまでに<b>若干時間が必要</b>。</li> <li>✓ <b>根が伸長してゆく先の近くにも粒剤がないと吸収されにくい</b>。</li> </ul>

これらの性質を踏まえ、さまざまな使用場面ごとの、粒剤タイプの殺虫剤の選び方は次のようになります。

使用場面	水に溶けやすい成分	水に溶けにくい成分	解説
乾燥した土を好む作物	○	×	
湿気の高い土を好む作物	×	○	
定植前の土壌・培土混和	×	○	水に溶けやすい成分は、根が張る前に流出してしまう
播種前の植え溝処理・培土混和	×	○	水に溶けやすい成分は、根が張る前に流出してしまう
定植直前に苗の株元に処理	○	×	水に溶けやすい成分は、定植の1週間くらい前に処理して植物に吸収させることが必要
植え穴の底に粒剤を入れて定植	○	○	ただし灌水量が多いと、水に溶けやすい成分は流出してしまう
生育中の植物の株元に処理	○	×	
アブラムシなど新芽害虫への速攻的な効果	○	×	水に溶けやすい成分は速やかに新芽に達する
コナガなど下葉に発生する害虫への効果	×	○	水に溶けやすい成分は下葉の濃度が薄くなりがち

粒剤タイプの殺虫剤は製品中の有効成分含有量は低いものの、大量に使用することが多くMPS-ABCの認証資格スコアへの影響もそれなりにあります。さらに、新しいMPS-ABC認証ルールでは**MPS-MINDが「赤」および「橙」の有効成分は、あまりに使用量が多いとマイナスポイントが課され、認証資格スコアを著しく下げってしまう原因にもなり得ます**。粒剤タイプの殺虫剤の使用にあたっては使用方法に合ったタイプの製品を選択し、適正な量を使用するように心がけましょう。