

平成10年 資料

農薬について Vol. 2

I. 農薬選びの着眼点

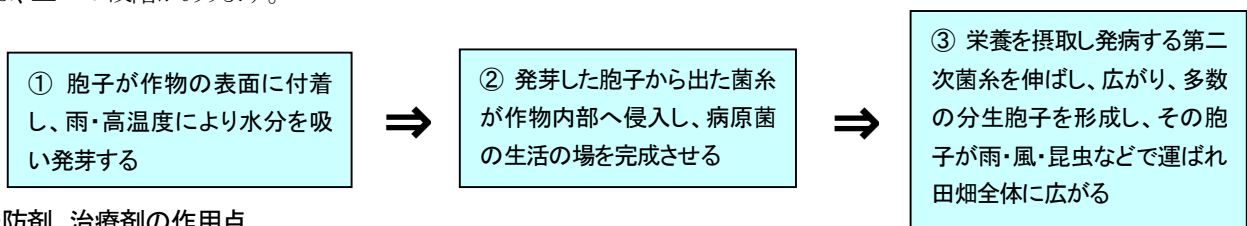
農薬をうまく使用するには、それぞれの農薬の特性と病害虫の性質・発生状況を見て、それに見合った農薬を選択し適期に散布することです。

1. 殺菌剤

殺菌剤を使用する際の基本的な原則は、発病前の予防剤と発病後の治療剤を区別して考えることです。発病の前と後では病原菌の状態が異なり、農薬もその効力の作用点で予防剤と治療剤に分けられるからです。そして、特に「菌」による病気は予防することが第一であり、治療剤は毒性も強く病原菌に対する薬剤耐性につき易いので極力散布回数を減らしたい、という考え方で予防剤をうまく使用してもらいたいと思います。

1) 発病までの三段階

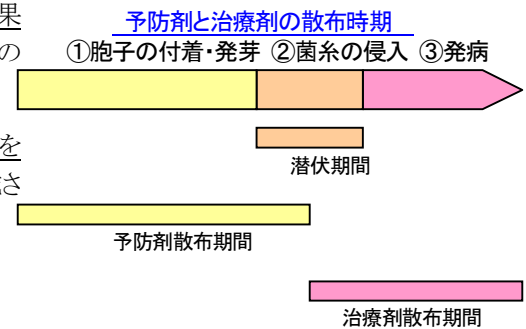
どのようなしくみで発病するかといいますと、大半の病気は「糸状菌:カビ」が原因でありますけれど、これが発病し広がるには、三つの段階があります。



2) 予防剤、治療剤の作用点

予防剤 == 作物の表面に付着した病原菌が侵入を開始する前に効果を発揮する殺菌剤であり、胞子の発芽を抑制したり菌糸の侵入を阻止する

治療剤 == 病原菌が作物体内に侵入し発病してしまった後に殺菌力を発揮する、作物に剤が浸透し、侵入した菌糸などを死滅させたり分生胞子形成を阻害する



3) 予防剤、治療剤の特徴と薬剤名

予防剤 == 菌糸が作物へ侵入し発病する前に散布すると効果がある。カビ: 糸状菌、細菌等できるだけ多くの病原菌に効果ある汎用的な薬剤であり、耐性つきにくく残効も長い。

硫黄合剤・銅剤・ボルドー液・キノドール・オキシラン・ダコニール・ダイセン類・オーソサイド・ベンレート・トップジンM・アリエッティ・ロブラール・サニパー・ピーチガード・ダコレート・ベルコート など

治療剤 == 菌糸が作物内へ侵入後に散布しても効果がある。特定の病原菌に選択的にシャープな卓効を示し、作物体内への浸透性に優れる。薬剤耐性ができ易いので、1~2回の散布にとどめるのが望ましい。

リドミル・サンドファン・ポリオキシシン・トリフミン・バイレトン・バイコラール など

《参考》最近の殺菌剤は混合剤が多く、予防と治療の両効果をあわせつつ薬剤が多くなった。散布する薬剤を選ぶ際にも予防剤・治療剤と区別して考えることもない様であるが、薬剤耐性の問題もあり基本は理解しておくべきである。

アンビルフロアブル・銅パーシソ・カットイン・グリーンヒッター・スミレックス・ラリー・ルビゲン など

4) 予防剤、治療剤の散布ローテーション

先に述べたように予防剤をうまく使用するように考えるべきであります。雨の前などに予防剤を繰り返していくローテーションを行うのが良いでしょう。発病が見られない場合は治療剤を使う必要はありません。

発病の恐れが強い・発病してしまった場合は、治療剤を散布し病気をいったん治し(菌の数を激減させる)、ようすを見、予防・治療両効果の剤を使用したりして、そして基本的には予防剤にもどしていきます。

このような方法をとるのが、殺菌剤使用の際の有効なローテーションであります。

2. 殺虫剤

殺虫剤は「害虫がいなければ防除散布することが必要ない」というのが基本であると考えます。予防的な防除の効果は思うほど少なく、害虫発生後の広がりを防ぐことが主体となります。

しかしながら最近では、「害虫がたからない・近寄らない」という予防的な効果をねらって散布することも多く、ピレスロイド剤のような薬剤も多くなってきました。

1) 害虫の抵抗性、リサージェンス

殺虫剤の選択で一番重要となるのは、害虫に対する薬剤抵抗性の問題であります。抵抗性がある場合その害虫は死がずに、更には天敵の動物を殺してしまい、使えば使うほど被害を増長させてしまう。これを『リサージェンス現象』といいます。

抵抗性害虫の出現は増加しており、殺虫剤選択の上で留意すべきは薬剤に対する抵抗性の出現を極力抑えることです。そのためには、薬剤散布回数を減らすことであります。更に薬剤散布回数を減らすためには、害虫、薬剤の特性を理解しその害虫に合った薬剤を選択し、適期を見極め、一発で効かすことがポイントとなります。

2) 殺虫剤の分類

殺虫剤は大きく分けて、下記のような7つの系統に分けられます。

有機リン剤 == 最も多く出回っている薬剤。非選択的で速効効果があるが抵抗性の出現が顕著である。連用を避け、他の系統の薬剤とのローテーションを考え使用する。

カーバメート剤 == 有機リンと同様安価であるが抵抗性が強くなってきている。有機リン剤との混合や散布ローテーションに組み入れて使用し、連用はしない。

ランネート・マイクロデナポン など

合成ピレスロイド剤 == 最近多く開発販売されてきた剤である。非選択的で残効もあり、忌避性にも優れ予防的に使用できる総合力のある卓効薬剤である。有機リン、カーバメートの剤に抵抗性をもった害虫にも良く効く。一方抵抗性がつき易く、現に最近では効果も少なくなってきた。更に散布後ダニの異常繁殖がみられることもあり、またリサージェンスの影響からカイガラ虫類も多発するようである。年 1~2 回の散布回数にし予防的に使用するようにしたい。

アディオン・アーデント・テルスター・バイスロイド・スカウト・マブリック・ロディー・トレボン など

ネトラキシン剤 == 抵抗性つきにくく残効もあり忌避性もある。ただし主にリン翅目の害虫用の薬剤であり、カイガラ虫を異常発生させることがあるので有機リン剤との併用が必要である。

バダグ など

有機塩素剤 == 遅効性で残効があり、非選択的で幅広い殺虫剤。急には効果現れないが抵抗性もできにくく貴重な薬剤の一つである。魚毒がすこぶる強いので注意する。

マリックス など

脱皮阻害剤 == 幼虫の脱皮を阻害したり、卵のふ化を阻止する薬剤。成虫は死滅せずすぐには害虫が減らないが、一週間後ぐらいから効果が現れ、また抵抗性もできにくい。もっと一般的に使用すべき薬剤である。幼虫を見つけたら直ちに散布利用するのが鉄則である。

アプロード・デミリン・カスケード など

生物農薬・BT剤 == 蚕につく天敵の毒素を合成した農薬で、人体毒性なく安全性が高い。散布してもすぐには死がないが、食欲不振となり死滅する。リン翅目害虫のみに更に幼虫にしか効果ない。抵抗性の問題もなく、回数制限もないので定期的に利用すれば有効である。

トアロー・チューリサイド・ゼンターリ など

《参考》

殺虫剤の作用性

食毒	害虫が作物の表面に付着した農薬を食べて作用する
接触毒	農薬が害虫の体表面に付着し、体内に浸透あるいは体表面の呼吸器などをふさぎ作用する
吸収毒	主に作物の根から薬剤有効成分が吸収され、作物の体液を害虫が吸うことで作用する 吸収口をもつ害虫のみ効く 粒剤の農薬はこの作用がある

害虫の分類

リン翅目	蝶、蛾など
双翅目	ハエ、蚊、アブなど
シオウ翅目	カブト虫、カミキリ虫、ゾウ虫など
半翅目	カメ虫、ウンカ、油虫、コナジラミ、カイガラ虫など
アザミウマ目	チャノキイロ、ミカンキイロ、ミナミキイロなど(スリップス)

