

農薬の上手な使い方～殺虫剤編～

ホクレン | 肥料農薬部 | 技術普及課

[表 1] 殺虫剤に抵抗性を持つ害虫が確認されている事例

害虫名	作物名	薬剤（系統）名	出現地域など
イネドロオイムシ	水稲	●有機リン系（スミチオンなど） ●アドマイヤー ●プリンス	●有機リン系 空知、上川、後志、胆振、日高 ●アドマイヤー、プリンス 道内の一部地域
ヒメトビウンカ	水稲	●有機リン系（スミチオン）	道内広範囲
コナガ	あぶらな科野菜	●合成ピレスロイド系（アディオオンなど） ●IGR系（ノーモルトなど） ●ジアミド系（プレパゾンなど）	飛来性の害虫のため、年次・地域により抵抗性を示す薬剤系統が異なる
ネギアザミウマ	たまねぎ、ねぎ等	合成ピレスロイド剤全般	道内広範囲
ナミハダニ	りんご	●オマイト ●ピラニカなど	

[表 2] 殺虫剤の作用点による分類

薬剤グループ	殺虫作用と作用点	特徴	商品名（一例）
有機リン	神経系の活性を阻害し、結果的に中毒症状を引き起こす。その結果、麻痺し、死亡する。	●さまざまな種類の害虫に効果がある ●速効性 ●浸透移行性があるものも	●スミチオン ●ジェイエース
カーバメート	有機リンと同様、神経系の活性を阻害して中毒症状を引き起こす。	●さまざまな種類の害虫に効果がある ●速効的	●デナボン ●ランネート
合成ピレスロイド	中枢神経、末梢神経に作用し、異常興奮を起こし、刺激の伝達を阻害する。その結果、麻痺を起こして死亡する。	●さまざまな種類の害虫に効果がある ●速効的	●アグロスリン ●ペイオフ ●アディオオン
ネオニコチノイド	神経系の箇所作用し、刺激の伝達を阻害する。その結果、麻痺や活動の低下を起こして死亡する。	●速効性 ●長い残効性 ●浸透移行性	●アドマイヤー ●モスピラン ●ダントツ
呼吸系阻害	呼吸作用に関わる箇所を阻害する。	●さまざまな種類の害虫に効果がある ●やや遅効性	●コテツ
IGR（昆虫成長抑制剤）	脱皮や変態を阻害・攪乱し、死亡させる。	●やや遅効的 ●残効性に優れる	●マッチ ●カスケード
BT	成分は、細菌が作り出した結晶蛋白質。害虫が食することで死亡する。	●やや遅効的 ●鱗翅目以外の害虫には殺虫作用は示さない	●エスマルク ●フローバック DF
ジアミド	害虫の筋肉を収縮させて摂食行動を阻害し、食害抑制効果を発揮する。	●チョウ目害虫に効果が高い ●残効性に優れる	●プレパゾン ●ベネビア OD

POINT!

登録内容を守り、異なる作用メカニズムの殺虫剤を組み合わせた防除を実施しましょう!

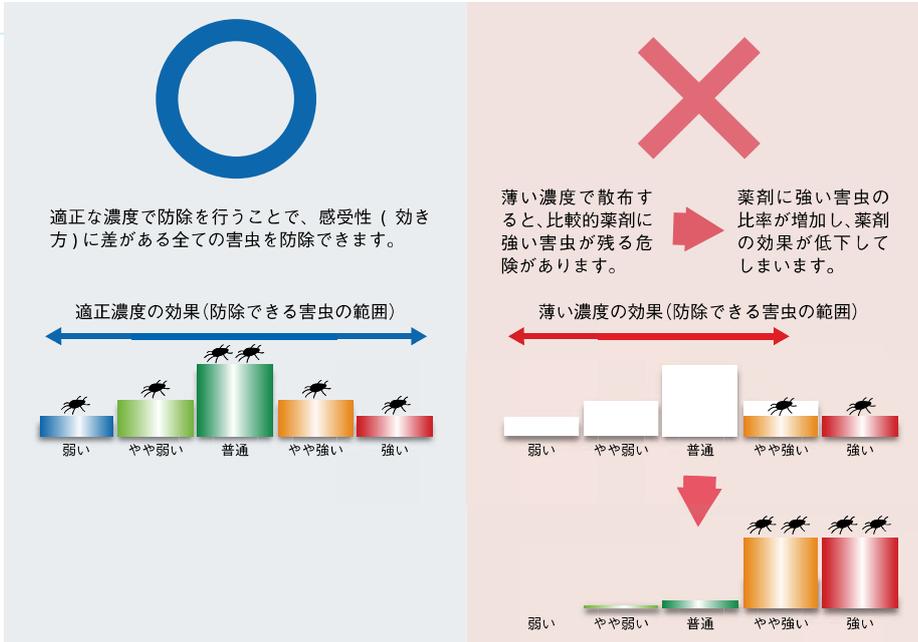
害虫防除は安定した作物生産に欠かせないものです。しかし、近年、害虫の中には、抵抗性を持ち殺虫剤が効かないものが現れています。道内でも、これまでイネドロオイムシ、ヒメトビウンカ、コナガ、ネギアザミウマ、ナミハダニで確認されています（表1）。抵抗性を持つ害虫が道内に現れたのは、抵抗性を持つものが道外から

1. 北海道内で確認されている主な殺虫剤抵抗性害虫

飛来・侵入した以外に、同一系統薬剤の連用などで抵抗性を発達させたケースがあります。そこで今回は、それを防ぐポイントを紹介いたします。

2. 殺虫剤の種類と特徴

殺虫剤にはさまざまな種類がありますが、作用点（薬剤が作用するところ）の違いで大きく分類することができます（表2）。同じグループの薬剤であれば、違う商品名であっても作用点は同じになります。



【図1】登録より低い濃度での防除の危険性
(http://www.syngenta.co.jp/cp/items/agrimex_ex/special_content/861/ より引用)

3. 抵抗性個体群の出現と防ぐポイント

薬剤の効き方には同じ害虫の中でも個体差があるので、一般的にとっても良く効く薬剤も、登録濃度より薄く散布すると薬剤に強い害虫が防除できない（生き残る）可能性が高くな

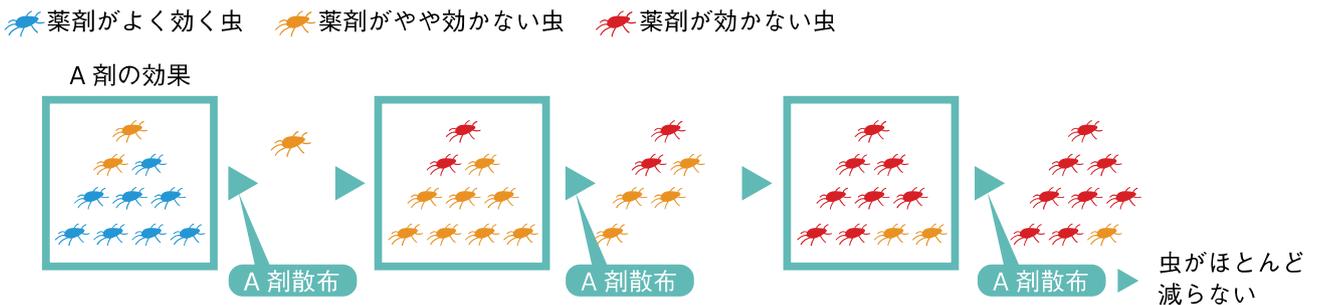
ります（図1）。ラベルをよく確認し、登録濃度で防除することが大切です。また、同じグループの薬剤を連用すると、その薬剤に強い害虫の割合が増え、効かなくなる恐れがあります（抵抗性個体群の出現）（図2）。それを防ぐためには、薬剤散布前に、その薬剤がどのグループに属しているか把握し、作用メカニズムが異なる薬剤のローテーション防除を心掛けることが重要です。

散布時期についても、一般に若齢幼虫の方が薬剤に対して弱く、齢期が進むにつれて強くなるので、害虫が発生したら早めに散布することが基本となります。

日ごろから圃場を良く観察し、薬剤の特性や害虫の発生状況などを踏まえて、薬剤の効果を十分引き出せるように防除を実施しましょう。

4. 耕種的防除も忘れず

抵抗性個体群の出現を防ぐ上では薬剤だけでなく、輪作や圃場周辺の雑草地の管理など、耕種的な防除も重要です。効果の高い薬剤を末永く使用していくためにも、殺虫剤のみに頼らない総合的な防除を心がけましょう。



【図2】同じ薬剤の連用による抵抗性個体群の出現