

## 殺虫剤もローテーション散布の時代に

### 殺虫剤の主な5つの分類

神経系に  
作用するもの

筋小胞体に  
作用するもの

成長を  
制御するもの

生物農薬

作用機作  
不明

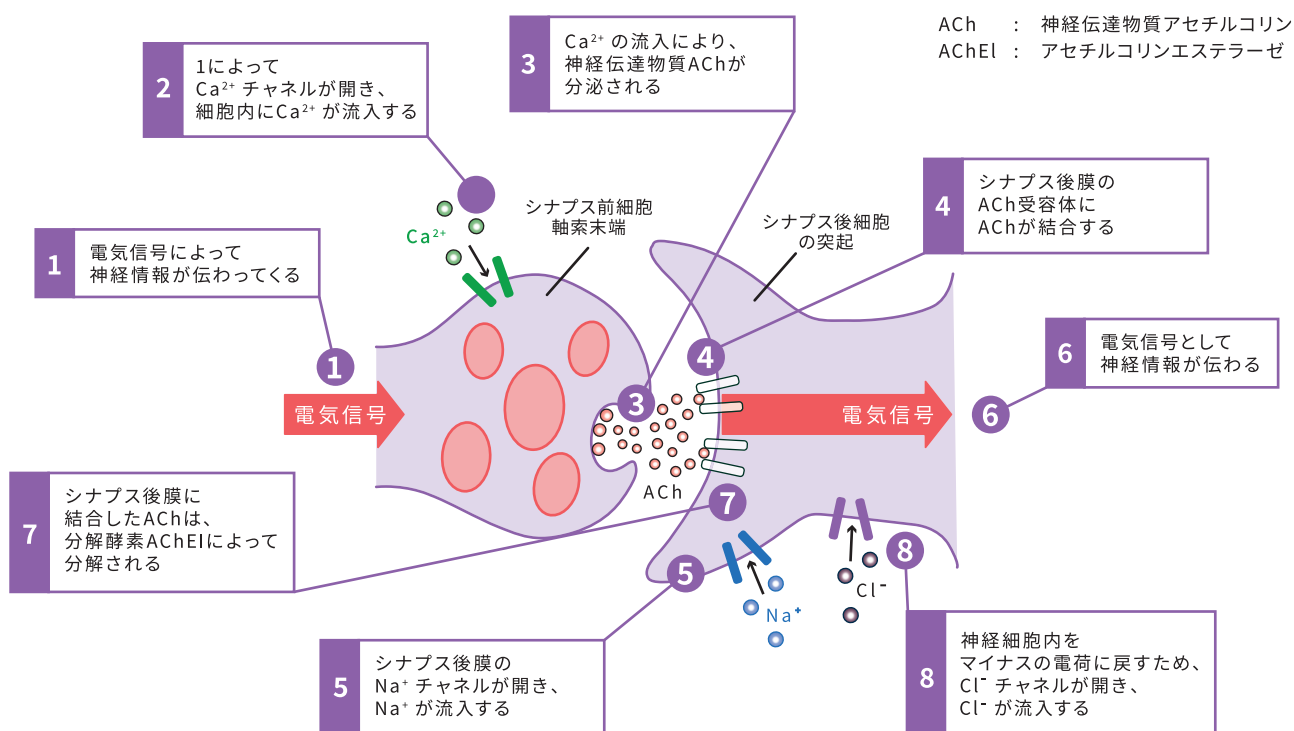
芝分野では神経系に作用する殺虫剤の種類が多い

### まずは、神経細胞間の情報の伝達について理解しよう

#### 基本情報として

- ✓ 神経細胞内は通常、マイナスの電荷を帯びている
- ✓ 神経軸索内では、電気信号によって神経情報の伝達が行われる
- ✓ 神経細胞と神経細胞の間では、電気信号による情報伝達ができないため、神経伝達物質によって情報の伝達が行われる

#### 神経細胞間における神経伝達物質による情報伝達のメカニズム -----



# 神経系に作用する主な殺虫剤は？

## ネオニコチノイド系殺虫剤

### ④ の段階に作用

- ・ ACh を受容するニコチン性 ACh 受容体に作用する
- ・ 成分が ACh 受容体に結合することによって、シナプス後膜の  $\text{Na}^+$  チャンネルが開きっぱなしになり、 $\text{Na}^+$  の流入が続く
- ・ 一時的な異常興奮ののち、神経細胞内の電位がマイナスに戻らず神経伝達が遮断され麻痺状態となって死に至る

## 合成ピレスロイド系殺虫剤

### ⑤ の段階に作用

- ・  $\text{Na}^+$  チャンネルに直接作用する
- ・  $\text{Na}^+$  が急激に流入することによって、急激な興奮状態を引き起こし、死に至る（ロックダウン効果）

## 有機リン系、カーバメート系殺虫剤

### ⑦ の段階に作用

- ・ ACh を分解する AChE に作用し、ACh 受容体に結合した ACh が分解されなくなる
- ・ シナプス後膜の  $\text{Na}^+$  チャンネルが開きっぱなしになり、 $\text{Na}^+$  が流入し続けることによって異常興奮を引き起こし、死に至る

NEW

## フェニルピラゾール系殺虫剤

### ⑧ の段階に作用

- ・ GABA 受容体に作用して、 $\text{Cl}^-$  の流入を阻害する
- ・ 神経細胞内の電荷を打ち消すことが出来ず、プラスイオンが蓄積する
- ・ 神経内の電位差がなくなり、神経伝達が出来なくなって死に至る

✓ 2018年に新発売したトップチョイスフロアブルは、  
既存の神経系殺虫剤とは異なる作用機作を有するフェニルピラゾール系の殺虫剤です。

フェニルピラゾール系  
(トップチョイスフロアブル)

ジアミド系  
(テトリノフロアブルなど)

殺虫剤も  
ローテーション散布を心がけましょう

カーバメート系  
(リラク DF など)

合成ピレスロイド系

トップチョイス  
フロアブル

害虫の分野でも、抵抗性マネジメントの考え方は重要になってきます。  
シバツガに対する殺虫剤のローテーション散布の新たな選択肢として、  
トップチョイスフロアブルをご検討ください。