

# ピレスロイド剤およびネオニコチノイド剤の抵抗性遺伝子を併せ持つワタアブラムシの発生と薬剤の効果

## 1. はじめに

ワタアブラムシ(右写真)は、スイカ、キュウリ、イチゴ、ピーマン、花き類等、多くの作物や雑草に発生し、加害します。本県では1990年から



ピレスロイド剤抵抗性、2013年には基幹防除薬剤であったネオニコチノイド剤の抵抗性ワタアブラムシ(以下ネオニコR)が発生し、大きな問題となりました。研究によりネオニコRは、ネオニコチノイド剤以外の薬剤への感受性が高いことが判明し、効果の高い代替薬剤を使用することで防除効果を維持してきましたが、2022年に印南町のスイカほ場でワタアブラムシの多発が確認されました(図1)。遺伝子による抵抗性診断を行った結果、2018年までは発生が認められなかったピレスロイド剤とネオニコチノイド剤の抵抗性遺伝子を両方保持した個体(以下複合R)が2022年に確認され、その割合は増加しています(表1)。そこで、複合Rに対する主要薬剤の感受性を室内試験で調査するとともに、ネオニコチノイド剤の代替薬剤として使用されてきたチェス顆粒水和剤、コルト顆粒水和剤およびウララDFの3剤については、ほ場における効果を確認しました。

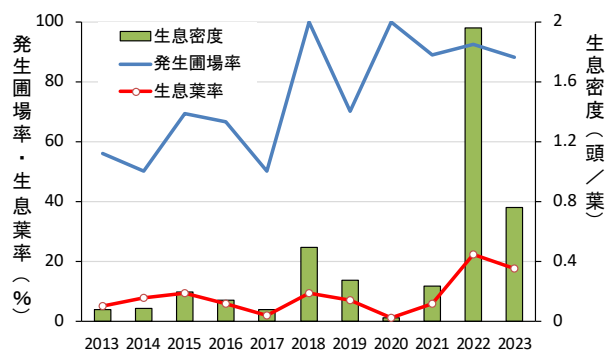


図1 印南町のスイカほ場におけるワタアブラムシの発生状況(6月)

表1 印南町のスイカほ場から採集したワタアブラムシのうち抵抗性遺伝子を持つ個体の割合

調査年	ほ場数	個体数	ピレスロイドR <sup>a)</sup>	ネオニコR <sup>b)</sup>	複合R <sup>c)</sup>
2015年	10	24	20.8%	8.3%	0%
2018年	27	158	2.5%	0.6%	0%
2022年	16	87	8.0%	3.5%	19.5%
2023年	20	200	5.0%	3.0%	31.5%

a)ピレスロイド剤の抵抗性遺伝子のみ、  
b)ネオニコチノイド剤の抵抗性遺伝子のみ、  
c)ピレスロイド剤およびネオニコチノイド剤の両抵抗性遺伝子を持つ個体

## 2. 各種薬剤の効果(室内試験)

試験は幼苗処理法(曾根ら、1998)に準じ、薬剤に浸漬した幼苗にワタアブラムシ無翅成虫を放虫することで実施しました。供試虫は2022年5月に、印南町のスイカほ場から採集した複合R個体から増殖したワタアブラムシ(I138-C)を使用しました。効果の判定は、遅効性の薬剤(チェス顆粒水和剤、コルト顆粒水和剤およびウララDF)は120時間後、その他の薬剤は72時間後に行っています。

複合Rの結果と2013年に発生したネオニコRとの補正死虫率の比較を図2に示します。複合Rは、遺伝子診断結果のとおりピレスロイド剤のトレボン乳剤とネオニコチノイド剤のアルバリン顆粒水溶剤の補正死虫率が低く、ピレスロイド剤とネオニコチノイド剤の両剤に抵抗性があると考えられました。複合Rの補正死虫率は、ランネートDFとハチハチ乳剤はネオニコRと同等で、オルトラン水和剤、チェス顆粒水和剤、コルト顆粒水和剤はネオニコRに比べやや低いですが、効果はあると考えられました。モスピラン顆粒水溶剤、トランスフォームフロアブルおよびベネビアODの補正死虫率はネオニコRに比べ低く、感受性が低下していました。

## 3. ほ場における薬剤の効果(ほ場試験)

2023年5月20日にスイカを定植したビニール

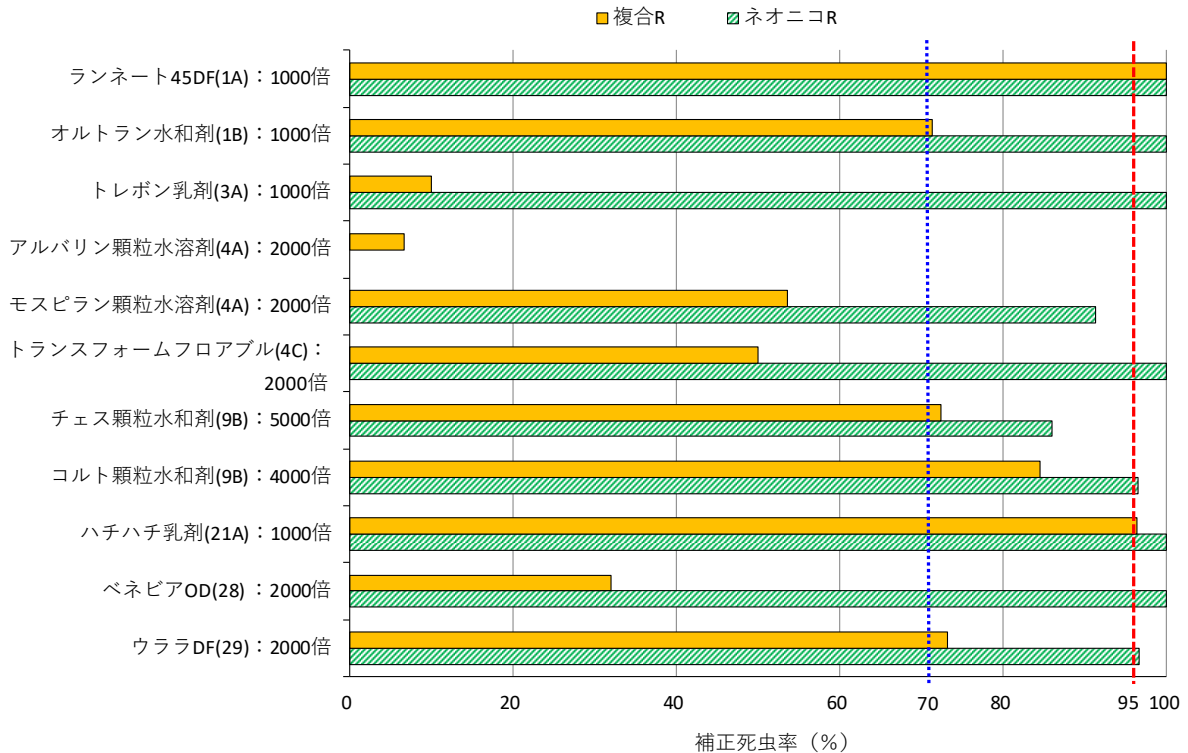


図2 ピレスロイド剤およびネオニコチノイド剤の抵抗性遺伝子を併せ持つワタアブラムシ（複合R）に対する薬剤の効果とネオニコチノイド剤抵抗性ワタアブラムシ（ネオニコR）との比較  
 ※95%（赤破線！）以上を殺虫効果が高い、70%（青破線！）以下を低いと判断  
 薬剤名の（ ）内はIRACコード

ハウス内でチェス顆粒水和剤、コルト顆粒水和剤およびウララ DF の防除効果を確認しました。6月20日に、各区4株（2つる/株）の8つるを使用し、中位の4葉にワタアブラムシ（室内試験と同じ複合R）を放虫し増殖させました。7日後の27日に各薬剤を電動背負い式動力噴霧機で、葉裏にも十分かかるよう散布しました。

結果を図3に示します。無処理区のワタアブラムシは、散布7日後で約35倍に増殖しましたが、供試した3薬剤については散布3日後で少し生存が見られたものの、散布7日後にはほぼいなくな

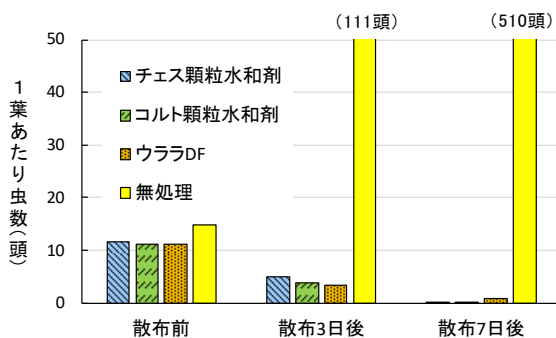


図3 ピレスロイド剤およびネオニコチノイド剤の抵抗性遺伝子を併せ持つワタアブラムシに対する3種薬剤のほ場における効果

りました。

#### 4. おわりに

印南町のスイカほ場において増加傾向にある複合Rは、複数の薬剤に対して感受性の低下が示唆されたことからワタアブラムシ多発の一因だと考えられました。

複合Rに対してネオニコチノイド剤代替として使用されているチェス顆粒水和剤、コルト顆粒水和剤およびウララ DF の高い防除効果が確認されました。しかし、薬剤の散布ムラがあると十分な効果が得られない可能性があるため、注意が必要です。

複合Rは御坊市のスイカ、美浜町のキュウリでも確認されています。今後も薬剤感受性の低下したワタアブラムシの発生が懸念されますので、ほ場周りの除草やハウスへの防虫ネットの展張等の対策も行うよう心がけてください。

（環境部 岡本 崇）