

< 施設栽培イチゴにおける防除技術 >

施設栽培イチゴの主要害虫であるハダニ類、アザミウマ類、アブラムシ類に対して、天敵カブリダニ類、コレマンアブラバチ、捕食性アザミウマ類、昆虫病原糸状菌製剤などが農薬登録され販売されている。これらの組み合わせにより、殺虫剤の散布回数を大幅に削減することができる。

施設イチゴにおける生物的防除の注意点

- ① 定植までは薬剤等による防除を徹底し、病虫害のない健全苗を本ほへ定植する。
  - ② 施設開口部に防虫網を設置し、アブラムシ類、アザミウマ類などの侵入を防ぐ（2 物理的防除法（4）防虫網を用いた害虫飛来防止法を参照）。
- 天敵に影響の小さい薬剤を使用し、害虫密度を下げておく。
- ③ 天敵放飼前に害虫が発生した場合は、天敵に影響の小さい薬剤を使用し、害虫密度を下げておく。
  - ④ 天敵は害虫が低密度時の発生初期から所定回数放飼する。低温期には放飼した天敵の活動や増殖が制限される。利用に当たっては十分注意する必要がある。
  - ⑤ 天敵に対する各種農薬の影響は「(10)天敵類に対する農薬の影響の目安」を参照する。
  - ⑥ 天敵は、入手した日に放飼して使い切る。

オ カブリダニ類によるハダニ類の防除法

イチゴには、ナミハダニ、カンザワハダニが主に発生し、葉が枯れて生長が停止するなど大きな被害となる。ハダニ類を捕食する休眠性のない外国産の天敵チリカブリダニとミヤコカブリダニが、野菜類（施設栽培）のハダニ類を対象に農薬登録され市販されている。なお、育苗中には在来の土着天敵によるハダニ類の捕食も認められる。

<p><b>有効成分：</b>チリカブリダニ (<i>Phytoseiulus persimilis</i>)</p> <p><b>特徴：</b>体色はオレンジ色で雌成虫は体長約0.5mm、雄成虫は約0.35mm。卵は乳白色の楕円形（長径約0.2mm）である。産卵のための低温限界は10℃前後で、1世代の産卵数は20℃で約55卵である。発育限界温度は11℃で、32℃以上で高温障害を受ける。卵から成虫までの発育期間は、15℃で約18日、25℃で約5日、30℃で3.5日であり、発育適温は30℃前後である。増殖能力は、10日で24倍、20日で460倍になる。本種は、ナミハダニ、カンザワハダニなどの <i>Tetranychus</i> 属のハダニを好んで捕食する。</p>	
<p><b>有効成分：</b>ミヤコカブリダニ (<i>Amblyseius (Neoseiulus) californicus</i>)</p> <p><b>特徴：</b>本種は透明で背中にオレンジ色のX字模様がある。雌成虫の体長約0.35mm、雄成虫は約0.28mmである。成虫は1日に約20頭のハダニ若虫、あるいは5頭のハダニ成虫を捕食する。卵から成虫までの発育日数は、湿度75%下において13℃で22.3日、33℃で3.8日である。捕食対象は、<i>Tetranychus</i> 属、<i>Panonychus</i> 属のハダニ類を広く捕食する。</p>	
放飼の方法及び注意事項	防除効果の確認
<p><b>a</b> 定植後にカブリダニへの影響期間が短い殺ダニ剤を1～2回散布し、ハダニの初期密度を低下させる。</p> <p><b>b</b> 11月の開花後にハダニが発生していなくても、ミヤコカブリダニを放飼する。</p> <p><b>c</b> 1月頃からハダニの発生がみられる時は、チリカブリダニを放飼する。</p> <p><b>d</b> ハウスを定期的に巡回して、葉裏におけるハダニの発生を早期に確認し、カブリダニの追加放飼やカブリダニに影響の小さい殺ダニ剤散布の判断を行う。</p>	<p><b>a</b> カブリダニは放飼後直ちに捕食活動を開始する。ハダニのコロニーに混じってカブリダニが確認できれば、捕食活動が始まったと判断してよい。</p> <p><b>b</b> ハダニが増殖を続け、カブリダニが少ない場合は薬剤防除に切り替える。</p>
	生物的防除の効果を高める条件
	<p><b>a</b> 育苗管理を徹底し病虫害が発生していない苗を定植する。特に、チャノホコリダニは微小のため、初期発生に気がつかないことが多い。育苗中に殺ダニ剤を散布し、天敵放飼前の発生密度を低く抑える。</p> <p><b>b</b> ハウス周辺は裸地または芝生にして、雑草でのハダニ類の発生を防止する。</p>

カ ククメリスカブリダニによるアザミウマ類の防除法

イチゴを加害するアザミウマ類は主にヒラズハナアザミウマとミカンキイロアザミウマである。両種とも多くの薬剤に抵抗性を発達させた難防除害虫である。カブリダニ類はアザミウマの天敵として広く知られており、このうちククメリスカブリダニはイチゴのアザミウマ類及びホコリダニ類を対象に農薬登録されている。

<b>有効成分：</b> ククメリスカブリダニ ( <i>Amblyseius cucumeris</i> )		
<b>特徴：</b> 雌成虫は体長約0.4mmでベッコウ色、チリカブリダニに比較して脚は短く、多くの短毛を有する。アザミウマ類の1齢幼虫を捕食するほか、ハダニ類やホコリダニ類も捕食する。また花粉も摂食するため、開花期の害虫発生前には場に定着できる。本種の活動適温は15～30℃、25℃で卵から成虫に成長する期間が6～9日である。雌で40日、雄で19日程度生存する。1日あたりの産卵数は約1.5卵。雌の1日あたりアザミウマ類幼虫捕食量は1.9～3.9頭である。		
<b>放飼の方法及び注意事項</b>	<b>防除効果の確認</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a 市販の容器にはフスマ（緩衝材）に混ざった成虫と幼虫が入っている。</li> <li>b アザミウマ類発生初期の低密度時に放飼する。</li> <li>c 春先に放飼する場合は、2～4週間間隔で複数回放飼する。ただし、アザミウマ類の越冬密度が高いと効果が劣るため、厳冬期の薬剤防除により越冬密度を低下させる。</li> <li>d 放飼の際には、容器内のカブリダニが偏在することがあるので、容器をゆっくり回した後、軽く1振りを目安にイチゴの株上に振りかける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 果実の被害を観察し、被害が増加するようであれば薬剤防除に切り替える。</li> </ul>	
	<b>生物的防除の効果を高める条件</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 最適な温度条件は15～30℃であるので、日中はこの温度で管理する。</li> </ul>	

キ コレマンアブラバチによるワタアブラムシの防除法

コレマンアブラバチはコマユバチ科に属するアブラムシ類の天敵寄生蜂である。特に、モモアカアブラムシ、ワタアブラムシに高い選好性を示し、イチゴのアブラムシ類を対象に農薬登録されている。

<b>有効成分：</b> コレマンアブラバチ ( <i>Aphidius colemani</i> )		
<b>特徴：</b> 成虫は褐色で体長1.7～2.2mmの小型の蜂で、アブラムシの体内に卵を産みつける内部寄生蜂である。産卵は1頭のアブラムシに1卵である。幼虫はアブラムシの体内で成長し蛹になるとともに、アブラムシは体が膨らみマミーとなり死亡する。マミーは球形（体長1mm）で体色は淡褐色である。ジャガイモヒゲナガアブラムシ等の大型アブラムシに対する寄生率は低い。活動適温は15～30℃、発育零点5℃で、休眠性はない。アブラムシの密度が低く散在している場合に予防的に使用する。総産卵数は、20℃で約300卵、25℃で約400卵である。本種は約20℃で産卵～羽化まで約15日、雌成虫の寿命は20℃で5～6日、24℃で4～5日である。生存可能な温度範囲は4～32℃、増殖可能な温度範囲は10～30℃。		
<b>放飼の方法及び注意事項</b>	<b>防除効果の確認</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a 市販のポリエチレン容器に羽化成虫と蛹が入っているので、アブラムシの発生初期から1週間間隔で3回放飼する。</li> <li>b アブラムシの密度が高いと十分な効果が期待できないので、低密度時から放飼を始める。アブラムシが数頭観察され、コロニーが形成される前に放飼を始める。</li> <li>c 放飼の際は、アブラムシの発生している株の株元付近に容器のふたを開け静置しておく、本蜂の成虫が飛び出す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 寄生されたアブラムシは10日から2週間で薄茶色のマミーとなるので、マミーの有無を観察することにより寄生の状況が確認できる。</li> </ul>	
	<b>生物的防除の効果を高める条件</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 最適な温度条件は20～27℃であるので、日中はこの温度で管理する。</li> <li>b ムギを植えてムギクビレアブラムシを寄生させたバンカープラントを作ると長期的にマミーが生産できる。</li> </ul>	