

[成果情報名]イチゴ栽培における花粉媒介昆虫の訪花活動数の適正範囲

[要約]促成イチゴ栽培において、温室内で利用する花粉媒介昆虫の訪花活動数の適正範囲は、ミツバチでは 100 m²当たり 3～20 匹程度、クロマルハナバチでは 100 m²当たり 1～2 匹程度である。適正な活動数を越えると、過剰な訪花によって花柱が傷み奇形果が発生する。

[キーワード]イチゴ、ミツバチ、クロマルハナバチ、蜂蜜度、過剰訪花

[担当]ミツバチ不足対応・授粉昆虫の高度利用

[代表連絡先]電話 0270-62-1021

[研究所名]群馬県農業技術センター・園芸部・野菜第二係

[分類]有用成果情報

[背景・ねらい]

イチゴ栽培におけるセイヨウミツバチ（以下ミツバチ）およびクロマルハナバチの訪花活動数の適正な範囲に関する資料はない。また、クロマルハナバチはミツバチ不足時の代替昆虫として期待されるものの利用事例が少なく、イチゴでの利用の効果は明らかでない。そこで、ミツバチの効率利用を図るとともに、クロマルハナバチ利用の基礎資料を得るために、両種の栽培面積当たりの適正な訪花活動数を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. ミツバチの訪花活動数（10～13 時の平均値）の適正な範囲は、100 m²当たりで 3～20 匹程度である（図 1）。
2. クロマルハナバチの訪花活動数（10～13 時の平均値）の適正な範囲は、100 m²当たりで 1～2 匹程度である（図 2）。
3. クロマルハナバチはイチゴに訪花して花蜜を採る（図 3）。また、体毛に付着した花粉を集めて花粉団子を作製する。この行動の過程でイチゴは受粉される。
4. ミツバチが過剰に訪花した場合、葯は採られ、花弁や花柱が痛んで黒変した花がみられるようになり、奇形果が発生する（図 4）。なお、クロマルハナバチにおいても過剰訪花時は同様の症状が発生する。

[成果の活用面・留意点]

1. ミツバチの訪花活動数は、日中の活動が盛んなとき（晴天時の 10 時～13 時、気温 20～25℃）にハウス内を一巡して、実際に訪花中の蜂数を数えて確認する。
2. ミツバチの日中の訪花活動数が 100m²当たり 3 匹を下回り始めたら、蜂群を更新する。
3. ミツバチによる過剰訪花による花器の異常が観察された場合、買い取りミツバチの場合は市販の代用花粉を与えるなどして、ミツバチ群の花粉に対する要求量を減らす。あるいは、温度が上がりにくいところに巣箱を設置し、蜂の出巢を抑える。リースミツバチの場合は養蜂家に相談する。
4. ミツバチの場合、圃場面積が小さいハウス（4.5×50m のパイプハウス単棟など）や、イチゴの開花数が少ない時期、また、蜂群の餌不足の状態では過剰訪花による被害が発生する場合がある。
5. クロマルハナバチの場合、10a 以下の栽培面積での利用では、過剰訪花による被害が発生しやすい。
6. クロマルハナバチの活動数が多く、花に過剰訪花の被害がみられる場合には、巣門を調節して、蜂の出巢を制限する。

[具体的データ]

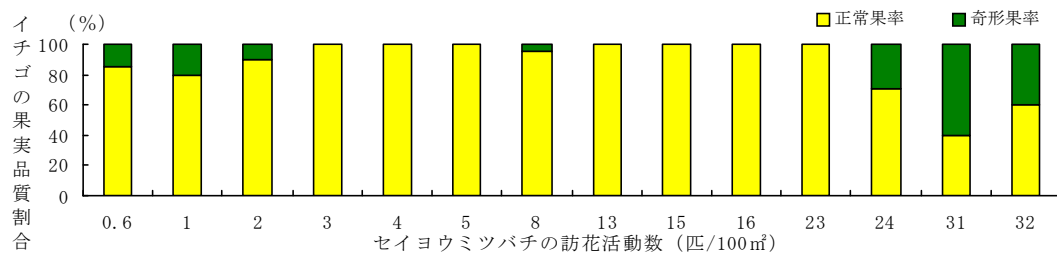


図1 セイヨウミツバチの訪花活動数とイチゴの着果、果実品質の関係

実験ごとに20花調査。販売可能果実は正常果、不受精果と不着果は奇形果とした。2010年1月21日～2011年4月5日に調査。訪花活動数は開花日の10:00～13:00の平均値。

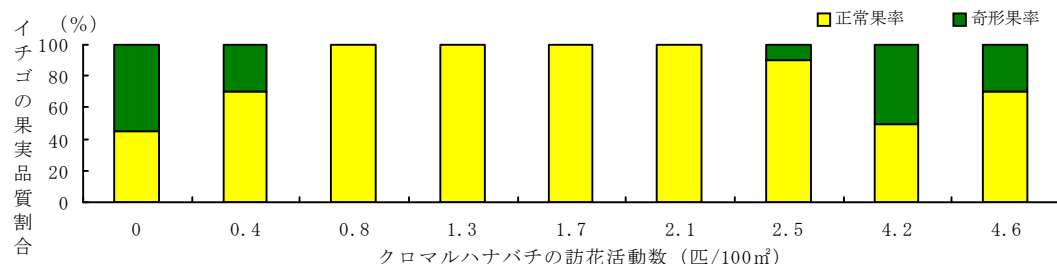


図2 クロマルハナバチの訪花活動数とイチゴの着果、果実品質の関係

実験ごとに20花調査。販売可能果実は正常果、不受精と不着果は不良果とした。2010年4月1日～2011年3月25日に調査。訪花活動数は開花日の10:00～13:00の平均値。



図3 イチゴに訪花して採蜜する
クロマルハナバチ
後ろ脚に花粉団子が作製されている。

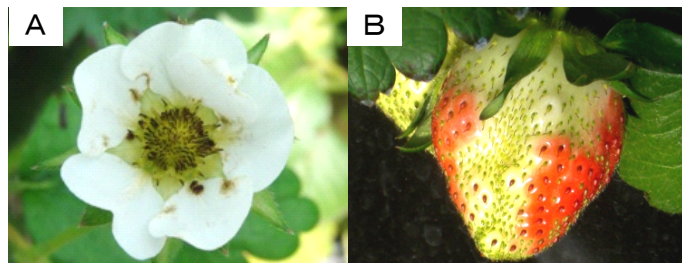


図4 花粉媒介昆虫の過剰訪花によるイチゴの被害
A) セイヨウミツバチによる過剰訪花による被害花。葯は採られ、
花柱が黒変し、花弁も痛んでいる。
B) セイヨウミツバチによる過剰訪花による奇形果。
2009年2月1日群馬県伊勢崎市内現地圃場にて撮影。

(宮本雅章、小泉丈晴)

[その他]

中課題名：

中課題整理番号：

予算区分：受託

研究期間：平成22年度～24年度

研究担当者：宮本雅章、小泉丈晴

発表論文等：群馬県農業技術センター研究報告. 第10号. 2013 (印刷中)