ＪＡ全農ちば営農情報集９月号　別紙資料

花卉年間 IPM 病害虫防除の有効事例

令和３年９月
ＪＡ全農ちば 営農支援部

昨年営農情報集６月号に、花卉栽培に天敵を導入した病害虫防除プログラム（IPM）の実践結果から得られた防除技術の有効事例をご紹介いたしましたが、この防除方法における薬剤使用及びコストの低減による効果的防除が実践可能か、今般第１次の概要を取りまとめましたのでご報告いたします。

１．有効事例の概要

（１）場所・期間
千葉県長生郡・令和元年６月～12 月、令和２年６月～12 月対比

（２）作物・面積
ガーベラ・4,000 ㎡（15 連棟、プランター方式）

（３）対象病害虫・主な使用薬剤

ア．ハダニ類《難防除害虫・薬剤効果低下》
ミヤコバンカー、チリカブリ、ムシラップ、サフオイル乳剤、カネマイトﾌﾛｱﾌﾞﾙ　他３剤

イ．コナジラミ類
スワルバンカー、アプロード水和剤、ベストガード水溶剤

ウ．うどんこ病
カリグリーン、トリフミン水和剤、ダコニール 1000

エ．その他病害虫
マッチ乳剤、プレオフロアブル、スタークル顆粒水溶剤　他３殺虫剤
フルピカフロアブル、ファンタジスタ顆粒水和剤、リゾレックス水和剤

２．防除プログラム延べ使用薬剤数

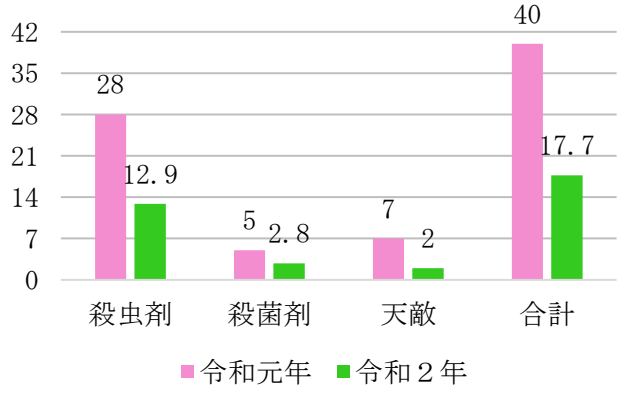
年度	期間	殺虫剤	殺菌剤	天敵	合計
令和元年	6/27～12/28	14 剤	６剤	６種類	20 剤＋６種類
令和２年	6/25～12/24	12 剤	４剤	３種類	16 剤＋３種類

３．結果（10a 当たりのコスト低減の成果）

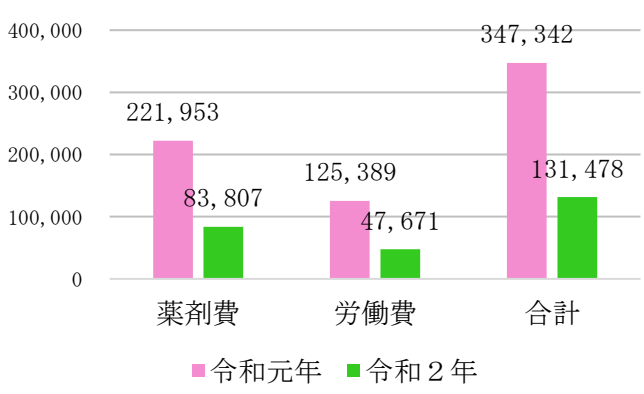
年度	散布回数	薬剤費（円）	労働費（円）	合計（円）
令和元年	40	221,953	125,389	347,342
令和２年	17.7	83,807	47,671	131,478
増減	△22.3	△138,146	△77,718	△215,864

６２％
費用削減

病害虫防除(薬剤散布)回数/10a



病害虫防除費用（円/10a）



・周年栽培の花卉（ガーベラ）は、コナジラミ類・ハダニ類が多発し害虫防除が困難ですが、今般天敵（スワルスキーカブリダニ、ミヤコカブリダニ、チリカブリダニ）を導入した年間防除の有効事例が得られましたのでご紹介いたします。

花卉(ガーベラ)年間病害虫防除の事例紹介です。

令和３年９月
ＪＡ全農ちば　営農支援部

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間
栽培法	・ガラス温室, プランター方式（3株植えフザリュウム菌立枯れ病回避）、植栽株数：840株/10a、・4年～5年の更新、・品種：マウロ、モモ、マンディー、オークリー他												
主な作業	アミノメリット散布（都度）	アミノメリット散布（都度） 更新	アミノメリット散布（都度）	アミノメリット散布（都度） 遮光ネット展張	アミノメリット散布（都度）	アミノメリット散布（都度） 更新	アミノメリット散布（都度）	アミノメリット散布（都度）	アミノメリット散布（都度）	アミノメリット散布（都度）	アミノメリット散布（都度）	アミノメリット散布（都度）	更新（2回）
主要病害虫発生時期 ハダニ類													農薬：8回
主要病害虫発生時期 コナジラミ類													農薬：5回
主要病害虫発生時期 ハスモンヨトウ													農薬：3回
主要病害虫発生時期 ハモグリバエ													農薬：3回
主要病害虫発生時期 アブラムシ類													農薬：1回
主要病害虫発生時期 うどんこ病													農薬：5回
主要病害虫発生時期 灰色かび病													農薬：3回
主要病害虫発生時期 立枯れ病													農薬：1回
天敵 ミヤコバンカー（100個/10a）													天敵：2回
放飼 チリカブリ（2000頭～6000頭）													天敵：4回
ポイント スワルバンカー（200個/10a）													天敵：3回

＊殺虫・殺菌剤の各病害虫の「○」は、登録の有無を示します。

栽培	時期	天敵導入：ミヤコバンカー	天敵導入：チリカブリダニ	天敵導入：スワルバンカー	化学農薬：ダニ剤	化学農薬：他殺虫剤	コナジラミ	ハスモンヨトウ	ハモグリバエ	アブラムシ	化学農薬：殺菌剤	立枯れ病	うどんこ病	灰色かび病	特性：予防効果	特性：治療効果
本圃・生育期	4月															
	5月（更新）				アグリメック 500倍（＊天敵放飼前1週間前まで使用可能）	ディアナSC 2500倍（天敵放飼前防除）（＊天敵放飼前3週間前まで使用可能）	○		○							
	6月	＊天敵放飼前は害虫密度をゼロ状態を維持してください。	2000頭 ～ 6000頭/10a			トリガード液剤 1000倍（＊下表影響日数Bランク）			○							
		100個 / 10a		200個/10a												
	7月	ハダニが多い場合は6000頭/10a放飼してください。（3本）			カネマイトフロアブル1000倍（＊天敵放飼後補正防除）						フルピカフロアブル 2000倍			○	○	×
	8月	＊天敵放飼前は害虫密度をゼロ状態を維持してください。	2000頭 ～ 6000頭/10a	200個/10a	ムシラップ 500倍（＊2週連続散布不可）	コルト顆粒水和剤 4000倍	○			○						
	9月（更新）	ハダニが多い場合は6000頭/10a放飼してください。（3本）				アプロード水和剤 1000倍	○（オンシツコナジラミ）				カリグリーン 800倍		○		×	○
						マッチ乳剤 2000倍		○								
	10月				テデオン水和剤 500倍（＊天敵放飼後補正防除）ムシラップ 500倍（＊2週連続散布不可）	コルト顆粒水和剤 4000倍	○			○	フルピカフロアブル 2000倍			○	○	×
	11月	＊天敵放飼前は害虫密度をゼロ状態を維持してください。	2000頭 ～ 6000頭/10a	200個/10a	ニッソラン水和剤 2000倍（＊天敵放飼前防除）	スタークル顆粒水溶剤2000倍	○			○	トリフミン水和剤 3000倍		○		○	○
		100個 / 10a				マッチ乳剤 2000倍		○								
	12月	ハダニが多い場合は6000頭/10a放飼してください。（3本）			テデオン水和剤 500倍（＊天敵放飼後補正防除）	カスケード乳剤 2000倍（＊2週連続散布不可）			○		ダコニール1000 1000倍		○		○	×
						ベストガード水溶剤 1000倍	○			○	フルピカフロアブル 2000倍			○	○	×
											カリグリーン 800倍		○		×	○
	1月				ムシラップ 500倍（＊2週連続散布不可）						リゾレックス水和剤 500倍	○			○	×
	2月	＊天敵放飼前は害虫密度をゼロ状態を維持してください。	2000頭 ～ 6000頭/10a			マッチ乳剤 2000倍		○			トリフミン水和剤 3000倍		○		○	○
	3月	ハダニが多い場合は6000頭/10a放飼してください。（3本）														

・無断使用・複写・転載を禁じます。
・記載農薬登録は作成時点のものです。
・実際の使用には最新の登録を確認してください。

化学農薬の登録内容と特性（殺虫剤）

薬剤名	IRACｺｰﾄﾞ	倍率	天敵影響※	使用前日数	使用回数	特性
カネマイトフロアブル	20B	1000	A（ﾐﾔｺ・ｽﾜﾙ）	—	1	ﾊﾀﾞﾆ：卵・幼・成
ニッソラン水和剤	10A	2000～3000	A（ﾐﾔｺ・ｽﾜﾙ）	—	2	ﾊﾀﾞﾆ：卵・幼
テデオン水和剤	12D	500～1000	A（ﾐﾔｺ・ｽﾜﾙ）	発生初期	10	ﾊﾀﾞﾆ：卵
ムシラップ	—	500	A´（ﾐﾔｺ）B（ｽﾜﾙ）	発生初期	—	ﾊﾀﾞﾆ：幼・成
アグリメック	6	500	C1（ﾐﾔｺ・ｽﾜﾙ）	発生初期	5	ﾊﾀﾞﾆ：卵・幼・成
コルト顆粒水和剤	9B	4000	A（ﾐﾔｺ・ｽﾜﾙ）	発生初期	4	定着阻害作用
アプロード水和剤	16	1000	A（ﾐﾔｺ）A´（ｽﾜﾙ）	発生初期	6	脱皮阻害（幼虫）
スタークル顆粒水溶剤	4A	2000～3000	A（ﾐﾔｺ・ｽﾜﾙ）	発生初期	5	神経伝達系阻害
ベストガード水溶剤	4A	1000	A（ﾐﾔｺ）A´（ｽﾜﾙ）	発生初期	4	ﾄﾗﾝｽﾗﾐﾅｰ効果
カスケード乳剤	15	2000	A´（ﾐﾔｺ）A（ｽﾜﾙ）	—	3	脱皮阻害
トリガード液剤	17	1000	B（ﾐﾔｺ）、A（ｽﾜﾙ）	発生初期	4	昆虫成長阻害剤
ディアナSC	5	2500～5000	C2（ﾐﾔｺ・ｽﾜﾙ）	発生初期	2	摂食抑制効果

※天敵影響
・ﾁﾘｶﾌﾞﾘﾀﾞﾆは、ﾐﾔｺBS同評価

化学農薬の登録内容と特性（殺菌剤）

薬剤名	FRACｺｰﾄﾞ	倍率	天敵影響※	使用前日数	使用回数	特性
フルピカフロアブル	9	2000	A（ﾐﾔｺ・ｽﾜﾙ）	発病初期	5回	細胞壁分解酵素分泌阻害
カリグリーン	NC	800	A（ﾐﾔｺ・ｽﾜﾙ）	発病初期	—	細胞機能阻害
トリフミン水和剤	3	3000	A（ﾐﾔｺ・ｽﾜﾙ）	発病初期	5回	胞子形成阻害
ダコニール1000	M5	1000	A（ﾐﾔｺ）A´（ｽﾜﾙ）	—	6回	胞子形成・発芽阻害
リゾレックス水和剤	14	500	未確認	生育期	5回	細胞分裂機能制御

※バンカーシートへの影響目安

A	天敵に影響が小さい剤。いつでもバンカーシートとの併用が可。
A'	A'は2週連続散布不可。
B	天敵にやや影響がある剤。ミヤコバンカー：バンカシート設置前または設置後2週間以内であれば併用可。ただし、6、7、8月の高温期においては、1週間以内とする。スワルバンカー：バンカーシート設置前または設置1週間以内であれば併用可。
C1	天敵に影響がある剤。バンカーシート設置1週間前まで使用可能。以降は使用不可。
C2	天敵に影響がある剤。バンカーシート設置3週間前まで使用可能。以降は使用不可。
C3	天敵に影響がある剤。バンカーシート設置6週間前まで使用可能。以降は使用不可。
C4	天敵に影響がある剤。バンカーシートとの併用は不可。

ガーベラ寄生害虫

ﾅﾐﾊﾀﾞﾆ雌成虫

ｺﾅｼﾞﾗﾐ幼虫

ｶﾝｻﾞﾜﾊﾀﾞﾆ雌成虫

ｺﾅｼﾞﾗﾐ成虫

＊年間防除管理プログラムについて

1．防除管理手順

1）予防措置
①病害虫発生状況:ハダニ、コナジラミ、ハモグリバエ、ハスモンヨトウ、うどんこ病、灰色かび病、立ち枯れ病、A棟,B棟（できれば畝毎）を記帳する。
②年間の病害虫防除計画を立案する。（月別、天敵＋化学農薬）
③圃場に病害虫を持ち込まない。
④適切な温湿度管理を行う。（暖房機、循環扇、換気扇）
⑤葉掻きなど植物体を傷つける管理作業は、曇天時や傷口が乾かない夕方は避ける。罹病葉、発病株などは見つけ次第、摘葉、抜き取り圃場外に持ち出し適切に処理する。

2）防除判断
①予察：ホリバー設置　青色、黄色　100枚/10a
②施設内、圃場を回り病害虫の発生状況を把握する。　＊パートの方々の目が正しい（よく見、観察力高い）ので意見を求める。

3）物理的防除
①好湿性病害の発生を予防するために過剰な潅水はひかえる。

4）生物的防除
①天敵導入は、年間防除管理プログラムに準ずる。

5）化学的防除
①十分な効果が得られる範囲で、最少の使用量となる適正な散布方法を検討したうえで使用量、散布方法を決める。
②農薬散布は、病害虫の部位に薬液が十分かかるように散布する。
③薬剤抵抗性が発達しないよう、同一系統の薬剤散布は避け異なる系統の薬剤のローテーション散布を行う。
④薬剤抵抗性の確認されている薬剤は使用しない。
⑤農薬散布は、散布時期、薬剤の特徴を考慮し薬剤を選定する。
⑥天敵導入の場合は、影響日数に従い導入前後は影響の少ない薬剤を使用する。