

新剤の防除効果－新農薬実用化試験結果から－

第31回 プロフラニリド

1. プロフィール

プロフラニリドは、三井化学アグロ株式会社が開発したプロフラニリド骨格を有する新規殺虫剤で、コナガ、アオムシ等のチョウ目害虫を中心に、キスジノミハムシ等のコウチュウ目害虫、カブラハバチにも効果を示す。作用機構は、GABA (γ -アミノ酪酸) の伝達を非競合的に阻害し、神経を攪乱させることにより殺虫活性を示すと考えられている。IRAC コード 30 (GABA 作動性塩化物イオン (塩素イオン) チャネルアロステリックモジュレーター) に分類される。

プロフラニリドの物理化学的性状をみると、水溶性が 0.71mg/L (20°C、純水)、オクタノール/水分配係数 (logPow) が 5.2 (20°C、pH 7) で、葉の吸着性や耐雨性は高いと思われるが、浸透移行性は期待できない。

開発メーカーによると、チョウ目害虫に高い防除効果を示し、既存の薬剤に対し薬剤抵抗性が発達した個体群にも有効であるとのこと。

本剤は、野菜分野において、三井化学アグロ式会社により 2013 年から MIE-1209 フロアブル (プロフラニリド 5.0%)、2014 年から MIE-1405 フロアブル (プロフラニリド 20.0%) の新農薬実用化試験が開始され、2020 年 9 月にそれぞれ「プロフレア SC」、「プロフレア 20SC」として登録が取得された (表-1、2)。

本稿では、プロフラニリドの効果、薬害について記述する。

2. プロフレア SC の防除効果と薬害の概要

表-3 にプロフレア SC の成績概評の判定 (A : 実用性高い、B : 実用性あり、C : 効果やや低いが実用性あり、D : 実用性なし) を判定の数で示した。

プロフレア SC の効果を害虫種別にみると、コナガに対する判定は、2000 倍散布で A 判定が 41 例、B 判定が 2 例、4000 倍散布で A 判定が 23 例、B 判定が 1 例であった。アオムシに対する判定は、2000 倍散布で A 判定が 38 例、B 判定が 1 例、4000 倍散布で A 判定が 18 例、B 判定が 3 例であった。ハスモンヨトウに対する判定は、2000 倍散布で A 判定が 41 例、B 判定が 4 例、4000 倍散布で A 判定が 19 例、B 判定が 2 例であった。ヨトウムシに対する判定は、2000 倍散布で A 判定が 24 例、B 判定が 6 例、4000 倍散布で A 判定が 11 例、B 判定が 4 例であった。オオタバコガに対する判定は、2000 倍散布で A 判定が 32 例、B 判定が 2 例、C 判定が 1 例、4000 倍散布で A 判定が 15 例、B 判定が 3 例であった。ウワバ類 (タマナギンウワバ・イラクサギンウワバ) に対する判定は、2000 倍

表-1 プロフレアSCの適用一覧(2020年9月現在)

作物名	適用害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	プロフラニリドを含む使用回数	使用方法
キャベツ	コナガ アオムシ ハスモンヨトウ ヨトウムシ オオタバコガ ウワバ類 ハイマダラノメイガ						
はくさい	コナガ アオムシ ハスモンヨトウ ヨトウムシ オオタバコガ ハイマダラノメイガ						
だいこん	コナガ アオムシ ヨトウムシ ハイマダラノメイガ カブラハバチ キスジノミハムシ						
かぶ	コナガ						
ブロッコリー	コナガ アオムシ ハスモンヨトウ ヨトウムシ オオタバコガ	2000~4000倍	100~300L/10a	収穫前日まで	3回以内	3回以内	散布
カリフラワー	コナガ アオムシ						
非結球 あぶらな科 葉菜類	コナガ アオムシ キスジノミハムシ						
レタス 非結球レタス	ハスモンヨトウ ヨトウムシ オオタバコガ ウワバ類						
ねぎ	ネギコガ シロイチモジョトウ						
えだまめ	ハスモンヨトウ オオタバコガ						
かんしょ	ハスモンヨトウ ナカジロシタバ						
きく	ハスモンヨトウ オオタバコガ			発生初期			

表-2 プロフレア20SCの適用一覧(2020年9月現在)

作物名	適用害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	プロフラニリドを含む使用回数	使用方法
キャベツ	ハスモンヨトウ	8000~16000倍	100~300L/10a	収穫前日まで	3回以内	3回以内	散布

散布でA判定が12例、B判定が2例、4000倍散布でA判定が4例、B判定が2例であった。ハイマダラノメイガに対する判定は、2000倍散布でA判定が16例、B判定が3例、4000倍散布でA判定が6例、B判定が2例であった。シロイチモジョトウに対する判定は2000倍散布でA判定が6例、4000倍散布でA判定が1例、B判定が2例であった。ナカジロシタバに対する判定は、2000倍散布でA判定が6例、4000倍散布でA判定が3例であった。ネギコガに対する判定は、2000倍散布でA判定が2例、B判定が4例、4000倍散布でB判定が3例であった。

プロフレアSCのチョウ目害虫に対する判定は、ほぼA、B判定のみで、これらの害虫に対し高い防除効果を示した。はくさいのオオタバコガに対する試験でC判定が1例あるが、若・中齢幼虫の放虫試験で、ジアミド系の対照薬剤の効果もあまり高くない試験であった。浸透移行性が期待できない薬剤であるので、放虫した幼虫に薬剤が届かなかった可能性がある。また、ネギコガに対しては、A判定よりB判定が多かった。これは、幼虫が葉内に侵入する生態が関

与しているものと推測される。

コウチュウ目害虫であるキスジノミハムシに対する判定は、2000倍散布でA判定が3例、B判定が4例、C判定が5例、4000倍散布でA判定が5例、B判定が1例、C判定が3例、D判定が1例であった。C、D判定の試験は、多～甚発生の条件下で、対照薬剤の効果も低い試験であった。キスジノミハムシの防除に際して、飛び込みが多いような多発生条件の場合は、他の防除法と組み合わせる必要があると思われる。

ハチ目ハバチ科のカブラハバチに対する判定は、2000倍散布でA判定が6例、4000倍散布でA判定が3例で、高い防除効果を示した。

プロフレアSCの2000倍散布、4000倍散布は、いずれの試験においても薬害は観察されず、登録された作物に対する安全性は高いと考えられる。

表-3 プロフレアSC判定結果一覧(既登録対象分) その1

作物名	害虫名	希釈倍数	処理方法	判定			
				A	B	C	D
キャベツ	コナガ	2000倍	散布	6			
		4000倍		3			
	アオムシ	2000倍		6			
		4000倍		3			
	タマナギンウワバ	2000倍		4	1		
		4000倍		1	2		
	イラクサギンウワバ	2000倍		1	1		
		4000倍					
	ハスモンヨトウ	2000倍		6			
		4000倍		3			
	ヨトウムシ	2000倍		5	1		
		4000倍		2	1		
	オオタバコガ	2000倍		6			
		4000倍		3			
	ハイマダラノメイガ	2000倍		6	1		
		4000倍		2			
はくさい	コナガ	2000倍		6			
		4000倍		3			
	アオムシ	2000倍		6			
		4000倍		3			
	ハスモンヨトウ	2000倍		6			
		4000倍		3			
	ヨトウムシ	2000倍		5	1		
		4000倍		2	1		
	オオタバコガ	2000倍		5		1	
		4000倍		2	1		
	ハイマダラノメイガ	2000倍		6			
		4000倍		3			
だいこん	コナガ	2000倍		5	1		
		4000倍		2	1		
	アオムシ	2000倍		5	1		
		4000倍		1	2		
	ヨトウムシ	2000倍		4	2		
		4000倍		2	1		
	ハイマダラノメイガ	2000倍		4	2		
		4000倍		1	2		
	カブラハバチ	2000倍		6			
		4000倍		3			
	キスジノミハムシ	2000倍			2	4	
		4000倍				3	

表-3 プロフレアSC判定結果一覧(既登録対象分) その2

作物名	害虫名	希釈倍数	処理方法	判定			
				A	B	C	D
かぶ	コナガ	2000倍		7			
		4000倍		3			
ブロッコリー	コナガ	2000倍		5	1		
		4000倍		3			
	アオムシ	2000倍		7			
		4000倍		3			
	ハスモンヨトウ	2000倍		6			
		4000倍		3			
	ヨトウムシ	2000倍		6			
		4000倍		3			
カリフラワー	オオタバコガ	2000倍		6			
		4000倍		2	1		
	コナガ	2000倍		6			
		4000倍		3			
	アオムシ	2000倍		7			
		4000倍		3			
こまつな	コナガ	2000倍		2			
		4000倍		2			
	アオムシ	2000倍		3			
		4000倍		2			
	キスジノミハムシ	2000倍		1	1		
		4000倍		1	1		1
ちんげんさい	コナガ	2000倍		2			
		4000倍		2			
	アオムシ	2000倍		2			
		4000倍		1	1		
	キスジノミハムシ	2000倍		1	2		
		4000倍		2			
みずな	コナガ	2000倍		2			
		4000倍		2			
	アオムシ	2000倍		2			
		4000倍		2			
	キスジノミハムシ	2000倍		1			
		4000倍		2			
レタス	タマナギンウワバ	2000倍		3			
		4000倍		2			
	イラクサギンウワバ	2000倍		4			
		4000倍		1			
	ハスモンヨトウ	2000倍		4	2		
		4000倍		2	1		
	ヨトウムシ	2000倍		4	2		
		4000倍		2	1		
ねぎ	オオタバコガ	2000倍		3	2		
		4000倍		2	1		
	シロイチモジョトウ	2000倍		6			
		4000倍		1	2		
	ネギコガ	2000倍		2	4		
		4000倍			3		
えだまめ	ハスモンヨトウ	2000倍		6	1		
		4000倍		2	1		
	オオタバコガ	2000倍		6			
		4000倍		3			
かんしょ	ハスモンヨトウ	2000倍		6	1		
		4000倍		3			
	ナカジロシタバ	2000倍		6			
		4000倍		3			
きく	ハスモンヨトウ	2000倍		7			
		4000倍		3			
	オオタバコガ	2000倍		6			
		4000倍		3			

3. プロフレア 20SC の防除効果と薬害の概要

表-4 にプロフレア 20SC の成績概評の判定を数で示した（判定基準は前述）。

プロフレア 20SC のハスモンヨトウに対する判定は、8000 倍散布で A 判定が 7 例、16000 倍散布で A 判定が 4 例であった。プロフレア 20SC の 8000 倍～16000 倍散布は、高い防除効果を示した。

また、プロフレア 20SC の 8000 倍散布、16000 倍散布は、いずれの試験においても薬害は観察されず、キャベツに対する安全性は高いと考えられる。

表-4 プロフレア20SCの判定結果一覧(既登録対象分)

作物名	害虫名	希釈倍数	処理方法	判定			
				A	B	C	D
キャベツ	ハスモンヨトウ	8000倍	散布	7			
		16000倍		4			

(支援事業部 曽根信三郎)

「植物防疫アーカイブ」に新たな情報を掲載

当協会ホームページ「植物防疫アーカイブ」では、月刊「植物防疫」の掲載記事の発行後2年以上経過したものを全文公開しています。

新たに 2017 年(VOL.71)を公開しましたのでお知らせいたします。

現在、1983 年(VOL.37)～2017 年(VOL.71)を公開していますので、皆様の業務においてもご活用いただければと思います。