

沖縄本島南部地域におけるヤブガラシの発生状況と グリホサートカリウム塩液剤をもちいた防除対策

沖縄県農業研究センター石垣支所 比屋根 真一

1. 背景

沖縄本島南部地域のサトウキビ畑においてヤブガラシ類が発生し、サトウキビの生育に影響を及ぼしている。沖縄県内のサトウキビ畑で発生しているヤブガラシ類には、ヤブガラシ (*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.) とヒイラギヤブガラシ (*Cayratia tenuifolia* (Wight et Arn.) Gagnep.) がある。この両種は、ブドウ科の多年生つる性植物で、地下に太くて長い根が発達しているため、一旦定着したところでは防除は極めて難しい。しかし、ヤブガラシ類によるサトウキビ畑での発生面積、被害程度、および、ヤブガラシ類の有効な防除技術について明らかではない。そこで、沖縄本島南部地域のサトウキビ畑におけるヤブガラシ類の発生状況を示す。次に、非選択性除草剤のグリホサートカリウム塩液剤の植付け前多回処理と畦間処理によるヤブガラシ類の防除について紹介する。

2. 内容

(1) 沖縄本島南部地域におけるヤブガラシ類の発生実態

沖縄本島南部地域のサトウキビ畑におけるヤブガラシ類の発生実態を調査したところ、那覇市を除く南部地域の全市町村において発生が認められ、特に糸満市、南城市、八重瀬町、南風原町の発生率が13.3~14.7%と顕著であった。南部地域のサトウキビ畑全体の約1割にヤブガラシ類が発生していた(図1)。なお、ヤブガラシ類の発生種

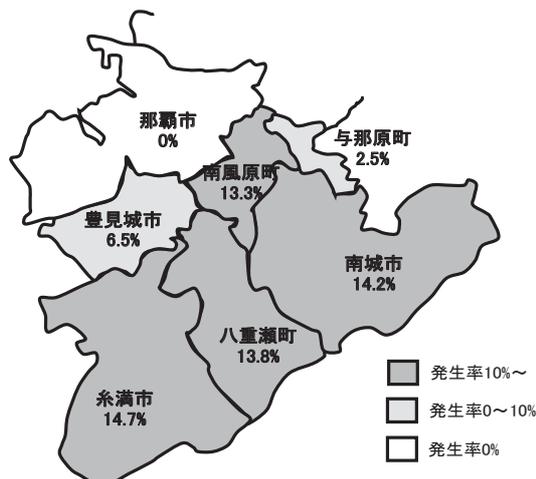


図1 サトウキビ畑で確認されたヤブガラシ類の市町別の発生状況

の多くはヒイラギヤブガラシであった。

次に、最も発生率の高かった糸満市のサトウキビ畑におけるヤブガラシ類の被害程度を調べた。ヤブガラシ類の発生が認められた178筆のうち、ヤブガラシ類が圃場全面に発生し栽培管理が困難とみられる畑は20筆で、放棄畑は12筆であった(表1)。以上より、沖縄本島南部地域のヤブガラシ類によるサトウキビ畑への被害はかなり深刻であり、なかにはヤブガラシ類の侵入により放棄畑となった畑もみうけられた。

ヤブガラシ類の侵入により放棄畑となった畑をサトウキビ等が植付けられるまでに回復させるには、ヤブガラシ類の密度を可能な限り低下させる必要がある。大型トラクタによる碎土では耕深20~30cmのヤブガラシ類の根片を細かく増やすため、降雨が多く土壌水分の湿った条件では生存

表1 糸満市のサトウキビ畑における字別のヤブガラシ類の発生程度と発生率

圃場内の発生状況	防除あり			防除なし		ヤブガラシ類発生畑	サトウキビ畑	発生率 (%)
	わずか I	半分 II	全面 III	全面 IV	放棄 V			
筆数	72	22	52	20	12	178	1213	14.7

注1) 防除とは除草剤、中耕、手取り等により除草されていることを示す。

注2) 発生率=ヤブガラシ類発生畑/サトウキビ畑×100。

数を増やすことになり、有効な手段とは言いがたい。そこで、ヤブガラシ類の防除には、地下根までの浸透性が期待できる非選択性除草剤のグリホサート系除草剤の使用が必要であると考えた。しかしながら、当時のグリホサートカリウム塩液剤のサトウキビ植付け前の散布回数は1回までと制限されていた。これでは、ヤブガラシ類の残草、地下根が残り、萌芽が始まるので防除は難しい。そこで、多回散布による防除の可能性について検討した。

(2) グリホサートカリウム塩液剤のサトウキビ植付け前における多回散布

ヒイラギヤブガラシの繁茂により耕作放棄された畑において、非選択性茎葉処理剤であるグリホサートカリウム塩液剤の多回散布処理を実施した。試験開始した2007年9月25日には164本/m²であったが、多回散布により、同剤を3回以上散布した2008年3月28日にはヒイラギヤブガラシの生育本数が3~5本/m²まで抑制された(図2)。よって、グリホサートカリウム塩液剤の4回散布による適応拡大が必要であることが明らかとなった。

次に、グリホサートカリウム塩液剤をサトウキビ植付け前に多回散布し、地下部の生育と萌芽能力への影響を検討した。その結果、グリホサートカリウム塩液剤のサトウキビ植付け前の多回散布を繰り返すことにより地下部の生育が抑えられた。また、土中から採取した根片の萌芽も3回散布後には認められなかった(表2)。

以上より、ヒイラギヤブガラシが繁茂した休耕畑において、グリホサートカリウム塩液剤処理の多回散布をおこなうことにより、ヒイラギヤブガラシの生育を抑えることがわかった。

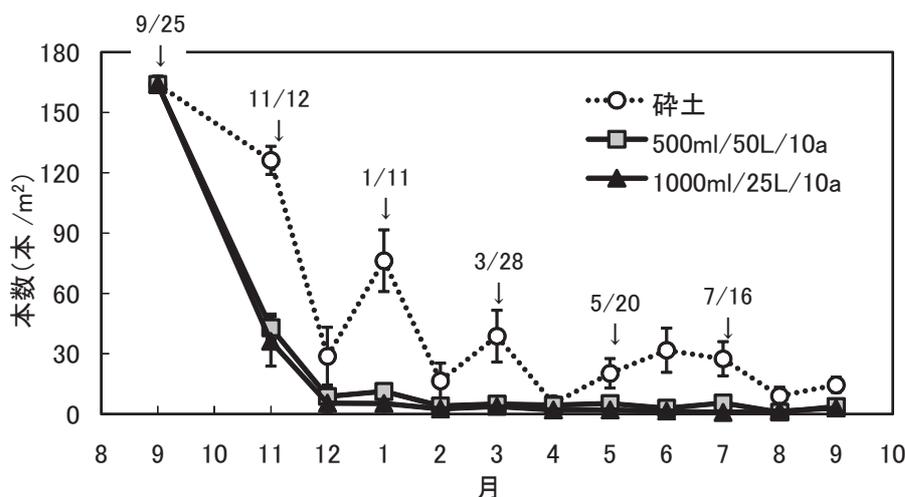


図2 ヒイラギヤブガラシの生育本数の推移
↓は処理月/日を表す。縦棒は標準誤差。

表2 グリホサートカリウム塩液剤多回散布による根長と根片からの萌芽率の違い

深さ (cm)	1回散布後		2回散布後		3回後	
	根長 (m/m ²)	萌芽率 (%)	根長 (m/m ²)	萌芽率 (%)	根長 (m/m ²)	萌芽率 (%)
10	17.7	30	2.0	0	2.2	0
20	17.3	10	3.0	20	0.7	0
30	19.7	40	4.0	0	1.7	0
40	15.9	20	15.6	16	2.2	0
50	12.9	0	9.6	56		
60	5.7	0	5.6	60	1.2	0
70	8.9	0	0.2	0	1.1	0
80	7.2	10	6.0	13		
90	5.3	0				
100	3.1	0	0.4	0		
合計	113.7	11	46.4	18	9.2	0

注) 空白は根がなかったことを示す。

(3) グリホサートカリウム塩液剤のサトウキビ畦間処理

グリホサートカリウム塩液剤のサトウキビ畦間処理によるヤブガラシ類の防除効果を検討した。まず、多くの雑草に対し、同剤は調査したいずれの薬量、水量においても高い防除効果を示した。また、サトウキビ仮茎長が約150cm以上で、極端なサトウキビの倒伏がない条件において、飛散防止カバー付き少量散布ノズルやブラッシングエース(図3)で散布することにより、サトウキビの薬害は認められなかった。

つぎに、ヤブガラシ類のサトウキビ畦間における防除をおこなったところ、グリホサートカリウム塩液剤の散布回数は1回では残草があるため防除には不十分であった。生育本数を低下させるには2回以上の散布が必要である(表3)。しかしながら、サトウキビの薬害を注意して散布するた

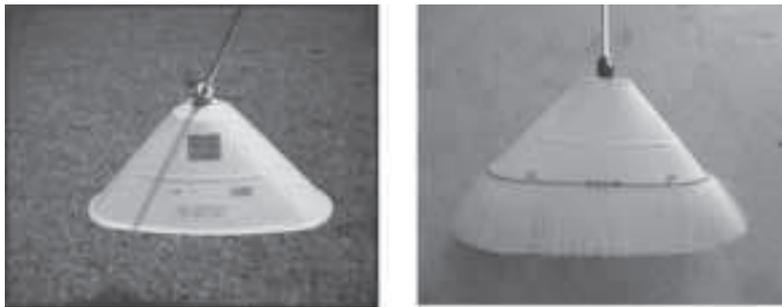


図3 飛散防止カバー付き少量散布ノズル（左）とブラッシングエース（右）

表3 サトウキビ畦間におけるグリホサートカリウム塩液剤の散布回数がヒイラギヤブガラシの生育におよぼす影響

処理区 薬量/水量/10a	散布 回数	1回散布後		2回散布後	
		本数 本/m ²	草丈 cm	本数 本/m ²	草丈 cm
無処理		8.7±2.5	58±10	6.5±2.0	112±33
完全除草		6.7±3.7	44±8	3.0±1.0	97±20
500mL/25L	2	5.7±4.2	33±6	1.3±0.3	77±45
500mL/100L	2	1.3±1.3	9±3	1.3±0.7	124±69
500mL/25L	1	6.3±3.5	15±3	11.3±7.2	101±31

散布は1回目：2009年8月31日、2回目：11月5日、飛散防止カバー付き少量散布ノズル使用調査は1回目：2009年9月16日（散布16日後）、2回目：2010年1月4日（散布60日後）。1回目散布時のヒイラギヤブガラシ本数9.5±2.3本/m²、草丈72±10cm。

め、株元付近に薬剤がかからなかったヤブガラシ類が残ってしまうことになる。他の薬剤や手取りによる除草する必要である。

3. まとめ

最後に、グリホサートカリウム塩液剤の散布回数は、2011年3月2日から耕起前又は植付け前まで4回以内（薬量200ml～1,000ml/水量25～100L/10a）、植付け後の畦間処理は（収穫60日前）2回以内（薬量500～1,000ml/水量25～100L/10a）、或いは圃場内の周縁部において2回以内（薬量200～1,000ml/水量25～100L/10a）となり、グリホサート系除草剤としての散布の総使用回数は6回以内となった（表4）。

表4 グリホサートカリウム塩液剤の適用雑草の範囲及び使用方法

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	グリホサートを含む農業の総使用回数
				薬量	希釈水量			
さとうきび	-	一年生雑草	耕起前又は植付け前まで（雑草生育期）	200～500mL/10a	通常散布50～100L/10a 少量散布25～50L/10a	4回以内	雑草茎葉散布	6回以内
		多年生雑草		500～1000mL/10a				
	一年生及び多年生雑草	収穫60日前まで（雑草生育期：畦間処理、但し仮茎長1.5m以上）	200～500mL/10a	2回以内				
	圃場内の周縁部	一年生雑草	200～500mL/10a					
		多年生雑草	収穫60日前まで（雑草生育期）	500～1000mL/10a				

4. 今後の課題と展望

グリホサートカリウム塩液剤の植付け前の4回散布が可能となったが、散布時期や散布間隔等を検討し、ヤブガラシ類の防除効果が最大限に発揮できる散布方法の確立が必要である。

サトウキビに薬害を発生させることなく利用できる除草剤として2,4-PA液剤がある。この薬剤は、春植え、夏植え、株出しの各作型において2回の散布が可能であるが、処理時期や濃度等を誤った場合はヤブガラシ類の繁茂を引き起こす恐れがある。農家が使いやすいように散布回数や散布時期の適応拡大が望まれる。

飛散防止（ドリフト軽減）対策についても徹底して対策に努める必要がある。現地では、グリホサート系除草剤

の近接への飛散による枯死、サトウキビ以外の登録のない薬剤が他の作物へ飛散する等の問題が発生している。散布時には、風向、風速に気を付け、ドリフト軽減ノズルを使用し、適正な散布量を散布する、近接の作物生産者と連絡を密にする等の飛散防止対策に努める必要があろう。

5. 謝辞

ヤブガラシ防除試験の遂行に対し、糸満市土地改良区、南部サトウキビ生産振興協議会、沖縄県農林水産部営農支援課、糖業農産課、沖縄県農業研究センター、グリホサートカリウム塩液剤の適応拡大については日産化学工業株式会社の藤山正康氏を始め多くの関係者の方々の御協力を得た。記して感謝申し上げる。