

## 緑肥作物チャガラシのサツマイモ前作への導入効果

○鈴木 崇之・橋爪 健<sup>1)</sup>・佐久間 太<sup>1)</sup>・李 発東<sup>1)</sup>・小林 透・安達 克樹

(九州沖縄農研都城・<sup>1)</sup>雪印種苗株式会社)

### 【目的】

アブラナ科の緑肥作物であるチャガラシを細断しすき込むと、抗菌成分であるアリルイソチオシアネート (AITC) ガスが発生する。そこでチャガラシのサツマイモ前作への導入を念頭に、サツマイモつる割病の抑制効果を検討した。また圃場でチャガラシのサツマイモ前作への導入試験をおこない、栽培上の問題点の抽出、後作サツマイモの収量、外観品質およびサツマイモ栽培時の雑草抑制効果を検討した。

### 【材料および方法】

#### 1. サツマイモつる割病の抑制効果

(1) サツマイモつる割病菌の増殖抑制効果 (バイアル瓶試験)

シリンジバイアル瓶 (56ml) 内でサツマイモつる割病菌を接種した滅菌土壌 (都城研究拠点の黒ボク土) とチャガラシ乾燥粉末を混和して培養した。時間と温度を変化させ、発生したイソチオシアネート (ITC) ガスをガスクロマトグラフィーで定量し、接種した菌のコロニー数を調査した。

(2) サツマイモつる割病の発病抑制効果 (ポット試験)

サツマイモつる割病菌を接種した滅菌土壌に、チャガラシ等各種植物体地上部を混和して14日間28℃で培養後ポットに200g充填し、サツマイモ (品種: コガネセンガン) を挿苗した。苗は基部の一部を除去して発病を促進した。25℃自然光条件のファイトトロンで31日間栽培後、地上部乾物重を測定した。また、随時発病株を調査した。

#### 2. 圃場でのサツマイモ前作への導入試験

処理 a (チャガラシ2009年11月27日播種, 2010

表1 チャガラシ乾燥粉末の土壌混和がイソチオシアネート (ITC) ガスの発生、およびサツマイモつる割病菌コロニー数に及ぼす影響

処理	混和物	温度 ℃	ITCガス (ug/ml)					コロニー数 (乾土1g当たりcfu)		
			6hrs	12hrs	24hrs	48hrs	96hrs	24hrs	48hrs	96hrs
チャガラシ	15	0.12	0.12	0.05	0.02	0.00	$6.8 \times 10^5$	$5.6 \times 10^5$	$1.4 \times 10^7$	
ダゾメット	15	0.24	0.39	0.45	0.63	0.34	$< 10^2$	$< 10^2$	$4.9 \times 10^5$	
無処理	15						$2.2 \times 10^6$	$2.8 \times 10^6$	$6.5 \times 10^6$	
チャガラシ	25	0.20	0.09	0.00	0.00	0.00	$1.8 \times 10^6$	$8.9 \times 10^6$	$5.4 \times 10^7$	
ダゾメット	25	1.24	1.75	1.58	1.09	1.24	$< 10^2$	$< 10^2$	$< 10^2$	
無処理	25						$1.8 \times 10^6$	$6.1 \times 10^6$	$5.8 \times 10^6$	
チャガラシ	35	0.53	0.41	0.13	0.05	0.02	$4.0 \times 10^2$	$8.4 \times 10^3$	$1.8 \times 10^4$	
ダゾメット	35	2.55	2.53	2.49	2.17	1.71	$< 10^2$	$< 10^2$	$< 10^2$	
無処理	35						$2.1 \times 10^6$	$4.5 \times 10^6$	$5.5 \times 10^6$	

土壌30gに対してチャガラシ0.60g、ダゾメット (98%) 0.01gを混和した (1m<sup>2</sup>あたりチャガラシ2kg (乾物換算)、ダゾメット粉粒剤20g相当)。含水比は50%とし、2連で処理した。コロニーはローズベンガル培地上で計数した。

年4月中旬調査、刈り取り、すきこみ)、処理 b (チャガラシ2010年2月5日播種, 5月中旬調査, 刈り取り, すきこみ), 処理 c (休閑) の3処理区を2連で設けた。処理後引き続きサツマイモを栽培 {処理 a: 5月10日挿苗, 10月4日収穫, 処理 b および c: 5月31日 (および6月1日) 挿苗, 10月27日収穫} し、生育状況、収量、および雑草発生状況を調査した。

### 【結果および考察】

#### 1. サツマイモつる割病の抑制効果

バイアル瓶試験では、土壌とチャガラシ乾燥粉末を混和すると、温度の影響もあったものの、ITCガスは24時間以前に大部分が検出されていた。35℃ではガスの発生量が多く、菌の増殖抑制効果が認められた。一方、15℃および25℃では24時間以降ほとんどガスが検出されず、菌の増殖抑制効果が認められなかった (表1)。

ポット試験では、病原菌の接種によりサツマイモに枯死や茎割れ症状、地上部の生育抑制がみられたが、チャガラシ等の混和処理によるサツマイモつる割病の発病抑制効果は確認できなかった。

以上から、チャガラシ由来のAITCガスにはサツマイモつる割病菌の増殖を抑制する効果が認められた。しかしその効果は本試験では低く、他の試験でもサツマイモつる割病菌はAITCに対する感受性が低いという結果が得られていることから、混和処理のみでは、圃場で十分な抑制効果が得られる可能性は低いと考えられる。

#### 2. 圃場でのサツマイモ前作への導入試験

処理 a では圃場内に初期生育が不良な部分があったので、茎葉生重は2.70 kgm<sup>-2</sup>であり、処理 b では良好に生育し3.42 kgm<sup>-2</sup>であった。後作サツマイモの収量は処理 c と比較して同等であった (図1)。チャガラシ導入による雑草抑制効果は認められなかった。

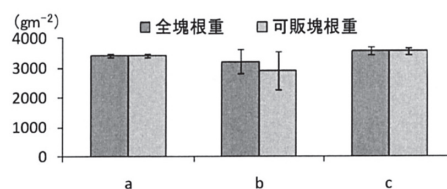


図1 サツマイモ塊根収量