

## [成果情報名]ドローン防除時のバレイショ茎葉の折損程度

[要約]ドローン防除は、地上散布よりも茎葉の折損は少ない。

[キーワード]ドローン、防除、茎葉、折損

[担当]長崎県農林技術開発センター・畑作営農研究部門・中山間営農研究室

[連絡先](代表) 0957-26-3330

[区分]露地野菜

[分類]普及

[作成年度]2021 年度

## [背景・ねらい]

航空防除では、作物上部を散布航空機が飛行するため、ダウンウォッシュによる茎葉の折れなど物理的な折損が懸念される。バレイショにおいては、茎葉の折損部から雑菌が侵入し軟腐病が発生するとされており、航空防除が敬遠される理由の一つとされてきた。

ドローンはダウンウォッシュが弱く、茎葉への物理的な損傷は少ないとされているが、詳細な調査はない。そこでドローン散布時の茎葉の折損程度について調査する。

## [成果の内容・特徴]

1. ドローン防除時の茎葉の折損の発生割合は、地上散布よりも低い(表1)。このとき、ドローンの機種間で発生割合の差はみられなかった(表1)。
2. 生育後期に茎葉が倒伏しやすい品種では、ダウンウォッシュにより茎葉が地面にこすりつけられ、擦過傷が発生する(表2、図1)。

## [成果の活用面・留意点]

1. 供試機械はMG-1 PとT20で、散布時の液剤タンクは最大量を搭載し、水を散布した。
2. ドローンを空中に浮かせるために生じる風がダウンウォッシュであり、ドローンの質量が重くなるほど、ダウンウォッシュは強くなる。また上昇、前進、停止時にはドローンを加速・制動させるため、ダウンウォッシュはより強まる。
3. 茎葉の擦過傷が軟腐病の発生程度に及ぼす影響については、今後調査研究する。



アーム格納時の T20 (左) と MG-1 (右)



アームを展開した T20

## 【試験概要】

### [供試機械と散布設定]

MG-1 P 32L/ha、散布幅 4 m、高度 2 m、散布速度 4.1 k m/h、散布量 0.86L/min、2 噴口散布。  
散布開始時重量 24.3kg (機体 9.8kg、バッテリー 4.5kg、水 10kg)

T20 32L/ha、散布幅圃場 1; 6 m、圃場 2; 5 m、高度 3 m、散布速度 11.2 k m/h、散布量 3.6L/min、  
8 噴口散布。散布開始時重量 45.5kg (機体 23.1kg、バッテリー 6.4kg、水 16kg)

地上散布 2000L/ha、カーツ自走動噴、散布幅 8m、散布者及びホース保持者の 2 人組で散布。

[耕種概要] 品種: アイマサリ、さんじゅう丸、植付日: 2021 年 9 月 10 日、出芽期: 9 月 18 日  
植栽様式: うね幅 60 cm、株間 25 cm、秋作普通栽培

[調査方法] 調査日: 地上散布区; 10 月 29 日、MG-1 区; 11 月 2 日、T20 区; 11 月 9 日

調査方法: 各試験区の散布後に散布域内の株を見とりに調査し、折損株数(茎葉、茎)を調査。その後区内の 10 本の株について、茎長と茎数を測定。

[具体的データ]

表1 茎折れの発生率

調査区	調査 株数 (株)	茎				複葉			
		アイマサリ		さんじゅう丸		アイマサリ		さんじゅう丸	
		無	有 %	無	有 %	無	有 %	無	有 %
MG-1	64	64	0 0.0	64	0 0.0	63	1 1.6	63	1 1.6
T20	50	50	0 0.0	50	0 0.0	49	1 2.0	50	0 0.0
地上散布	64	62	2 3.2	63	1 1.6	54	10 18.5	61	3 4.9
$\chi^2$ 二乗検定		n. s.		n. s.		**		n. s.	

表2 調査時の茎長及び茎数

調査区	調査日	茎長(cm)		茎数(本)	
		アイマサリ	さんじゅう丸	アイマサリ	さんじゅう丸
MG-1	11月2日	37.8±5.4	26.5±4.3	3.4±1.3	1.6±0.7
T20	11月9日	43.3±4.8	23.6±4.5	2.5±1.3	2.3±1.4
地上散布	10月30日	40.8±1.8	27.1±3.0	3.4±1.2	2.4±1.0



図1 薬剤散布時のアイマサリ茎葉

[その他]

研究課題名：馬鈴薯栽培でのドローン導入に向けた防除体系の検討と課題解決

予算区分：競争的資金（新稲作研究会）

研究期間：2020～2021年度

研究担当者：川本旭