

[成果情報名]ダイコンの「キスジノミハムシ」防除のための2層局所施薬機

[要約]ダイコンの「キスジノミハムシ」防除のための2層局所施薬機は、作用の異なる2粒剤を深さの異なる土層に施薬する。忌避効果の高い剤は施薬深度0～1cmに分布、浸透移行性剤は施薬深度3～5cmに分布し、薬剤の特性を活かした防除が期待できる。

[キーワード]ダイコン、キスジノミハムシ、局所施薬、2層施薬

[担当]鹿児島県農業開発総合センター大隅支場農機研究室・環境研究室

[代表連絡先]電話 0994-62-2001

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

夏・秋播きダイコンにおいて、キスジノミハムシは幼虫が可食部に網目状の食害痕を残し、商品性を著しく低下させる。本種は成虫が土壌中に産卵し、ふ化した幼虫が加害し、生育期に6回程度薬剤散布を行っても防除が困難な難防除害虫である。近年播種時播溝処理で農薬登録され、本種幼虫に対し活性の高い浸透移行性を有するジアミド系のプリロッソ粒剤は地下3～6cm処理での効果が高いことが明らかになった。一方、既存登録薬剤のフォース粒剤は成虫に対して忌避効果が高く、その効果は播溝土壌混和では施薬層の浅い処理が深い処理と比べて効果が高い傾向があるとされる。そこで、薬剤散布回数を削減できる、効率的で低コストな防除技術を検討するため、作用の異なる2剤を深さの異なる土層に局所施薬できる2層局所施薬機を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 開発機は作条器、覆土板、施薬導管、薬剤ホップで構成され、同時穴開けシーダマルチャに搭載して作用の異なる粒剤を深さの異なる土層に局所施用する（図1）。
2. 浸透移行性のプリロッソ粒剤は作条器で作条した溝に施薬し、自然崩土で溝内混和され、施薬位置は種子下となる。成虫忌避効果の高いフォース粒剤は種子導管付近に施薬し、種子導管で混和・拡散され、施薬位置は種子上でマルチの開孔幅程度に混和される。2剤を別のホップに投入し2股に分岐し施薬する（図1）。
3. プリロッソ粒剤の施薬精度は施薬深さが3.0～4.7cmで概ね目標深度に施薬される。施薬幅は3cmである。フォース粒剤の施薬深さは地表から1.3cmで表層で混和され、施薬幅は10cmでマルチの開孔穴幅の6cmより広く分布し、成虫侵入忌避効果が期待できる（図2、表1）。
4. 9月播種における収穫時のキスジノミハムシ幼虫による被害を最も抑えた試験区はプリロッソ粒剤とフォース併用し生育期に1回薬剤散布した区で、9割以上の高い出荷可能根率を示した。プリロッソ粒剤とフォース粒剤の2層局所施薬によって地上散布回数を削減する効率的で低コストな防除が可能となる（表2）。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：夏・秋播きダイコン生産者（同時穴開けマルチャ利用前提）
2. 普及予定地域・普及予定面積・普及台数等：20台
3. その他：
 - (1) 播種、施薬作業の適切な作業速度は1.6～2.2km/hで、これを超えると覆土が安定せず、発芽不良の要因となる等作業精度が低下する。
 - (2) プリロッソ粒剤をホップ内で長時間密閉すると、吸湿し固結する場合がある。

[具体的データ]



図1 局所施薬機の概要

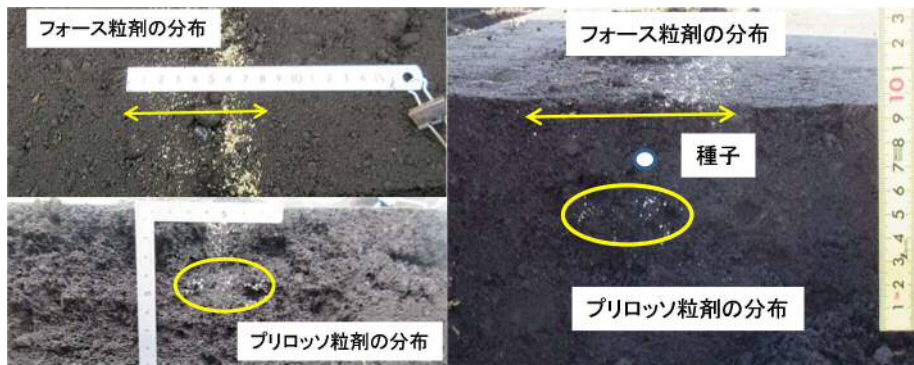


図2 局所施薬状況(左:最大投入量、右:フォース粒剤 4kg/10a、プリロツソ粒剤 6kg/10a)

表1 局所施薬精度

プリロツソ粒剤			フォース粒剤		
施薬幅	施薬上面	施薬下面	施薬幅	施薬上面	施薬下面
cm	cm	cm	cm	cm	cm
3.0±0.2	3.0±0.6	4.7±0.7	10.1±1.2	0	1.3±0.6

表2 局所施薬機を用いた防除効果(9月播種)

供試薬剤	被害程度別根率(%)					出荷可能根率(%)	被害度±SE
	無	少	中	多	甚		
プリロツソ+フォース併用	55.6	41.1	3.3	0.0	0.0	96.7 a	11.9 ± 2.6 a
プリロツソ単用	2.2	23.3	20.0	40.0	14.4	25.6 bc	60.3 ± 8.7 c
フォース単用	30.0	41.1	11.1	16.7	1.1	71.1 ab	29.4 ± 9.2 b
無処理	0.0	1.1	0.0	12.1	86.7	1.1 c	96.1 ± 1.9 d

注1) 播種:平成29年9月9日 収穫:11月7日 品種:夏天下

注2) プリロツソ粒剤(6kg/10a、地下5cm処理)、フォース粒剤(4kg/10a、地上表面混和处理)

注3) 無処理区以外に生育期(播種16日後)にスタークル/アルバリン顆粒水溶液(1000倍)を散布した。

注4) 同一列内の異なる英文字間には有意差あり(出荷可能根率; ASIN変換後、Tukey-HSD検定、被害度; Steel-Dwass検定, $p < 0.05$)。N.S.:有意差なし(ANOVA, $p > 0.05$)。

(鹿児島県農業開発総合センター)

[その他]

予算区分:その他外部資金(公募型)

研究機関:2013~2018年度

研究担当者:溜池雄志、上室剛、重水剛、福田健、大村幸次

発表論文等:日本応用動物昆虫学会平成30年度大会発表要旨(2019)
第78回九州農業研究発表要旨(2015)