令和２年度　成績概要書

課題コード（研究区分）：　3106－216521　（経常研究）
　　7106－729400　（受託（民間）研究）

１．研究課題名と成果の要点

１）研究成果名：大豆のダイズクキタマバエに対する薬剤防除法
（研究課題名：農作物病害虫生理障害診断・緊急対策試験、農業資材試験）

２）キーワード：大豆、ダイズクキタマバエ、発生生態、薬剤散布適期

３）成果の要約：ダイズクキタマバエに対する薬剤散布適期は、7 月中旬から下旬である。1 回目発生時の 7 月中旬にシペルメトリン水和剤 DF3,000 倍、7 月下旬にクロチアニジン水和剤 F2,500 倍を散布すると、莢数や子実重が増加し、大豆の収量安定化につながる。2 回目発生時の薬剤散布は不要である。

２．研究機関名

１）担当機関・部・グループ・担当者名：道南農試・研究部・作物病虫 G・主査・青木元彦

２）共同研究機関（協力機関）：（渡島農業改良普及センター本所）

３．研究期間：令和元年度～令和 2 年度　（2019～2020 年度）

４．研究概要

１）研究の背景

ダイズクキタマバエ（以下、クキタマと省略）は、幼虫が大豆の葉柄や茎内部を食害し、多発した場合は落葉・落莢させて著しい減収をもたらす害虫である。クキタマは 1890 年代後半～1960 年代後半にかけて道内各地で時折大発生して被害をもたらしていたが、1970 年代以降被害の報告は極めて少なくなった。ところが、2016 年以降渡島総合振興局管内の一部地域でクキタマによる被害が確認され、多発して減収が認められる圃場も確認された。

２）研究の目的

クキタマの発生生態を再調査し、薬剤防除法を確立する。

５．研究内容

１）ダイズクキタマバエの発生生態と被害状況

・ねらい：クキタマの成虫及び幼虫の発生生態と被害推移を明らかにする。

・試験項目等：黄色粘着板による成虫の発生時期の把握、被害葉柄内の幼虫数、葉柄等の被害状況

２）薬剤散布適期と収量への影響

・ねらい：同一薬剤によるクキタマの薬剤散布適期を把握する。2 薬剤を組み合わせた試験において収量への影響を明らかにする。

・試験項目等：被害葉柄数、子実重、莢数

６．成果概要

1）クキタマが多発している地域は、山間部の川沿いで湿度が高いと考えられる地形であった。加えて 2016 年以降 7 月の平均気温が 21℃前後、積算日照時間が 150 時間以下、積算降水量 100 ㎜以上となるケースが多く、クキタマの発生に好適な気象になったことが多発要因の一つと考えられる。

2）成虫は 7 月下旬～8 月上旬と 8 月中旬～9 月上旬の 2 回発生する。幼虫は 7 月下旬から確認され、8 月上旬に最も多くなり、9 月下旬まで発生する。若齢幼虫は 7 月下旬～8 月上旬と 8 月下旬～9 月中旬にかけて確認されたことから、産卵が 2 回行われている。幼虫の発生量は 1 回目が 2 回目よりも著しく多い（図 1）。

3）被害は、7 月下旬に 3～4 節の葉柄において赤褐色～褐色の斑点が生じたり小葉がしおれることから始まり、9 月上旬にかけて上位に拡大し、落葉や葉柄・分枝の枯死が生じる（図 2）。また、幼虫の加害が主茎まで及んだ場合、強風により折損する事例もある。

4）被害葉柄数は 7 月下旬～8 月中旬にかけて著しく増加する。この被害を防ぐには 1 回目の幼虫の発生を抑制することが重要である。

5）1 回目発生時に対する同一薬剤（クロチアニジン水和剤 F2,500 倍またはシペルメトリン水和剤 DF 3,000 倍）の 2 回散布試験において、7 月中旬と下旬に散布すると被害葉柄数が少なく安定した効果が得られた（表１）。

6）2 薬剤を組み合わせた試験において、1 回目発生時の 7 月中旬にシペルメトリン水和剤 DF3,000 倍、7 月下旬にクロチアニジン水和剤 F2,500 倍を散布すると、被害を最も低く抑制し、莢数や子実重が増加する（表 2、体系 a）。また、2 回目発生に対する薬剤散布は、莢数や子実重に大きな影響を与えないので不要である（表 2、体系 b、ｃ、慣行）。

＜具体的データ＞

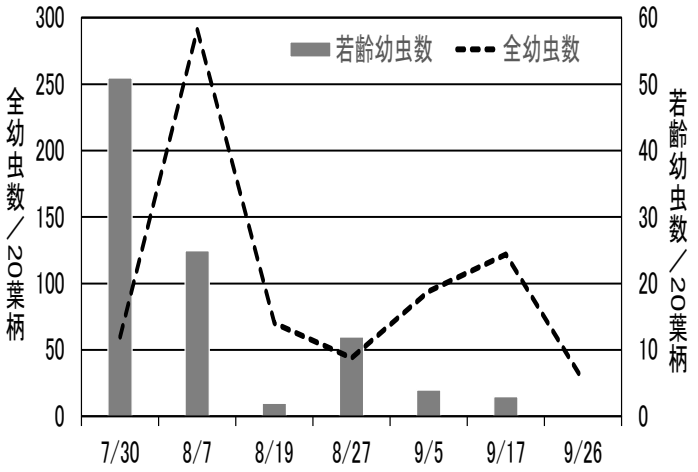

図１　被害葉柄内のダイズクキタマバエ幼虫の発生消長（2019 年、A 町、品種「ゆめのつる」）

図 2　ダイズクキタマバエ幼虫による小葉や葉柄の枯死（2020 年 8 月中旬、A 町、品種「ゆめのつる」）

表１　ダイズクキタマバエに対する同一薬剤 2 回散布よる散布適期試験結果（B 市、8 月中旬調査、品種「ゆめのつる」）

年次	処理区	被害葉柄数／10株（無処理区比）[1]	
		クロチアニジン水和剤F[2]	シペルメトリン水和剤DF[2]
2019	7月上旬＋中旬	50.0(70.2)	23.0(32.3)
	7月中旬＋下旬	2.4(3.4)	10.4(14.6)
	7月下旬＋8月上旬	2.8(3.9)	37.2(52.3)
	無処理	71.2	
2020	7月中旬＋下旬	28.5(26.2)	49.5(45.4)
	7月下旬＋8月上旬	53.0(48.6)	82.0(75.2)
	無処理	109.0	

注 1）無処理区比は数字が小さいほど防除効果が高い。
注 2）クロチアニジン水和剤 F の希釈倍数は 2,500 倍、シペルメトリン水和剤 DF は 3,000 倍。

表 2　ダイズクキタマバエに対する 2 薬剤組み合わせ試験結果（2020 年、B 市、品種「ゆめのつる」）

防除体系	散布時期[1]				被害葉柄数[2]／10株（無処理区比）	莢数/m^2（無処理区比）	子実重(kg/10a)（無処理区比）
	1回目発生			2回目発生			
	7月中旬	7月下旬	8月上旬	8月下旬			
体系a	シ	ク	ー	シ	55(38)	415(130)	184(120)
体系b	ー	シ	ク	シ	95(66)	352(110)	160(105)
体系c	ー	シ	ク	ー	97(68)	386(121)	166(109)
慣行	ー	ー	ー	シ	130(91)	309(97)	150(98)
無処理	ー	ー	ー	ー	143	319	153

注 1）シ：シペルメトリン水和剤 DF3,000 倍、ク：クロチアニジン水和剤 F2,500 倍、ー：薬剤無散布。
注 2）被害葉柄数は 8 月下旬調査。被害葉柄数の無処理区比は数字が小さいほど防除効果が高い。
注 3）網掛けは散布適期。

７．成果の活用策

１）成果の活用面と留意点

・大豆のダイズクキタマバエの防除対策として活用する。

２）残された問題とその対応　なし

８．研究成果の発表等　なし