

パイナップル連作障害の要因究明に関する研究

第1報 連作とアオドウガネの被害

比嘉正和・宮城恒夫 (沖縄県農業試験場名護支場)

Masakazu HIGA, Tsuneo MIYAGI : Occurrence Factor of Injury by Continuous Cropping of Pineapple.

1. Continuous Cropping and Damage of *Anomala albopilosa* HOPE

沖縄のパイナップル栽培の普及は1955年ころから、起伏の強い山林原野を開発して急速に面積の拡大が図られてきた。更新は4～6年置に行われるがこの際連作障害を懸念し、残査株は表土ともにブルトザーで周辺の空地や谷間に剥ぎすて、その後心土を堀り起こして新植する更新方法が慣習化してきた。このように農業生産における肥沃土壌の表土を剥ぎすてるため、赤土流出による河川および海域等の環境汚染の原因となっている。1971年から連作障害の症状と要因究明が行われてきたが主要因と考えられる連作とアオドウガネの被害について検討したので報告する。

1. 試験方法

試験I 5ヵ年連作した圃場に表土区、30cmの表土を除去し下層土を堀り起した心土区と、収穫後の古株を細断し腐敗させ有機質として10t/10aすき込んだ区と無施用区を設置し、1971年～77年まで連作試験を3回実施した。

試験II 8ヵ年連作した圃場の10cmの表土と、30cmの表土を除去した心土を供試し、クロールピクリン処理は植付15日前に5cc/鉢を注入、7月下旬に冠芽苗を植付、アオドウガネの接種は植付1ヵ年後の8月下旬に行い、接種後は他からの産卵を防ぐため、寒冷紗を張り付けた。

試験III 植付3ヵ月後の植物体に対し、9月に各薬剤の1000倍液2000l/10aを動噴で全面散布を行い殺虫効果を検討した。

2. 試験結果および考案

試験I (第1表) 表土と心土を比較すると、生育、収量とも表土区は劣った。心土古株施用区は有機質施用効果が認められ、アオドウガネの幼虫は古株施用区に多く、生育とアオドウガネの関係は最長葉と $r = -0.614^{**}$ と負の関係が認められた。(第1図)

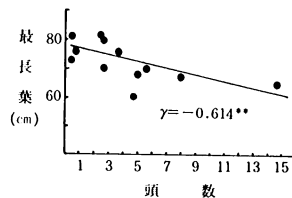
第1表 連作が生育収量に及ぼす影響(連作試3回の平均値)

	最長葉	草本重	根重(倍)	アオドウガネ	平均果重
表 古株すき込み	68.8cm	1249g	42.5g	7.9頭	1055g
土 無 施用	68.7	1216	32.5	5.0	1032
心 古株すき込み	70.0	1828	51.6	5.4	1164
土 無 施用	71.1	1433	40.8	2.8	1071
有意性(A)連作	*	*	*	N, S	*
(B)有機質	N, S	N, S	N, S	**	N, S
A×B	N, S	N, S	N, S	N, S	N, S

試験II (第2表) 植付4ヵ月日に鉢から抜き取って接種時の頭数と生存率をみると、表土と心土区の3頭同数接種でも表土区は多く生存した。アオドウガネを接種した株の葉色は接種2ヵ月日からわずかに黄変化が認められ、抜き取り時には接種頭数の多いほど葉色が著しく黄変化した。生育に及ぼす影響は、茎葉重の増加は特に接種頭数の増加によって著しく減少し、根重も生育と同様に接種頭数の多いほど減少し、アオドウガネの被害によるものと判断された。表土と心土の無接種およびクロールピクリンの土壤消毒効果を比較すると表土の連作より心土の生育がよくさらに表土を土壤消毒するとよい。

試験III (第3表) 薬剤別の殺虫効果はバイジット乳剤が高く、各薬剤とも殺虫効果を地表面から15cm以内と15cm以下に区別し調査したところ15cm以下の死虫率が高く、茎葉に対する薬害は各薬剤とも認められなかった。

以上の結果からアオドウガネ幼虫は1頭の生息でも葉色が黄変化し生育を著しく阻害していることが判明し、また薬剤散布による殺虫効果も高く、連作障害のひとつの主要因としてのアオドウガネ幼虫の実用的除が可能である。



第1図 アオドウガネ頭数と最長葉

第2表 アオドウガネ接種による被害調査(ポット)

	生存頭数	最長葉	草本増加量	根重(生)	葉色(値)	
表	無接種区	0 頭	51.8 cm	486.5 g	41.9 g	7.6
	1頭接種区	0.4	47.8	431.5	34.2	8.1
	3頭接種区	1.7	43.3	242.0	13.4	8.3
	6頭接種区	2.6	42.7	210.0	11.9	10.1
	10頭接種区	3.6	40.1	75.5	2.3	10.7
心土	無接種区	0	50.6	589.0	44.1	6.9
	3頭接種区	1.1	45.9	369.5	32.6	7.7
	表土クロールピクリン処理区	0	52.1	538.0	47.8	6.9

第3表 薬剤別アオドウガネ殺虫効果

	地表	生虫数	死虫数	・殺虫率
バイジット乳剤区	15cm 以内	2 頭	11 頭	84.6 %
	以下	21	9	30.0
スミチオン乳剤区	15cm 以内	5	10	66.6
	以下	10	5	33.3
無 処 理 区	15cm 以内	21	0	0
	以下	22	1	4.3