

10)インゲンマメのアファノミセス根腐病の発生と窒素肥料を用いた耕種的防除法

十勝農業試験場 病虫予察科

土壤肥料科

1.試験のねらい

インゲンマメにおいて従来の根腐病とは異なる病徴を示す根腐症状が発生し、被害を与えている。本試験では、当症状を起こす病原菌の解明と諸性質および発生状況等を調査した。また、耕種的防除対策として土壤肥料学的知見に基づいた技術の開発に取り組み、速効性窒素肥料の施肥体系と本病に対する発病抑制効果について検討した。

2.試験方法

病原菌の分離と同定、本病菌の地理的分布、各種形態窒素の本病菌に対する抑制効果、各種窒素肥料を利用した耕種的防除対策について調査研究を行なった。

3.試験の結果

- 1)インゲンマメ圃場で生育初期に根が水浸状に腐敗し、地上部が立枯、萎ちよう枯死する症状が発生した。病原菌はAphanomyces euteiches f.sp.phaseoliで、本邦未発生の病害であることから、病名はインゲンアファノミセス根腐病とした。
- 2)選択培地を用いて十勝地方の土壤からAphanomyces菌を分離した結果、病原性のある本病菌が13市町村より分離された。
- 3)室内試験で尿素の土壤混和はAphanomycesによる発病を抑制した。
- 4)尿素それ自体はin vitroで本病菌の遊走子運動性を阻害しないが、アンモニア態、亜硝酸態および硝酸態窒素は運動性を阻害した。
- 5)圃場試験で尿素、硫酸および硝酸石灰の10kgN/10a全層施用と化成肥料の4kgN/10a作条施用の組合せ施用は本病の発病を抑制し、収量も増加させた。
- 6)窒素肥料による耕種的防除法は、アファノミセス根腐病の発生圃場にのみ適用する。過去に発病の見られた圃場でインゲンマメを作付する場合には、播種前に全層に窒素肥料10kgN/10aを施用すると発病を抑制できる。

表1 Aphanomyces sp.によるインゲンマメ根部の発病

菌株	供試本数(本)	発病株率(%)	発病度	病斑の長さ(cm)
KNa8810	28	100	81.3	6.13
KNa8830s	24	100	80.7	5.62
Ksa8818-1s	30	100	61.7	4.56
KNa8807s	28	100	80.8	6.00
無接種	27	0	0	0

表2 各種形態窒素の全層施用が根部発病度、収量に及ぼす影響

試験区名		八千代		中札内		更別		川西	
窒素肥料	全層N(kg/10a)	発病度1	収量	発病度	収量	発病度	収量	発病度	収量
無処理	0	32.7b3	147.1	40.3c	139.6c	4.2	278.6	16.0c	193.4
尿素	10	14.8a	167.3	22.1b	202.4bc	3.1	286.2	6.3ab	220.3
硫安	10	11.3a	158.6	16.0ab	206.8bc	1.3	271.7	1.3a	228.1
硝酸石灰	10	9.8a	179.9	9.8a	232.2a	-	-	-	-
			N.S.			N.S	N.S		N.S

- 1)6月下旬の根部発病度
- 2)収量 kg/10a
- 3)同一文字間にはダンカン多重検定による有意差なし

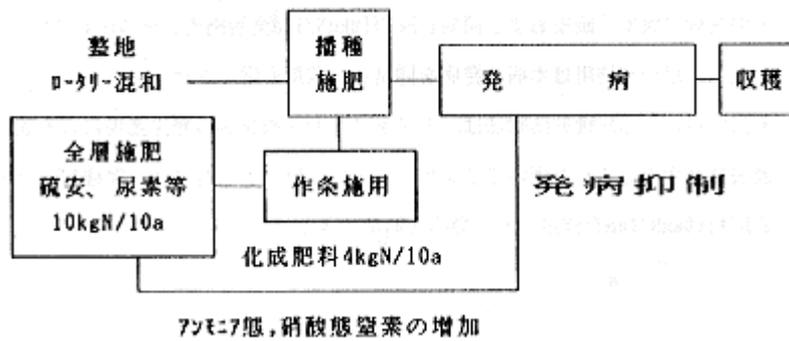


図1 アファノミセス根腐病に対する窒素肥料の全層・作条施用法