

菜種の土寄と菌核病発生との関係

井上利志榮・山田 俊雄・千蔵 昭二

福岡県農業試験場

INOUE, T., YAMADA, T. & CHIKURA, S. Relation between the Mulching
of Rape Plant and the Occurrence of Sclerotium Disease

I. 緒 言

最近一部において、菜種の土寄は菌核病の発生に好条件を与えるのでこれを行わないが良いと提唱され問題となつた。しかし、このことは長い間の経験と相反することであり、土寄の時期、深さ及び土壌の状態等と密接な関係があつて、一概には云い難いのではないかと思われた。そこでこれを詳細に究明するため、昭

和26年に予備試験を行い、昭和27年に本試験を実施して各種条件下の土寄と菌核病との関係を調査した。

II. 試験の方法

- (1) 供試品種 農林17号
- (2) 試験区の構成 第1表のとおりである。
- (3) 1区面積及び区制 4.5坪, 3区制の乱塊法

(4) 播種 定植期 10月2日播種 12月6日 定植 調査成績並びに統計的処理の結果は第1~3表のとおりである。

III. 試験成績並に考察

第1表 処理内容及び調査成績表

試験番号	田畑の別		畑 の 場 合					水 田 の 場 合					
	土寄の方法		調査項目	開花期 (月日)	草丈 (cm)	第一次 分枝数 (本)	反当子 実重量 (貫)	菌核病 被害指 数(%)	開花期 (月日)	草丈 (cm)	第一次 分枝数 (本)	反当子 実重量 (貫)	菌核病 被害指 数(%)
	時 期	深 さ											
00	全 期 間	土 寄 せ ず		3.18	106	22	38.9	57.2	3.19	106	21	38.9	73.8
11	開花期前 15日	普 通 土 寄	3.18	105	22	41.6	47.4	3.20	106	21	42.8	58.9	
12		2 寸 土 寄	3.18	103	21	46.0	32.7	3.19	106	21	47.8	45.5	
13		4 寄 土 寄	3.19	102	21	46.4	26.6	3.19	104	19	46.6	38.9	
21	開 花 期	普 通 土 寄	3.18	106	23	47.1	29.5	3.18	106	21	47.6	50.1	
22		2 寸 土 寄	3.18	100	23	44.8	26.2	3.20	102	21	42.8	44.4	
23		4 寸 土 寄	3.18	100	21	41.1	20.9	3.19	102	21	44.6	39.7	
31	開花期後 10日	普 通 土 寄	3.18	103	22	48.2	38.0	3.19	105	22	45.4	48.1	
32		2 寸 土 寄	3.18	104	22	44.1	33.3	3.20	103	21	46.2	42.0	
33		4 寸 土 寄	3.18	101	21	41.8	44.4	3.19	102	21	42.7	42.9	
41	開花期後 20日	普 通 土 寄	3.18	102	22	46.5	29.4	3.19	101	21	40.9	45.7	
42		2 寸 土 寄	3.17	101	22	42.5	38.3	3.19	101	21	41.3	46.5	
43		4 寸 土 寄	3.17	97	21	38.9	49.4	3.17	101	23	39.8	47.5	

第2表 菌核病の発病部位別調査成績
(3区合計 単位株)

試験部位 番号	田畑の別		畑 の 場 合				水 田 の 場 合			
	調査項目		主茎 基部 及び 分枝	主茎 中部 及び 分枝	主茎 上部 及び 分枝	無病	主茎 基部 及び 分枝	主茎 中部 及び 分枝	主茎 上部 及び 分枝	無病
	時 期	深 さ								
00	15	45	82	6	19	83	48	0		
11	6	38	101	3	10	60	80	0		
12	3	22	106	17	8	42	93	7		
13	0	18	97	33	2	46	87	15		
21	1	12	115	20	4	64	75	6		
22	0	21	102	25	2	43	95	10		
23	1	4	102	41	0	37	104	9		
31	6	21	108	13	7	51	84	8		
32	8	15	108	17	3	42	100	5		
33	7	6	124	11	3	30	112	5		
41	1	15	113	19	5	41	98	6		
42	2	14	121	11	3	46	96	5		
43	2	3	142	1	2	31	117	0		

第3表 菌核病被害指数の分散分析表

要 因	田畑の別		畑の場合		水田の場合		備 考
	調査項目		自由度	F	F	F	
	時 期	深 さ					
全 体			38				F ₂₄ ¹4.26 7.82
ブ ロ ッ ク			2	2.50		20.93	F ₂₄ ²3.40 5.61
処 理			12	11.39		6.67	F ₂₄ ³3.01 4.72
{ (無土寄) : (土寄)	時 期	開花期前15日	1	47.22		56.01	F ₂₄ ¹¹2.22 3.09
			開 花 期	11	8.13		2.18
誤 差	深 さ	開花期前15日	3	11.97		—	F ₂₄ ¹²2.18 3.03
		開 花 期	3	11.97		—	
		開花期後10日	2	11.64		8.09	
誤 差	深 さ	開花期後10日	2	3.12		—	
		開花期後20日	2	10.06		—	
誤 差			24	—		—	

無土寄と土寄間では畑、水田共に前者の被害が大で、1%水準で有意差が認められた。土寄間及び土寄の時期間においては畑、水田共略々同一傾向を示し畑では1%水準で、水田では土寄間のみ5%に近い水準で有意差が認められた。すなわち、土寄区でも時期及び深さにより菌核病の発生に非常に差があることが判る。同じ時期でも、開花期前15日に土寄をしたものでは両者共、浅いものほど被害が多くなつており1%水準で有意差が認められた。開花期及び開花期後10日に土寄したものでは有意差は認められないが、前者は概ね開花期前15日土寄と同じ傾向であり、後者は開花期と開花期後20日土寄の中間の傾向を示している。開花期後20日土寄では浅いものほど被害が少くなり畑では1%水準で有意差が認められた。従つて、開花期頃迄の土寄は深く行つた方がよいと思われる。

土寄が無土寄に比し被害指数が低いのは、第2表で判るように土寄を行うと植物体の基部が土中に埋没するためこの部分の発病が少く、この部位より発生した分枝が副次的に被害を免れ全体として被害が軽減されるものと思われる。開花期以前において土寄の深い程

被害指数の低いのは上記の關係が深さによつてさらに差を生じたものであろう。開花期後10日以降において土寄の深い程被害指数の高いのは、発病部位が上部または分枝に多いことによるもので(但し開花期後10日の発病部位が基部に比較的多いのは土寄後の降雨によるためと思われる)勿論土寄の効果は存在するが更にそれ以上の他の要因によると思われる。すなわち、この頃になつて土寄を行うと根部を切断して生育を阻害し、樹勢を弱め菌糸の侵入蔓延を助長するものと考ええる。この生育阻害については土寄が深い程草丈が低く収量が減ることより想像される。また開花期の土寄に比し発病が増加するのは、開花期後10日頃になると胞子や菌糸を附着した花卉や葉等が落下して基部または枝条に附着しこれに土寄を行うと適度の湿度を与え発病が増加するためであろう。しかし無土寄に比し著しく発病が少ないのは、以上の外に土寄を行うと発芽を開始した子器が切断されまたは空気中に曝されて乾燥し或は土中に埋没して蔓延を阻止されるのであろう。このことは第4表の子器発生状況よりその意義が肯定出来るようである。

第4表 菜種菌核の時期別子器発生数(単位個)

菌核 採集 年度	被覆の		埋没 菌核数	1月				3月				4月				5月				合 計
	有	無		5日	5	16	25	1	4	8	11	17	22	2	9	20				
26	有	100	1	0	0	3	6	2	12	0	0	3	5	1	0	33				
	無	100	0	0	0	3	2	2	0	11	1	0	0	4	0	23				
27	有	175	0	0	0	18	17	8	49	8	8	8	17	8	0	141				
	無	175	0	3	6	10	11	6	0	9	10	0	5	7	0	67				
合	計		1	3	6	34	36	18	61	28	19	11	27	20	0	264				

備考 畑地に埋没した径1尺の素焼鉢に27年10月3日菌核を地而下1寸の深さに埋めておき、その後地面に出ている子器数を調査したもので、表中の数字は調査日に発生した子器数である。

なお、水田で被害指数が高いのは多発生の圃場であること及び調査者の異なるための個人誤差と思われる。

IV. 摘 要

本試験は畑、水田で実施したものであつて試験結果の傾向は両圃場共同様であり大要次のことがいえる。

(1) 無土寄区は土寄区よりも菌核病の被害が多く全処理中最大であつた。

(2) 開花期前15日及び開花期の土寄は、4寸土

寄区の被害が最も少く普通土寄区は多かつた。開花期後20日では逆に4寸土寄区の被害が多く普通土寄の方が少かつた。開花期後10日では2寸土寄の被害が最少で前2者の中間の成績を示した。

(3) 福岡地方においては、土寄による菌核病の被害増加は認められず、かえつてこれの防除に役立つものと思われる。なお土寄は開花期前にしかもなるべく深く行つた方がよい。