

## 裏作水田のイモチ病防除対策

市川久雄・黒岩 匡

(長野県農業試験場)

食糧不足対策のひとつとして、また農業生産の向上のため本県でも、水田二毛作化は常に考えられ推進されてきたが、さて具体的に裏作導入となると、いろいろな制約条件により停滞的であるのが現状である。この規制因子は、いわゆる社会経済的因子が大きな役割をもつていて、根本的には国家財政による投資や食糧政策と価格政策の改善など、困難な問題にさまたげられているわけである。

これまでこれに関連した試験はされているが、土壌変化に伴う植生との関係や病害虫との関係についての具体的な報告が少ない。

しかるに、有利な裏作物を入れた合理的作付体系を形成すると共に、表作の技術的安定策を確立することが先ず必要とされるので、これら裏作跡の水稲作の不安定化をなくすため主として1957、58の両年に試験を行い、具体策のあらましを知ることができたので報告する。

### I 水稲生育様相と発病との関係試験

水田裏作が、表作水稲に及ぼす影響は極めて密接な関係があつて、その程度は各々条件によつて異なつてくる

が、裏作跡の稲栽培は生育が短縮されるためもあつて、収量低下や病害虫、倒状を誘発して更に減収への傾向を高める。即ち移植期の遅れと残肥による多肥条件が根本原因であるので、まず移植期及び施肥量別とイモチ病発生との関係について検討してみた。

**試験方法及び結果** 長野農試豊科稲熟病試験地圃場では、以前から生育様相を異にした場合のイモチ病発生との関係について試験が重ねられてきているが、1953年からの最近6ヶ年の結果が第1表である。供試品種は罹病性の畿内早生22号で、53~56年の4ヶ年は早植—6月1日、普通植—6月15日、晩植—6月30日に対して、後2ヶ年は各々5月15日、6月5日、6月25日に移植。少肥区はa当N量0.75kg、普通肥1.5kg、多肥2.25kg、それにP及びKが各N量の60%の割合に施与。節イモチ病調査は9月下旬に極端な発生状況の差あるところを除外し30~60株の発病茎数により発病歩合を算出し、穂イモチ病も9月上旬に頸イモチ及び枝梗イモチに分けて穂数歩合を求め、両者の合計を穂イモチ病として表示した。

第1表 いね栽培法とイモチ病の関係

調査項目 年次		発 病 歩 合 (%)							成 熟 期		収 量 (a当)			
		1953	54	55	56	57	58	年平均	草 丈 cm	茎 数 本	玄米重量 kg	ワラ重量 kg		
節 イ モ チ 病	少 肥	早 植	2.9	0.1	0.4	0	1.2	0	0.8	101.7	19.4	45.0	46.7	
		普通植	2.2	0.3	0.2	0.2	0.7	0.4	0.7	95.3	16.7	39.5	47.3	
		晩 植	2.6	0.3	0.6	0	0.2	6.0	1.6	100.7	19.1	30.2	59.9	
	多 肥	普通肥	早 植	9.0	3.3	3.9	10.5	2.4	9.8	6.5	106.9	22.9	46.4	59.8
			普通植	8.9	3.2	5.1	1.8	2.2	42.2	10.5	108.1	23.0	35.5	65.7
			晩 植	13.3	6.6	1.6	0.3	0.7	10.5	5.5	107.1	21.0	23.2	76.0
		少 肥	早 植	13.7	25.1	15.3	32.5	16.8	36.6	23.3	112.9	25.3	38.4	74.2
			普通植	14.1	16.1	9.7	3.3	7.2	92.7	23.9	117.4	24.4	17.2	74.2
			晩 植	8.9	11.6	1.9	2.5	1.0	14.7	6.8	111.7	24.4	16.3	76.9
穂 イ モ チ 病	少 肥	早 植	14.0	0.1	0.4	1.3	5.8	12.9	5.8	101.7	19.4	45.0	46.7	
		普通植	16.5	1.3	1.2	6.5	1.3	14.5	6.9	95.3	16.7	39.5	47.3	
		晩 植	15.2	3.1	14.9	5.4	2.9	40.1	13.6	100.7	19.1	30.2	59.9	

モ チ 病	普通肥	早植	57.0	3.7	6.9	17.8	7.7	27.5	20.1	106.9	22.9	46.4	59.8
		普通植	61.4	10.9	24.7	27.7	6.4	67.4	33.1	108.1	23.0	35.5	65.7
		晩植	58.8	13.6	43.2	36.9	10.1	79.4	40.3	107.1	21.0	23.2	76.0
	多肥	早植	72.4	50.7	31.6	46.0	51.0	71.0	53.8	112.9	25.3	38.4	74.2
		普通植	69.7	43.0	100.0	84.4	32.1	98.8	71.3	117.4	24.4	17.2	74.2
		晩植	79.7	36.8	93.9	87.5	16.5	87.2	66.9	111.7	24.4	16.3	76.9

考察 第1表の結果より、植付が早く多肥になるにつれ、草丈、莖数など生育は良好であるが、発病状態をみると決定的減収となる節及び穂イモチ病共に多肥、晩植になるにつれ、その発生が、多くなってくる傾向が明瞭である。このことは穂イモチ病の場合、特に顕著な傾向を示している。ここでの晩植区は、裏作に麦が作付された場合であるが、多少裏作物の種類により異なるようであるが、ともかく裏作跡地は施肥量が比較的多く施されている反面、作物自体の窒素吸収量がとかく少ないためもあつて、いわゆる残肥となつて表作水稻に悪影響を及ぼすと共に、イモチ病の発生助長の条件を与えることになるものと思われる。収量の面からみても、移植が遅くなるに従い、施肥量を減じないと発病を多くして減収となつてくる。実際面で肥料のやり方如何で、多発を招いたり少ない被害に喰い止めることが出来たりすることをしばしば経験するが、生育様相の差異とイモチ病発生との関係と大いに関連するところである。

II そ菜跡地におけるイモチ病防除試験

今後は水田裏作物として、各種の作物が取り入れられていくことが容易に考えられるが、近年主体であつた麦やレンゲの他にそ菜類の作付が多くなつて来て、麦の2~3倍近くのN量が施されているが、作物に利用される

N量は麦のそれよりも1~3割も少ないといわれる。従つて愈々多肥条件となり、晩植の傾向も高まつてくることになる。しかし実情は必しもこれらについて考慮されることが少なく、老熟苗や徒長苗の植付、残効及び土壌理化学的性質の変化による施肥量の増減などにおいて、裏作導入以前と余り変化ないからどうしてもイモチ病の発生被害が多くなる。よつてこれらについて改善すべき点を目的に試験を行つた。

試験方法及び結果 豊科の試験地圃場で1957,58の兩年に、前年10月より翌6月まで、玉葱とにんにくを栽培した跡地に、農林17号、畿内早生22号及びチクマの3品種を供試して、イモチ病防除した場合としない場合について比較検討した結果、第2表を得たので更に考察し易く展開したものが3及び4表である。普通苗は5月15日播、6月25日植(40日苗)、仮植苗の方は4月25日播の40日苗を6月5日にそ菜跡地田に隣接した普通一毛作田の株間に仮植しておいて、20日後の6月25日に収穫後の試験田に抜きとつて定植したものである。防除区は1957年はリオゲンダスト10a当5kgを分けつ、穂孕、出穂期の3回、58年はラビサン5kg穂孕、出穂期の2回散粉処理した。

第2表 そ菜跡地におけるイモチ病の発生(2ヶ年3品種平均)

防除有無	N/a (kg)	苗別	節イモチ (%)	穂イモチ (%)			成熟期生育		出穂期 月日	収量 (kg/a)	
				頭	枝梗	計	草丈 cm	莖数 本		玄米重	ワラ皿
防	0.375	普	0	0.3	0.3	0.6	110.0	19.8	8.28~30	41.6	55.4
		仮	0	0.1	0.3	0.4	100.6	20.0	8.16~21	51.8	56.8
	0.75	普	0.1	0.2	0.5	0.7	104.8	21.0	8.25~27	43.4	61.1
		仮	0.2	0.7	1.6	2.3	112.3	23.8	8.16~20	41.4	60.9
除	1.125	普	0.2	0.4	1.2	1.6	112.3	22.5	8.26~28	35.6	66.5
		仮	1.1	1.6	3.8	5.4	115.7	24.1	8.16~22	33.0	61.2
無	0.375	普	0.1	0.4	0.2	0.6	101.2	19.6	8.27~29	39.3	57.6
		仮	0.3	0.5	1.3	1.8	103.6	21.2	8.16~22	49.8	55.0

防 除	0.75	普	0.1	0.3	1.3	1.6	105.7	20.8	8.25~28	41.0	63.9
		仮	1.4	2.5	4.1	6.6	114.3	23.9	8.16~20	38.1	62.4
	1.125	普	0.1	0.8	4.7	5.5	112.5	22.0	8.26~28	33.4	70.7
		仮	3.3	6.7	9.2	15.9	117.3	23.5	8.16~22	30.5	66.0

第3表 そ菜跡地における施肥量・育苗別とイモチ病

N/a (kg)	苗 別	無 防 除			防 除		
		節イモチ %	穂イモチ %	玄米重 kg	節イモチ %	穂イモチ %	玄米重 kg
0.375	普通 苗	0.1	0.6	39.3	0	0.6	41.6
0.75		0.1	1.6	41.0	0.1	0.7	43.4
1.125		0.1	5.5	33.4	0.2	1.6	35.6
0.375	仮植 苗	0.3	1.8	49.8	0	0.4	51.8
0.75		1.4	6.6	38.1	0.2	2.3	41.4
1.125		3.3	15.9	30.5	1.1	5.4	33.0

第4表 そ菜跡地における品種とイモチ病

品 種	苗 別	0.375kg			0.75kg			1.125kg		
		節イモチ	穂イモチ	玄米重	節イモチ	穂イモチ	玄米重	節イモチ	穂イモチ	玄米重
農林17号 畿内早生22号 チクマ	普通 苗	0	0.5	39.3	0.1	1.1	39.7	0	1.5	34.9
		0	0.9	38.3	0	3.4	39.3	0.4	13.4	29.7
		0.1	0.5	40.2	0	0.4	43.9	0	1.6	35.7
農林17号 畿内早生22号 チクマ	仮植 苗	0.5	0.9	49.6	2.2	5.4	38.9	6.7	18.7	29.9
		0.4	3.2	48.6	1.4	9.2	35.1	2.5	20.2	26.1
		0.1	1.4	51.9	0.6	5.1	40.3	0.8	8.9	35.5

考 察 Iの試験でもそうであつたが、本試験の結果でもやはり移植期が遅れたり、施肥量が増加するとイモチ病の発生が多くなつて、減収となつていくのがよくわかる。まず育苗別でみていくと、0.375kg 区の仮植苗は普通苗よりも生育がよく、発病に差異は認められないが収量は明らかによい。これが0.75, 1.125kg 区になると、むしろ仮植苗の方は発病が多く、収量もやや劣つてくるようである。しかし仮植苗の生育は成熟期までよく普通苗より出穂が早いことが観察された。このことは施肥、管理に留意した場合には、結果的に普通苗以上の収量を挙げることが可能ではないかと思われる。施肥量別で検討してみると、多肥になるにつれ発病が増していつて収量が低下してくる。この場合で、仮植苗の方が減収程度において、普通苗より大きいことが目立つ。これは発生被害程度が多いためかと思われるが、少肥栽培にした場合には、むしろ普通苗より増収している。このことは第4表の品種との関係表からも明らかに理解されることである。比較供試された品種は、畿内早生22号を除いて主と

して栽培されているものであるが、かかる多肥、晩植条件下のそ菜跡地には、いわゆる晩植適応性が高く耐肥性やイモチ病に対して抵抗性の強い品種がよいことは当然である。結果も罹病性の畿内早生22号は発病、収量共に最も悪く、次いで農林17号で、チクマが最もよい成果を示している。

次に防除効果の点から比較すると、0.375kg 位の少肥区では無防除との発病差異は認めたいが、防除区の収量がいずれも挙つている。更に0.75, 1.125kg 区になると、防除した場合は明らかに発病阻止効果が認められて収量が高まつている。

総 括 従来の麦やレンゲの他にそ菜類などが裏作された跡の水稲作では、残肥多くして、晩植、多肥条件で栽培されるが、この場合には、施用窒素量をa当0.375~0.75kg 程度にして、仮植苗を用いて生育を早め、更にイモチ病の防除を適期に行つたならば、一毛作普通田の収量と同程度の成果が得ることが出来る。