

# 琉球大学学術リポジトリ

## 稲の生育時期と稲小球菌核病の発病との関係

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): イネ, 稲小球菌核病, 水田病害虫, 二期作, 沖縄 キーワード (En): 作成者: 照屋, 林宏, Teruya, Rinko メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015073">http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015073</a>

# 稲の生育時期と稲小球菌核病の発病との関係

照屋 林 宏

(琉球農業試験場)

## 1. は し が き

最近の沖縄における水稲作は、恵まれた自然的環境を利用して水田の高度利用、台風回避の対策および水田の年間多収を増大させる目的で種々の作付体系が検討されている。なかでも早期栽培や晩期栽培を取り入れた水稲三期作については、すでに農試名護支場において十分な成果が得られている。

しかしながら一方植付時期の変動に伴い、水田病害虫の様相も種々変化してきている。とくに水稲小球菌核病が湿田型老朽化水田や天水田に多い。本病の被害は、1957年1期作から急増の一途をたどり、1957年の2期作にはじめて石川市の一部に異常な大発生がみられた。それ以来各地においても被害が多くなり、白葉枯病や稲熱病に次ぐ病害となった。本病に関しては数多くの報告がみられる(井上:1961、青柳:1953、益田:1954、小野:1952、田杉:1957)。実際面での防除も各地で推進され、かなりの成果が得られている。筆者は台風災害の多い高温多雨の下に栽培される二期作の稲に被害の多いことに着目し、これが各生育時期を通過して如何なる時期にあったものが菌の侵入を容易にし、発病については被害減収におよぼす影響が大きいかを追究する目的で1958年に本実験を行なったが、若干の知見が得られたので報告する。

本実験の実施にあたっては、当研究室長長山正利技師からたえず御指導をいただいた。また、本実験の調査にあたって、特に西平良雄氏、外間忠守氏(現南部普及所勤務)ならびに当研究室員の御協力を得た。資料の整理、とりまとめにあたっては、仲座栄輝氏(模範農場)に便宜を計っていただいた。記してここに深く謝意を表す。なお日本政府の技術援助で来島中の農林省農業技術研究所新海昭博士には御多忙中にもかかわらず原稿を校閲して頂いた。

## 2. 実験材料および方法

1) 供試材料及と栽植方法 1958年8月5日に琉農試名護支場で播種育成された23日苗を8月28日にa/50000ワグネルポットに1株3本植とし、試験区の構成はおのおの2区制にして1区当り1株を供試した。肥料はポット当り各要素成分量を0.5g(Nは硫酸を2.4g、Pは過磷酸石灰を3.0g、Kは塩化加里0.8g)を全量基肥に施用した。品種は、罹病性の晩生品種国頭1号を供試した。

2) 接種方法 本病菌の接種源には、1957年2期作の嘉

南8号に異常発生した石川市産小球菌核病菌を、あらかじめ室内で河村(1941)の稲ワラ培地によって培養し、菌核を形成させた後に、稲の各生育ステージ別に1茎当り2カ所、針ピンで稲の葉鞘内に穴をあけ、これに供試菌核を試験区当り3茎、1茎、1カ所当り8-10粒を挿入接種した。接種及び収穫日は第1表のとおりである。

第1表 稲の各生育時期別接種日と移植後接種時までの経過日数

No.	区 別	項目	接種年月日	移植後接種時までの経過日数	収穫日および発病調査日
1	対照無接種区	—	—	—	1958年12月18日
2	活着時接種区	1958年	9月3日	7日	〃
3	分けつ初期接種区		9月8日	12	〃
4	最高分けつ期接種区		9月20日	24	〃
5	穂孕期接種区		10月20日	54	〃
6	出穂期接種区		11月4日	69	〃
7	黄熟期接種区		11月26日	91	〃

3) 調査方法 発病調査は、収穫期(12月18日)供試全株を刈取って、稈侵入率、葉鞘侵入率、同菌核形成率を調査した。なお、減収率の査定には後藤・深津氏(1952)の減収算出法に従った。

## 3. 実験結果

稲の植付を同時にし、菌核の接種日をそれぞれの生育ステージにかえて行なった結果は、第2表および第1図に示した通りである。

稲は植付後、活着時の早くから発病はじめ生育後期の黄熟期に到るまで発病進展がみられる。しかし、一般的にいえることは移植後から、10-60日(分けつ期~穂ばらみ期)前後までの接種による葉鞘侵入率、稈侵入率などの発病は高いようであり、本実験の範囲内ではこの時期が最も罹病性の体質を有するものと考えられる。

また、被害減収率は生育初期から最高分けつ期の伸長期に本病の被害が多いことは、侵入および発病率と多少のずれがある。いわゆる本病菌の稲体への侵入が早ければそれだけ被害も増大されるものといえよう。

第2表 稲小球菌核病の発病と稲の生育ステージとの関係(2区平均値1958年)

No.	区 別	調査項目	植付から接種	1茎当りの	葉 鞘	同 菌 核	同 菌 核	被 害
		までの日数	病斑数	侵入率	形成率	稈侵入率	形成率	減収率
1	対 照 無 接 種 区	0日	0.4ヶ	6.2%	0%	8.3%	0%	2.0%
2	活 着 時 接 種 区	7	1.7	43.8	2.6	30.8	0	20.0
3	分 け つ 初 期 接 種 区	12	2.7	41.2	5.9	83.3	16.7	21.6
4	最 高 分 け つ 期 接 種 区	24	2.6	44.4	2.7	91.7	0	21.5
5	穂 孕 期 接 種 区	54	2.5	27.4	1.2	69.3	0	11.2
6	出 穂 期 接 種 区	69	0.9	19.5	2.3	28.8	0	13.1
7	黄 熟 期 接 種 区	91	1.2	23.7	0	26.8	0	12.1

第3表 稲の生育期間中の気象表

月	旬 期	項 目	平均気温	最高気温	最低気温	湿度 %	降 雨 量	※	地 温	備 考
			C°	C°	C°		mm	日 照 時	50cmC°	
8月	6		30.4	33.1	24.8	70.8	26.4	40.3	28.8	
9月	1		29.8	32.6	26.1	82.8	13.3	28.9	28.4	
	2		30.3	33.4	25.2	72.4	2.3	40.9	28.6	
	3		30.1	32.9	25.6	72.7	9.0	33.5	28.3	
	4		28.4	30.5	23.9	66.8	8.2	45.2	27.1	
	5		28.4	31.0	23.3	73.0	11.4	28.7	27.0	
	6		26.1	30.3	21.0	68.8	5.2	37.6	25.7	
10月	1		25.5	28.5	21.5	81.6	18.6	25.7	25.6	
	2		26.4	30.2	22.7	78.2	1.3	21.9	26.4	
	3		27.0	29.5	22.9	81.2	26.4	28.3	26.6	
	4		25.3	28.9	20.9	77.2	7.1	19.5	25.4	
	5		26.1	28.3	21.0	83.4	9.6	26.1	25.8	
	6		21.6	25.9	17.7	70.6	6.4	22.1	22.5	
11月	1		22.8	24.7	19.1	73.0	23.0	22.1	22.3	
	2		24.6	27.7	19.5	73.0	0.8	29.6	23.5	
	3		23.4	27.5	19.4	79.0	35.1	26.4	23.9	
	4		20.6	23.2	15.8	61.0	0.1	19.8	21.2	
	5		18.1	21.9	15.1	69.0	14.5	19.9	19.1	
	6		20.5	23.5	16.0	61.0	0	33.6	19.6	
12月	1		19.3	23.4	13.6	59.0	0	25.0	18.8	
	2		19.4	23.9	13.4	62.0	0.1	23.9	18.8	
	3		19.2	23.0	14.7	62.0	12.1	26.2	17.9	
	4		20.4	23.7	17.9	71.0	26.8	18.6	19.7	

※ 琉球気象台資料

## 4. 考 察

以下に述べる諸氏の試験方法と多少異なる点もあったが、実験結果は一致点が多かった。

稲小球菌核病の侵入は、稲の全生育期間を通して可能であることは、青柳1) 5) らと一致し、また、時期的に多少のずれはあるが、分けつ期から穂ばらみ期にかけての侵入が最も容易で、稈侵入発病を増大せしめた傾向も井上2)、益田10) らと一致する。

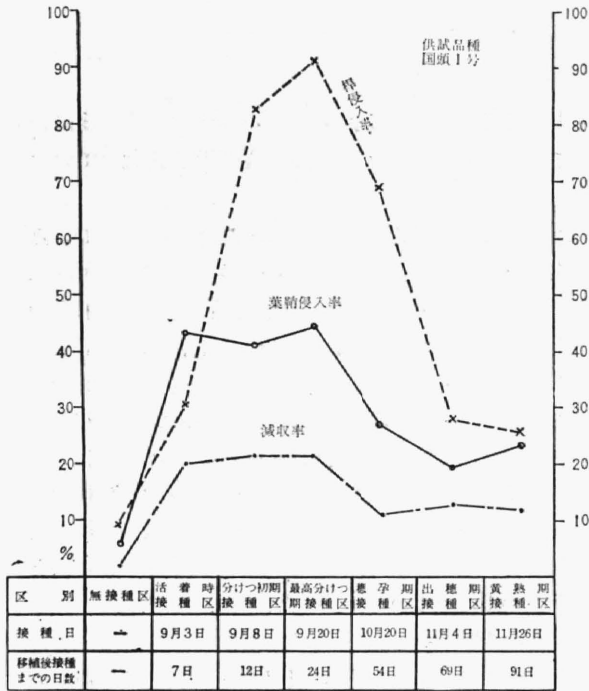
野中・吉井9) らは菌の稈侵入は乳熟期から黄熟期にかけて急速に進展するという。著者の結果では、稲の体

質が弱い時期であると考えられる出穂後の接種が稈侵入率、被害率とも低かった。この要因は、小野7) のいう気温の低下によって菌の進展が抑制されたものか、または、稲の成熟速度の低下のために、菌の侵害力を弱めたものとも考えられる。

沖縄における2期作稲の本病防除の適期は、土地条件によって多少異なるが生育期の早くから水の多い常発田は、それだけ菌の侵入および進展を助長し被害も大きいから、実際問題として被害減収率の最もピークにある最高分けつ期を中心に前後して薬剤防除も集中的に行うの

が肝要であると考えられる。

第1図 生育ステージを異にした時の稲小球菌核病菌の接種時期が発病および減収率に及ぼす影響(1953)



5. 摘要

1. 稲の生育ステージ別に稲小球菌核病菌核を接種し発病および減収率に及ぼす影響について実験を行なった
2. 稲の植付後早くから菌は侵入し発病進展がみられる。特に分けつ期から穂ばらみ期にかけては、侵入発病率が高く、このステージ間は罹病性の体質を有するものと考えられる。

3. 被害減収率は生育初期から穂ばらみ期にはいる栄養生長期のステージが最も高い。

4. 薬剤防除の適期を考察すると発病および被害減収率の高い最高分けつ期を中心に行なった方が経済的效果が高いといえる。

参考文献

1. 青柳和雄 1953 稲小粒菌核病の侵入時期に関する試験、新潟農試速報10.
2. 井上義孝 1961 イネ小球菌核病の発病生態からみたイネの被害様相、東海近畿農試特別報告3:1—3. 26—41, 99—109.
3. 河村栄吉 1941 稲小球菌核病菌の簡易大量接種法日植病報11 (1) :20—2.
4. 後藤和雄、深津量栄 1952 農作物被害調査資料(農林省農業改良局統計調査部)、13:1.
5. 全国農試場長会編 1958 全国農業試験場研究業績集、農改事施10周年記 147.
6. 田杉平司、三沢正生 1954 東北地方に於ける稲小粒菌核病の種類別分布、植物防疫 8 (2) .58—60.
7. 小野小三郎 1955 穀量増加曲線の型と稲小粒菌核病との関係、北日本病虫研年報 6:47—49.
8. 小野小三郎 1952 稲小粒菌核病の種類と分布、植物防疫 6(9,10):345—347.
9. 野中福次、吉井甫 1958 稲の熟度と稲小粒菌核病被害度との関係、九大農学芸誌 16 (3) .439—445.
10. 益田和夫 1954 小球及小黑菌核病菌の稲体に対する侵害力について、日植病報 18 (3—4) .166. (講要)
11. 琉農試(印刷中)業務功程
12. 琉球气象台 1962 那覇の気候表、謄写印刷