

罹病株の抜きとり除去によるイネ馬鹿苗病の防除

金磯泰雄・大塚啓二*・貞野光弘**

(徳島県脇町病害虫防除所, * 脇町農業改良普及所, ** 徳島県立農業試験場)

Control of Rice Bakanae Disease by Removing the Infected Plants.

by Yasuo KANAISO, Keiji OOTSUKA* and Mitsuhiro SADANO**

(Plant Protection Office of Wakimachi Province, Wakimachi Tokushima, 779-36;

* Agricultural Extension Office of Wakimachi Province; ** Tokushima Prefectural Agricultural Experiment Station)

Effects of removing the rice plants infected with *Gibberelle fujikuroi* in nursery box and paddy field was studied for control of rice bakanae disease.

Elongated plants caused by Bakanae disease fungus occurred a little for 3 years in the case of the seeds growing in the center of removing area. But, seeds from the place of the edge on removing area sometimes caused a lot of elongated ones. Similarly, seeds from several nonremoving places also showed many infected seedlings.

緒 言

イネ馬鹿苗病は古くから種子伝染性病害として、薬剤による種子消毒を主とした防除方法がとられている。ほ場における感染および発生生態については川瀬(1963)、渡部(1985)等によって検討されているが、なお不明な点が多く、防除が困難な病害の一つとなっている。その上、近年になって薬剤の種子消毒効果の低下が耐性菌の出現によるとする報告が多くみられる(高橋ら1986;小川・武田1988)。こうした薬剤の効力低下に対しては新規登録薬剤への切り換え等により対応しているが、根本的には汚染種子の発生を少なくするなど発生生態をふまえた観点からの対応が必要と思われる。

イネ馬鹿苗病菌の孢子飛散による周辺への伝搬は、佐々木(1987)によれば多発ほ場から25m離れたほ場では多発ほ場の約24%の徒長苗発生率があるとされている。そこで筆者らは半径100m内の罹病株等の除去が、中心および周辺部における本病の発生におよぼす影響の調査を試みたのでここに報告する。

本試験は徳島病害虫防除所野口義弘次長の示唆を受け実施した。馬鹿苗病の発生調査にあたっては、元脇町病害虫防除所原田真治研究員ならびに農業試験場酒井勇夫次長にご助力いただいた。ここに深謝する。

試 験 方 法

1. 試験区の設定

(1) 供試ほ場

徳島県美馬郡脇町小星(この地区はほとんど採種ほ場である)で1987~1989年の3年間実施した。図示したように中心ほ場Aを設定し、その中央から100m以内を罹病株除去区(約50ほ場、採種ほ場が8

割)とし、東南側の境界付近の内側のは場をBとした。境界からさらに東南側に50m隔ったは場を本田で罹病株を除去しない対照区Cとした。

(2) 品種および種子消毒方法

品種は日本晴を供試し、種子消毒剤はペノミル・チウラム水和剤を用いた。1987年および1988年は0.5%湿粉衣(小型コンクリートミキサーにより攪拌処理)、1989年は専用機による7.5倍液吹き付け処理を実施した。

(3) 罹病株の除去

育苗期(A, B, Cの全は場の苗)、本田初期(A, B)、出穂前(A, B)の3時期に実施した。6月中旬に3は場の育苗箱で発生した徒長苗を除去した。本田では7月上~中旬に100m内を回り、徒長苗および黄化苗を抜きとった。また出穂前の8月中旬(3年間の出穂期は8月25~28日)に100m以内の不良株(徒長株、萎縮株、枯死株、裾腐株)を抜きとり除去した。

2. 種子の採集と播種方法

(1) 採集方法

3は場とも東西に長く(40~60m)、南北に短かい(20~30m)長方形をしていた。図のような6か所から各60穂を抜き穂して種子を採集した。抜きとり月日は1987年と1988年は10月12日、1989年は10月22日に実施した。また他地域の採種は場からも同様な方法で前後して採集した。また試験区周辺における採種農家から唐箕選種子(1987年は播き残しの種子)を採集した。

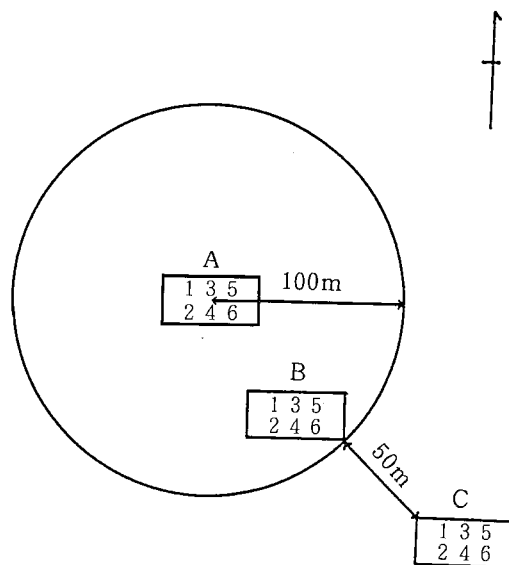


図 試験区における3は場の位置と種子採集場所

(2) 播種方法

前年秋に採集した種子を水選した後農業試験場で播種し、育苗箱での馬鹿苗病による徒長苗の発生を検討した。1988年6月10日、1989年6月8日、1990年6月13日に各区300ml(約6000粒)を2箱に分けて播種し、各年それぞれ6月21日と7月1日、6月20日と30日、6月22日と7月2日の2回、徒長苗の発生数を調査した。なお各年とも播種直後にヒドロキシイソキサゾール液剤1000倍液を箱当たり500mlかん注した。

結果および考察

1. 育苗箱および本田での発生

育苗期における徒長苗の発生については第1表に示したように、3農家とも概して少なかった。しか

第1表 3農家の育苗箱における年次別徒長苗発生数

年次	A	B	C
1987	4/53*	2/81	11/47
1988	3/62	6/64	7/83
1989	8/63	7/68	46/74

* 総徒長苗数/調査箱数

し農家Cでは1989年に平均して1箱当たり0.6本発生がみられ、やや多かった。これに対して1987年から3年間同地域で採集した採種農家の唐箕選種子からは、第2表に示したように0～55本（平均13.0本）

第2表 採種農家から採集した種子の徒長苗数（1箱当たり）

農家	1988*		1988		1989		1990	
	6.21	7.1	6.21	7.1	6.20	6.30	6.22	7.2
1	4	6	5	15	1	11	1	1
2	0	3	4	10	3	8	0	0
3	3	10	21	55	6	13	0	2
4	8	26	1	6	8	14	13	17
5	5	17	3	18	1	5	2	23

* 1987年に使用した種子

の発生がみられ、消毒種子に比べて著しく多かった。3農家での育苗箱での苗数は約7,000本、筆者が播種した箱では約6,000本であることを考えると、薬剤による種子消毒効果が高く、発病を十分抑えているものと推察された。

本田における7月上中旬の徒長苗の発生について第3表に示した。中心は場Aから半径100m以内で

第3表 3農家における本田の徒長苗数（抜きとり除去株数）

年次	A	B	C	半径100m内での発生
1987	0 (15)	0 (33)	1	4ほ場, 24株
1988	0 (28)	0 (16)	0	2ほ場, 5株
1989	0 (8)	0 (27)	4	4ほ場, 16株

の発生は3か年も少なく、A、B両ほ場では1本の発生も認めなかった。これに対してCほ場では1987年に1株、1989年に4株認めた。一方100m以内の徒長苗は毎年観察されたが、全ほ場約50のうち3年間の発生は各4、2、4ほ場と少なく、発生株も少なかった。しかしいずれの年も発生を認めたことにより、馬鹿苗病菌に汚染された苗が100m以内に植えられたことが窺えた。

橋岡（1952）は馬鹿苗病は、徒長、萎縮、枯死、成苗の裾腐等いろいろな症状を示すため、抵抗性検定に当っては十分な配慮が必要であるとしている。そこで本田での出穂前での罹病株の抜きとりについては、莖葉枯病罹病株や黄化株など生育不良株全てを対象とした。A、B2ほ場における1987～1989年の抜きとり株数は第3表に（ ）で示した。Aでは8～28、Bでは16～33株であり、多いほ場では100株を越える場合もみられた。除去したこれらの株がイネ馬鹿苗病菌に感染していたか否かは明らかでないが、それらの株の除去により橋岡（1952）の示唆する潜在的な馬鹿苗病菌による汚染が軽減されることは十分考えられた。

2. 抜きとり試験区における発生

3ほ場の6か所における3か年の徒長苗の発生数について第4表に示した。抜きとり処理した中心ほ場では3か年も発生が認められたが、発生は少なかった。発生が皆無の場所があり、最も多いものでも1988年の18本（0.3%）が最高で、後述するB、Cに比べて著しく少なかった。しかし調査ほ場全体

第4表 3農家から採集した種子から発生した徒長苗数（1箱当り）

圃場	場所	1988		1989		1990	
		6.21	7.1	6.20	6.30	6.22	7.2
A	1	2	18	0	8	0	1
	2	1	3	1	15	3	7
	3	1	6	0	7	1	2
	4	0	3	0	0	1	6
	5	0	3	0	2	0	0
	6	0	2	0	5	0	0
B	1	1	5	2	26	1	3
	2	0	4	2	58	0	0
	3	5	25	0	9	2	4
	4	0	3	1	17	59	113
	5	0	0	0	3	1	5
	6	1	87	1	14	1	0
C	1	1	5	2	22	1	2
	2	0	0	0	5	18	28
	3	0	2	2	76	0	1
	4	0	1	0	8	0	0
	5	3	185	0	5	117	202
	6	0	3	3	155	0	0

注 1) 各場所ごとの供試粒数は約6,000粒（60穂）
2) 採種は前年10月

第5表 他地域の採種農家から採集した種子から発生した徒長苗数（1箱当り）

圃場	場所	1988		1989		1990	
		6.21	7.1	6.20	6.30	6.22	7.2
D	1	0	20	0	14	0	2
	2	3	89	0	8	9	38
	3	2	16	0	7	1	15
	4	0	62	2	15	8	63
	5	0	5	1	10	3	18
	6	0	1	0	3	0	6
E	1	1	3	1	17	1	6
	2	1	2	0	0	6	17
	3	1	2	0	3	1	8
	4	0	4	0	8	9	21
	5	0	7	2	24	16	112
	6	0	1	4	73	7	18
F	1	1	7	0	2	3	32
	2	0	5	2	10	0	1
	3	1	28	0	3	14	88
	4	0	1	2	16	2	2
	5	0	2	1	7	3	27
	6	0	1	6	49	0	0

注 1) 各場所ごとの供試粒数は約6,000粒（60穂）
2) 採種は前年10月

では発生が皆無になることはなく、種子消毒等は欠かせないことが判明した。これに対して境界付近のBほ場では各年とも場所による発生差が大きかった。この種子の汚染の原因については明瞭ではないが、佐々木（1987）によれば多発ほ場から5m離れた所では多発ほ場と差がなく、25m離れた所でも24%が発生するとしていることから、周辺からの孢子飛散も十分考えられる。また抜きとり区から50m離れたほ場Cでは発生が最も多く、抜きとらないほ場では汚染が大きいことが推察された。

3. 他地域のほ場における発生

他地域の採種3ほ場の徒長苗の発生について第5表に示した。3ほ場とも年によりあるいは場所により発生が大きく変動した。これらの種子の馬鹿苗病菌による汚染の原因については明らかでないが、前項の抜きとり除去した中央ほ場との発生を比較すると、1988年のE、Fほ場を除いて発生が著しく多かった。したがって通常の管理では汚染の程度がかなり大きいことが窺えた。

以上の結果、育苗箱および本田における罹病株の抜きとり除去処理は、イネ馬鹿苗病菌による種子の汚染率の低下につながるものが推察された。しかし汚染種子の発生が毎年みられるため、薬剤による種子消毒との併用処理が効率的なものと考えられた。

摘 要

1987年から3年間、育苗箱および半径100m内のイネ馬鹿苗病等罹病株を抜きとり除去し、馬鹿苗病菌による汚染種子の発生について調査、検討した。

抜きとり除去区の中央部におけるイネ馬鹿苗病汚染種子の発生は3年とも少なかった。これに対して境界付近では場所によって多く発生し、除去区外や他地域のほ場では多くの発生が認められた。

引 用 文 献

- 橋岡良夫（1952）：稲品種群の馬鹿苗病抵抗性。育種雑，1（3）：167～171。
川瀬 譲（1963）：出穂期を異にしたイネ馬鹿苗病菌の感染と消毒効果。中国農業研究，26：39～41。
小川勝美・武田真一（1988）：ペノミル耐性ばか苗病菌の出現と防除法。岩手農試研報，27：52～67。
佐々木次雄（1987）：イネばか苗病の発生生態と防除に関する研究。東北農試研報，74：1～47。
高橋昭二・田中 孝・佐久間比路子（1986）：ペノミル耐性イネばか苗病菌の発生実態と防除対策。山形農試研報，21：27～44。
渡部 茂（1985）：イネ馬鹿苗病の発生生態並びにその防除技術の改善に関する研究。岩手農試報，25：1～73。