

hibernation of the rice stem borer, *Chilo suppressalis* Walker. Jap. J. Appl. Zool. 2: 135~138.

9) 西良太郎・常楽武男 (1967) ニカメイガ予察式の再検討 (第 5 報) 北陸病害虫研究会報 15: 7~11. 10) 高野光之丞・石川元一・深谷昌次 (1953) 2 化期ニカメイ

チュウの発生に關与する諸条件について. 病害虫発生予察特別報告 7: 3~24. 11) 八木誠政 (1933) ニカメイチュウ発生予察に關する一考察. 応動雜 5: 121~125.

赤眼ニカメイガの野外における発見記録

鈴木 忠夫 (農林省北陸農業試験場)

1968年 6 月 14 日, 新潟県西頸城郡能生町藤崎の水田において, 夜間青色蛍光灯を用い, ニカメイガを採集中に赤眼を持った雄 1 頭の飛来をみた。眼色は赤色 (ルビー色) であり, 体色, 体長 (約 11mm) は, 普通の雄蛾と特に相違は認められなかった。これらの採集地は日本海岸より約 1000m 離れた標高 100m に位置する棚田地帯であり, メイチュウ防除に主として BHC 剤が使用されている。

赤眼のニカメイガについては釜野* が BHC を人工食餌中に加え, 3 世代飼育することにより実験的に作りだし得たことと, ヒメトビウンカについては石井** が野外虫を室内飼育中に赤眼個体の出現をみており, それぞれ

の現れ方は異っているようであるが, 釜野* は遺伝的に赤眼性は単一の劣性遺伝子によって支配されたものであるといている。本邦では従来より BHC は多量に散布されているが, 未だ野外において赤眼個体が採集されていないようである。よって, 野外における赤眼ニカメイガの初発見記録として掲げておきたい。

種名については農業技術研究所病理昆虫部服部伊楚子技官の同定をいただいた。ここに特記し厚くお礼申し上げる。

* 釜野静也 (1968) 応動昆 12: 224~225.

** 石井卓爾 (1966) 応動昆 10: 64~68.

穂いもちに対する品種の抵抗性検定方法に関する研究

第 6 報 茎葉剪除による出穂期の調節について

鈴木 幸雄・山田 昌雄 (農林省北陸農業試験場)

イネ品種の穂いもち抵抗性検定は, 感染源の問題, あるいは, 発病の変動を少なくするなどの点から, 現状では, 培養胞子の噴霧接種にたよらなければならないようである。たゞ, この方法は, 品種の出穂期が, それぞれ異なることから, 接種を反覆しなければならない繁雑さがあり, また接種回次ごとに気象環境が異なって来ることから, 検定結果に乱れを生ずる可能性も高い。このようなことから, 出穂期の異なる品種の出穂をできるだけ揃え, 同時に接種することが望まれる。

品種の出穂期を揃える方法としては, 播種期をかえ

る, 長日処理, あるいは短日処理を行なうなどの方法があるが, 本報告は, 生育途中の稲の茎葉を剪除し, 再生させることにより出穂期を揃えることが出来るかどうかについて検討を行なったものであり, また, 出穂した 1 部の品種について予備的に接種を行ない, 抵抗性検定の可能性についても調査した。

試 験 方 法

供試品種は, 第 1 表に示したように, 早生品種から極晩生品種までの日本稲 17 品種である。

第1表 再生穂の出穂状況（8月1日剪除区）

品 種 名	8 月 1 日 剪 除 区												対照普通栽培	
	多 肥						普 通 肥							
	8 cm			16 cm			8 cm			16 cm				
	出穂期	遅延日数*	出穂期中**	出穂期	遅延日数*	出穂期中**	出穂期	遅延日数*	出穂期中**	出穂期	遅延日数*	出穂期中**		
フジミノリ	8.23	31	4	8.18	26	1	8.27	35	0	8.27	35	-3	7.23	8
トワダ	8.27	35	0	8.19	27	0	8.27	35	0	8.27	35	-3	7.23	8
農林1号	8.23	29	4	8.18	24	1	8.24	30	3	8.23	29	1	7.25	6
ハツニシキ	8.22	28	5	8.15	21	4	8.25	31	2	8.24	30	0	7.25	6
ホウネンワセ	8.17	22	10	8.11	16	8	8.24	29	3	8.24	29	0	7.26	5
越路早生	8.17	22	10	8.16	21	3	8.24	29	3	8.24	29	0	7.26	5
農林17号	8.25	28	2	8.10	13	9	8.27	30	0	8.25	28	-1	7.28	3
チロウカイ	8.25	27	2	8.19	21	0	8.27	29	0	8.20	22	4	7.29	2
日本海	8.27	27	-	8.19	19	-	8.27	27	-	8.24	24	-	7.31	-
オオトリ	8.27	26	0	8.19	18	0	9.3	33	-7	8.30	29	-6	8.1	-1
ササシグレ	8.27	26	0	8.19	18	0	8.28	27	-1	8.25	24	-1	8.1	-1
農林21号	8.27	21	0	8.13	7	6	8.29	23	-2	8.27	21	-3	8.6	-6
コンヒカリ	8.26	14	1	8.17	9	2	8.31	23	-4	8.27	19	-3	8.8	-8
マンリロウ	8.27	9	0	8.16	-2	3	8.31	13	-4	8.10	-8	14	8.18	-18
農林43号	8.28	10	-1	8.16	-2	3	8.29	11	-2	8.10	-8	14	8.18	-18
フクミノリ	8.29	11	-2	8.17	-1	2	8.31	13	-4	8.10	-8	14	8.18	-18
農林22号	9.7	13	-11	8.24	-1	-5	9.15	21	-19	8.27	2	-3	8.25	-25

* 遅延日数は普通栽培との比較

** 出穂期中は日本海の出穂期との比較、正の数は日本海より早い日数、負の数は遅い日数

茎葉を剪除し再生させるまでの間の栽培は慣行法によった。すなわち、保温折衷苗代に4月9日播種し、5月16日田植した。栽植密度は30cm×18cmの2本植で、施肥は基肥として、尿素化成高度45を10a当り40kgを施し、多肥区には硫安の追肥（後記）を行なった。試験区は1品種3株×3列、計9株×17品種を8月1日に剪除（試験1）した区と、3株×2列、計6株×17品種を8月16日に剪除（試験2）した区である。剪除処理は、前述の時期に、穂ばらみから成熟期直前までの各段階にあった。それぞれの品種を地際から約8cm、または16cmの高さまで残して行なった。また、基肥のみの普通肥区と、10a当り40kgの硫安を7月12日に追肥した多肥区をそれぞれ設けた。

接種は、供試菌として研60-19（C-1）菌を用い、10月1日に15×10⁴/mlの孢子浮遊液を柄杓型噴霧器で噴霧した。なお、接種した一部の品種は、接種14日後に、圃場より株ごと掘取り、ガラス温室に搬入して発病を促進させた。

調査は、各品種の出穂期、ならびに出穂数について行ない、穂もち発病は、11月1日に、1品種3株の全穂について別報の規準（北陸病虫研会報10号、P23）により行ない発病度を算出した。また、接種後温室に搬入して発病を促進させた区のみ、穂首から下の病斑の長さを測定した。

試験結果

8月1日に剪除した場合の各品種の出穂状況は第1表に示すとおりである。

これによると、8月1日の剪除によって、大部分の品種の出穂が、普通栽培の場合より遅延し、その遅れ方は早生品種で、正常の出穂期より、日数を経過してから剪除されたものほど著しく、晩生品種で正常の出穂期より早く剪除した場合には、遅れ方が少なく正常の出穂期より早く出穂する品種も一部にあった。

また、茎葉を剪除する高さによって出穂期が異なり、地際より8cm残して剪除した場合と、16cm残して剪除した場合の比較では、例外なく16cm区の方が早く出穂し、同じ高さで剪除した場合は、普通肥区より多肥区の方が、ほとんどの品種において早かったようである。

再生穂の穂数については、第2表に示したとおり、全般的には多肥16cm区において最も多くなる傾向がみられたが、品種によっては、必ずしもこの傾向を示さないものもあった。また、8月16日に剪除した区では、第3表に示したように刈取後の再生が極めて不良な品種が多く、これらはすべて早生および中生の品種であった。再生程度が高く調査の対象になった品種は、晩生および1部の中生の6品種のみで、その出穂期は、普通栽培区よりも32~50日遅延して、9月23日~25日の間に集中した。

これらの品種に接種した結果、発病は明らかに多くな

第 2 表 接種時における再生稻の出穂数
(8月1日剪除区) 9月9日調査

品 種 名	多 肥		普 通 肥	
	8 cm	16cm	8 cm	16cm
フジミノリ	87	80	84	64
トワダ	47	98	81	67
農林 1 号	121	141	111	112
ハツニシキ	133	128	141	132
ハウネンワセ	116	122	138	109
越路早生	81	109	114	111
農林 17 号	53	110	72	101
チロウカイ	69	109	73	92
日本海	74	137	100	149
オオトリ	58	146	73	100
ササングレ	85	154	105	116
農林 21 号	110	155	140	149
コンヒカリ	92	114	53	112
マンリョウ	75	84	145	125
農林 43 号	50	99	128	147
フクミノリ	86	92	126	115
農林 22 号	18	101	31	91

第 3 表 再生稻の出穂状況 (8月16日剪除区)

品 種 名	8月16日剪除区				対 照	
	出穂数* (9月9日)	出穂期	遅延日数	出穂期巾	多肥, 8cm 8月1日刈 取区出穂期	普通栽培 出穂期
フジミノリ	4					7.23
トワダ	1					7.23
農林 1 号	3					7.25
ハツニシキ	2					7.25
ハウネンワセ	2					7.26
越路早生	2					7.26
農林 17 号	4					7.28
チロウカイ	3					7.29
日本海	5					7.31
オオトリ	8					8. 1
ササングレ	5					8. 1
農林 21 号	15	9.25	50	-2	8.27	8. 6
コンヒカリ	20	9.23	46	0	8.26	8. 8
マンリョウ	25	9.23	37	0	8.27	8.18
農林 43 号	25	9.23	37	0	8.28	8.18
フクミノリ	25	9.23	37	0	8.29	8.18
農林 22 号	16	9.25	32	-2	9. 7	8.25

注: 空籾は, 出穂数が極めて少なかったので調査を中止したものである。

* 数字は12株についての合計値である。

るのが認められ, 第 4 表に示したとおりの結果が得られた。なお, 途中から温室に入れて発病を促進した区は病穂率が最高97%最低79%で, 極めて高かったようである。しかし, 穂いもち発病の品種間差は, あまりみられず, 抵抗性の序列にも一定の傾向は, ほとんどみとめることが出来なかった。

考 察

生育途中の稲の茎葉を剪除して, 多くの品種の出穂期を調節することをこゝろみたが, この茎葉剪除処理は

第 4 表 再生稻の穂いもち発病 (8月16日剪除区)

品 種 名	処 理	健全 穂数	穂いもち程度別 穂数			病穂率	発病度	病斑長 mm
			1/3	2/3	3/3			
農林 21 号	野外 接 種	22	13	7	6	54	31	21.1
	" 無接種	23	8	0	0	26	9	
	温室 接 種	11	14	9	37	85	67	
"	無接種	59	6	1	2	13	7	
コンヒカリ	野外 接 種	13	27	7	5	75	36	
	" 無接種	36	9	0	0	20	7	
	温室 接 種	4	14	15	43	95	76	
"	無接種	70	8	0	2	13	6	
マンリョウ	野外 接 種	24	21	5	8	59	32	
	" 無接種	49	9	0	0	16	5	
	温室 接 種	20	17	19	38	79	60	
"	無接種	75	3	0	1	5	3	
農林 43 号	野外 接 種	19	23	11	8	69	28	
	" 無接種	52	7	1	0	13	5	
	温室 接 種	3	17	16	69	97	62	
"	無接種	79	5	3	3	12	7	
フクミノリ	野外 接 種	18	21	16	9	72	42	
	" 無接種	46	12	2	0	23	9	
	温室 接 種	12	20	22	36	87	64	
"	無接種	85	11	2	3	2	8	
農林 22 号	野外 接 種	13	28	4	4	74	33	
	" 無接種	35	3	0	0	8	3	
	温室 接 種	15	24	14	34	83	59	
"	無接種	54	1	1	2	7	5	

注: 1区3株の全動調査 11月1日調査

螟虫, あるいはその他の障害に対する防除手段の一種として考えられ, すでに, いくつかの研究が行なわれている。すなわち, 根本は, 普通栽培で9月1日出穂期の神力を用い, 6月10日から7月30日までの間の11期にわたり, 茎葉剪除を行ないその後の生育ならびに収量などに対する影響について調査しているが, これによると, 出穂期にも影響があり, 剪除する時期によっては, 最高10日間の出穂遅延が認められたと報告している。また, 円波ならびに青田らは, 水稻の葉身を, いろいろな時期に, 程度を変えて剪除し, その影響を調査しているが, 葉身のみの剪除によっても, 出穂期は3日~6日間遅延することを認めている。

著者らの行なった試験は, 根本の方法と同じように, 生育途中の稲の茎葉ならびに稈を全部剪除する極めて強い処理を, 多くの品種に行なったものであるが, このよう処理を行なうことにより, その後の各品種の生育はかなり影響を受け, 出穂期も大巾に調節されたようである。

すなわち, 穂ばらみ期から成熟期の間にある稲の茎葉を剪除すると, 切株から茎葉が再生して出穂するが, 出

穂期は品種固有の時よりも遅れるものが多く、かつ、出穂する時期は、供試品種の範囲では、1つの時期に集まる傾向が認められた。そのために、多くの品種の出穂期を揃えることについては可能性のあるように考えられる。たゞし、剪除する時期が遅くなると再生する力が低下し、目的とする穂数の確保が困難になって来る品種がでてくる。遅く剪除した場合に再生程度が悪かったものは、早生および中生の品種に多かったが、これらの品種は出穂後、日数が相当経過して成熟しつゝあり、出穂期前後に比較して穂の活力が低下していること、さらに、本年は、8月下旬からの気温が極めて低かったこと、などが原因になっているものと思われる。いづれにしても再生を目的とする場合には、8月中旬以降の剪除は、早生、および、中生品種では不適当のように考えられた。

供試品種の出穂期は、普通栽培では、7月23日～8月25日までの33日間の巾であったが、8月1日に茎葉を剪除した場合は、出穂期の巾は14日～22日間に縮小され、とくに、農林22号のような極晩生で、かけはなれた品種をのぞけば、出穂期の巾は、さらに縮小されるようである。また、実施した種々の処理のなかで、出穂期の巾を縮小するのに最も効果的であったのは、多肥にして比較的高刈にした場合である。なお、多肥にした場合は、再生穂の出穂期が促進され、穂数も普通肥区に比較して多くなる傾向があらわれたが、田村らも、大豆ならびに水稻の剪除処理後、硫酸を追肥することは補償性を高め効果的であることを報告している。

また、再生穂は、草丈が短かく倒伏するおそれが、ほとんどないので、多量の施肥が可能ようである。このことは、穂いもちの発病を容易に促進させることが出来抵抗性の検定、その他に極めて有利な点である。なお、本試験の再生穂には、稲白葉枯病の発生が多かったことを確認しているが、本年は普通栽培稲における稲白葉枯病の発生が極めて少なかったことから考えると、再生穂の利用は、他の病害の場面にまで展開できる可能性を含んでいるように思われる。

つぎに、本試験では、再生穂に対して、予備的に、いもち菌の噴霧接種を行なったが、その結果、極めてよく発病することは、みとどけられたものゝ、品種間の差を検討するに足る成績は得られなかったようである。このことについては、供試品種群の穂いもち抵抗性の差が、余り大きくないと類推されること、また、接種時期が遅かったために、発病期が低温で経過し、品種の特性が充

分発揮されなかったのではないかと、などのことが考えられる。今後、これらの点を考慮しながら試験を継続し、再生穂を穂いもち抵抗性検定へ利用することが可能かどうかを追究する予定である。

摘 要

1 穂いもち抵抗性検定のために、多くの品種の出穂期を揃える手段として、生育途中のイネの茎葉を剪除し、再生した穂に対して接種試験を行なう方法を検討した。

2 8月1日に剪除した区で、出穂期は、供試した17品種の大部分が、普通栽培の場合より遅くなり、その遅れ方は、早生品種で正常の出穂期より遅れて剪除されたものほど著しく、晩生品種で正常の出穂期の前に剪除されたものでは少なく、なかには普通栽培よりも早く出穂する品種もあった。

3 茎葉を剪除する高さで出穂期が異なり、地際より16cmで剪除した方が8cmで剪除した場合より例外なく早かった。

4 剪除前に硫酸を追肥した区では、ほとんどの品種が普通肥区よりも早く出穂し、穂数も多くなる傾向がみられた。

5 供試品種の出穂期の巾は、多肥16cm剪除区で最も縮小され、普通栽培で7月23日～8月18日までの26日間の巾のあるものが、8月10日から19日までの9日間になった。

6 8月16日剪除区では再生が悪く、晩生および中生の6品種のみがようやく調査できた。その出穂期は、普通栽培よりも、32～50日おくらせて9月23～25日に集中した。

7 8月16日剪除区は、接種でよく発病したが、品種間の発病差は見出すことが出来なかった。

引 用 文 献

- 1) 青田精一・他(1964)北陸地域における水稻晩植栽培の減収要因と収量性。北陸農試報告 7:29～60.
- 2) 円波栄次(1947)水稻の葉身損失が其の後の生育と登熟に及ぼす影響。農及園 22(8):413～414.
- 3) 梶本光雄(1932)水稻の地上部剪断に関する研究。日作紀 4(4):337～359.
- 4) 田村市太郎・他(1964)剪葉処理大豆および水稻に対する栄養素添加の影響。北陸農試報告 7:95～110.