

がえられなかったので、以下試みにツマグロヨコバイによる減収がほとんどなかったと思われる上越市戸ノ目と板倉町寺野での48年の収量レベルを加えた減収量を次式で算出してみた。

$$\text{推定減収量} = (\text{多発生地年平均値} - \text{同48年値}) \\ - (\text{少発生地年平均値} - \text{同48年値})$$

このように多発生地板倉町熊川のツマグロヨコバイによる推定減収量は、少発生地Aとの比較では10a当たり60kg、少発生地Bとの比較では41kgとなった。

3) ライスセンターの記録からみた被害 前記第2表は生育調査圃の成績であったが、農家段階における実収は更に減収の度合いが大きかったようである。

例えば、板倉町高野地区での越路早生の48年度収量は $448 \pm 59\text{kg}$ であった。この地区での農業共済基準収量は10a当たり527kgと定められているが、この基準収量に対して30%以上減収した場合補償費が支払われることになっている。つまり369kgより低い圃場が補償対象になるが、48年はこの地区の越路早生の約10%が対象となった。これは、おそらくツマグロヨコバイによる被害の大きさをしめしているといえそうである。

4) 多被害の原因 この地域は早生種の作付率が約40%であるが、出穂期から乳熟期にあたる7月末から8月上旬にかけて前述のような多発生をみた。新潟農試佐渡支場によると最も被害の出やすい時期と多発生がぶつ

かったことになる。

これに反して県中部(長岡市附近)では8月下旬に本報告の県南部以上の多発生になったが、被害の報告はない²⁾。これは被害の出やすい時期と多発生の時期が1ヶ月位ずれたためと思われる。

摘 要

1 昭和48年、新潟県ではツマグロヨコバイが大発生し、特に多発生した県南部の板倉町の一部では被害が大きかった。

2 越路早生の減収量は10a当たり40~60kgと推定された。

3 最も被害が多かった板倉町高野では、越路早生栽培圃のうち、約10%が農業共済制度の損害補償の対象となった。

4 この多被害は被害の最も出やすい出穂期から乳熟期にかけて、50回すくい取りで2~3万頭という大発生にぶつかったためと思われる。

引用文献

- 1) 新潟県農業試験場佐渡支場(1960) ツマグロヨコバイに関する試験成績。
- 2) 新潟県農林部(1974) 農作物病害虫発生予察事業年報。
- 3) 楡井幹男・江村一雄(1974) ツマグロヨコバイの多発生と2・3の考察。北陸病虫研報 22:32~34。

(1975年6月30日受領)

稲穂カメムシ類の加害と防除について

嘉 藤 省 吾 (富山県農業試験場)

S. KATO: Injury and control of some rice ear bugs

富山県における斑点米とカメムシについては、1971年より試験研究を開始し、斑点米に関与するカメムシ類の発生分布¹⁾、発生消長²⁾、ホソハリカメムシの生態と防除³⁾、トゲシラホシカメムシと斑点米発生などについては、すでに報告したとおりである。

本報においては、1974年に実施した稲穂カメムシ類の寄生密度および加害時期と斑点米発生との関係や、現地

ほ場における斑点米分布などについて、その結果を報告する。

本試験実施に当たり、有益な助言、ご教示をいただいた当農試望月正巳前場長、常楽武男病理昆虫課長、現地でカメムシ類の採集などご協力いただいた東部病害虫防除所、西部病害虫防除所のかたがた、当農試大場幸治技士の各位に、ここに感謝の意を表する。

試験方法および結果

1 寄生密度および加害時期と斑点米発生との関係

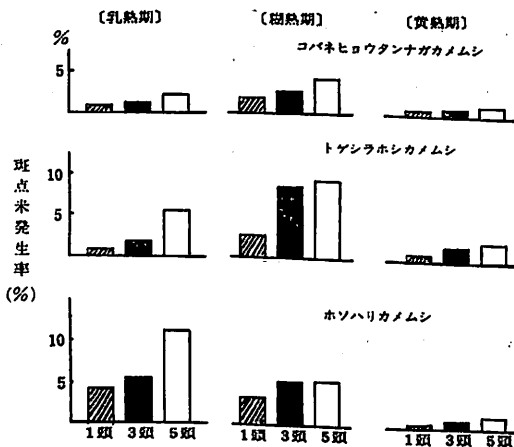
試験は富山市吉岡の農試内でポット(1/2000 a)とほ場において、カメムシ類(2~3種)を熟期別および放飼虫数別に斑点米の発生状況を検討した。

ポット試験 供試品種はハウネンワセで、あらかじめポットに定植しておいたイネを用いた。

供試したカメムシ類はトゲシラホシカメムシ、ホソハリカメムシ、コバネヒョウタンナガカメムシの3種類の成虫で、乳熟期(8月10日)、糊熟期(8月23日)、黄熟期(9月3日)の3時期に放飼した。

放飼虫数は熟期別に3種のカメムシをそれぞれ1頭、3頭、5頭の3段階とし、各区1ポット、1株の穂のうち20本ずつ金網円筒(20×10 cm)内に入れ、これに供試虫を放飼し、円筒の上下はナイロンゴースで覆った。放飼虫は10日後にとりのぞいた。

斑点米発生調査は、収穫後加害穂20本について総粒数および斑点米を調査した。



第 1 図 放飼虫数および放飼時期と斑点米発生

その結果は第1図のとおりで、カメムシの種類と放飼時期についてみると、ホソハリカメムシでは乳熟期において斑点米の発生が多く、トゲシラホシカメムシでは糊熟期にもっとも斑点米の発生が多かった。コバネヒョウタンナガカメムシも糊熟期に発生が多かったが、いずれの時期も前2種より発生数が少なかった。

放飼虫数と斑点米発生の関係は、いずれの放飼時期においても、放飼虫数に比例して斑点米の発生数が増加した。

放飼時期と放飼虫数についてみると、乳熟期において

は1頭区と3頭区とでは斑点米の発生数は大差がなかったが、糊熟期ではトゲシラホシカメムシにおいて1頭区と3頭区にあきらかに差異が認められた。一方、黄熟期では放飼虫数と斑点米発生数とは顕著な差異が認められなかった。

ほ場試験 供試品種はハウネンワセ(早生稲)と日本晴(晩生稲)。ほ場内にパイプハウス(巾1.2×1.4 m, 高さ1 m)をサランネットで覆った枠を設けた。1枠内株数は30株である。放飼時期および放飼虫は早生稲区では、糊熟期(8月24日)にトゲシラホシカメムシを蛍光塗料でマークし、1枠内へ15頭放飼した。放飼虫は10日後にとりのぞいた。晩生稲区においては、ホソハリカメムシ成虫を糊熟期(9月9日)に1枠内へ30頭放飼し、10日後に回収した。いずれも2反復とした。なお、供試虫はいずれも多発現地から採集したものをを用いた。

収穫調整後、放飼株30株について精玄米粒数、斑点米粒数を調査した。

第 1 表 ほ場放飼試験における斑点米発生数

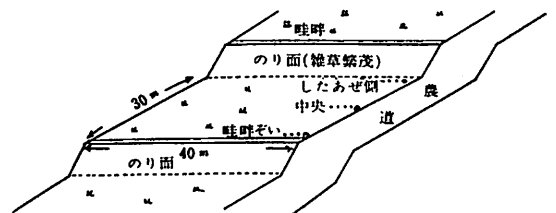
種 名	放飼時期および放飼虫数	調査粒数	斑点米粒数	斑点米発生率	供試品種
トゲシラホシカメムシ	糊熟期15頭	36131	142	0.39	ハウネンワセ
	無放飼	39062	0	0	
ホソハリカメムシ	糊熟期30頭	26919	91	0.33	日本晴
	無放飼	27198	0	0	

注) 放飼株数 30株, 放飼期間 10日間, 2反復平均
放飼面積 1.65m²

結果は第1表のとおりで、早生稲のトゲシラホシカメムシ区における斑点米発生率は、0.39%、晩生稲のホソハリカメムシ放飼区は0.33%であった。

2 現地におけるほ場内斑点米分布

1) トゲシラホシカメムシの多発生地帯 調査地は魚津市長引野で、この地帯はトゲシラホシカメムシの生息密度の高い早生稲栽培地である。調査田の作付品種はハウネンワセで、成熟期(9月4日)に2ほ場において第2図のとおり、畦畔ぞい、中央、したあぜ側の3カ所



第 2 図 現地ほ場の斑点米調査カ所略図

で農道から、0、1、2、3mの地点で1地点3株中より（1株から任意に2穂）6本の穂を採集して、総粒数、斑点粒数を調査した。

その結果は第2表のとおりで、農道付近0m地点がもっとも高い発生率を示し、ほ場内へ入るにしたがってその発生率が低くなる傾向であった。

第2表 現地におけるほ場内斑点米分布

1) トゲシラホシカメムシの多発生地帯 (魚津市長引野) Aほ場

農道からの距離	畦畔ぞい			中央			したあぜ側		
	A	B	同左率	A	B	同左率	A	B	同左率
	総粒数	斑点粒数	B/A	総粒数	斑点粒数	B/A	総粒数	斑点粒数	B/A
0 m	389	25	6.4	595	9	1.5	348	2	0.6
1	470	0	0	595	3	0.5	504	0	0
2	550	2	0.4	672	3	0.4	433	2	0.5
3	535	0	0	645	1	0.2	418	1	0.2

Bほ場

0	430	2	0.5	482	15	3.1	504	5	1.0
1	527	2	0.4	435	0	0	533	1	0.2
2	473	1	0.2	609	2	0.3	466	1	0.2
3	374	0	0	544	0	0	476	4	0.8

注) 各採集地点、3株中より任意に6本抜取調査したあぜ側:隣接田のあぜ境界側

2) ホソハリカメムシの多発生地帯 (氷見市脇)

農道からの距離	畦畔ぞい		
	A	B	同左率
項目	総粒数	斑点粒数	B/A
0 m	413粒	5粒	1.2%
1	458	5	1.1

2) ホソハリカメムシの多発生地帯 調査地は氷見市脇の山間地で成熟期(9月6日)に、ハウネンワセほ場で畦畔ぞいから、0、1m地点について、1)と同様に3株中より6本の穂を任意に抜きとり斑点粒数を調査した。

その結果は第2表2)のとおりで畦畔ぞい0、1m地点とも、ほぼ同程度の斑点米発生率であった。また、ホソハリカメムシの生息密度はすくいとり50回当たり20~25頭であった。

3 薬剤防除試験

農試実験室内において、コバネヒョウタンナガカメムシ成虫について室内試験を行った。

供試薬剤はMPP、MEP、BPMC、MTMC、XMCの各粉剤で、10月31日に場内の二番稲にミゼットダスターで10a当たり4kgを散布し、その莖葉をガラス円筒(30×10cm)内に4~5本入れ、その容器内へ室内飼育した成虫を各区8頭放飼、3反復とし、生虫数、死虫数、苦もん虫数を経時的に調査した。

結果は第3表のとおりで、3時間後についてみるとB

第3表 コバネヒョウタンナガカメムシに対する各薬剤の効果比較 (%)

供試薬剤	1時間後		2時間後		3時間後		4時間後		24時間後		48時間後	
	死虫率	苦もん虫率	死虫率	苦もん虫率	死虫率	苦もん虫率	死虫率	苦もん虫率	死虫率	苦もん虫率	死虫率	苦もん虫率
MPP粉 2%	0	0	0	0	0	0	0	0	4.0	12.5	20.8	
MEP粉 2%	0	0	0	0	0	0	0	0	6.3	0	6.3	
BPMC粉 2%	0.54	2	0.66	7.25	0.50	0.25	0.66	7.50	0.50	0	100	0
MTMC粉 2%	0.25	0	0.81	3.25	0.75	0.25	0.75	0.25	0.75	0.75	0.25	0
XMC粉 2%	0	0	0.12	5	0.25	0.6	0.30	7.5	0.37	5.62	5.87	5.12
無処理	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注) 供試虫数 各区8頭3連制

PMC、MTMC剤のみが死虫率25%となり、24時間後ではBPMCが死虫率50%ともっとも高く、ついでXMC、MTMCの順で、MPP、MEP剤は苦もん虫がみられたが死虫は認められなかった。48時間後についても、ほぼ同傾向で推移し、カーバメイト系剤の効果が認められた。反面、MPP、MEPの有機燐系剤は劣った。

なお、オオトゲシラホシカメムシについても供試薬剤は少ないが、コバネヒョウタンナガカメムシと同一の試験方法で参考程度に実施した。

その結果は第4表のとおりで、MPP剤は20時間後で100%の死虫率となったがBPMC剤では死虫が認められなかった。

第4表 オオトゲシラホシカメムシに対する殺虫効果

供試薬剤	1時間後		2時間後		3時間後		20時間後		24時間後		48時間後	
	死虫率	苦もん虫率	死虫率	苦もん虫率	死虫率	苦もん虫率	死虫率	苦もん虫率	死虫率	苦もん虫率	死虫率	苦もん虫率
MPP粉 2%	5.0	0	5.0	0	5.0	0	100	0	—	—	—	—
BPMC粉 2%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
無処理	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注) 供試虫数 各区10頭2連制

考 察

寄生密度および加害時期と斑点米発生との関係

これまでカメムシ類による斑点米発生についての放飼試験では、かなり高密度放飼による斑点米発生の報告が多いようであるが、実際の野外ほ場でのカメムシ類のイネ1株当たり寄生密度は低く、中筋は平均個体数は1頭を越えることはないとし、嘉藤らも現地ほ場での放飼移動試験においても、1株寄生数は多い場合で5頭認めしたが、1株に1頭寄生している場合が多いことを報じた。

このような見地から、1株1~5頭の寄生密度と斑点米発生との関係を検討しようとした。ポット試験における結果からみると、斑点米発生率は寄生密度に比例して

高くなる傾向を示し、とくに糊熟期に放飼したトゲシラホシカメムシでは、1頭放飼区と3頭放飼区とではあきらかに差異が認められた。

このように放飼虫数に比例して斑点米発生が多くなるということは、杉本ら³⁾、小嶋ら⁴⁾の報告と同結果であったが、中筋の報告にみられる1日1頭当たりの斑点米発生数と比較すると、本試験では全般に高い発生数となった。この差異については試験条件や環境条件（気象、栽培条件）などに起因し、単純な比較は無理があらうと考えられ、さらに検討すべきであらう。

放飼虫数および放飼時期と斑点米発生についてみると、1頭放飼区では乳熟期においてホソハリカメムシが他の2種に比して発生率が高くなったが、糊熟期、黄熟期においてはカメムシの種類による発生率の差異が認められなかった。

一方、3頭、5頭放飼区についてみると、乳熟期ではホソハリカメムシ、トゲシラホシカメムシ、コバネヒョウタンナガカメムシの順で発生がみられ、糊熟期においてはトゲシラホシカメムシが高く、ついでホソハリカメムシ、コバネヒョウタンナガカメムシの順となり、密度が高いとカメムシの種類による差異があらわれるようである。

ところで嘉藤ら²⁾が、すでに報告した1972年のホソハリカメムシ熟期別放飼ポット試験の斑点米発生率は、糊熟期>黄熟期>乳熟期の順であり、ほ場試験では乳熟期>出穂期>穂揃期の順で本試験とやや異なる結果となった。

この違いは1972年試験では、供試した穂数が5本と少なく、また放飼虫数も2~10倍の多数放飼したこと、さらに糊熟期放飼といっても初期と中期との相違や、気象条件の関与なども考えられ、今後さらに検討すべきと思われる。

ほ場試験は、供試カメムシの種類や供試品種も少なく、今後調査をつみ重ねた上で検討したい。

現地におけるほ場内斑点米分布

トゲシラホシカメムシの多発生地帯での結果、斑点米発生率は2ほ場とも、0mがもっとも高い傾向を示し、それ以降、漸次低くなったが、Bほ場では農道より3m地点においても斑点米発生率がやや高い個所がみられた。

このことは1973年試験⁸⁾においても同様認められ、トゲシラホシカメムシでもかなり侵入移動する場合もあると

みられそうである。

一方、ホソハリカメムシ多発生地帯で若干調査したが、0~1m範囲では斑点米発生率は大差がなかった。

薬剤防除試験

コバネヒョウタンナガカメムシの室内試験の結果からみると、BPMC、XMC、MTMC剤などカーバメイト系剤の効果が高く、有機燐系剤はかなり劣った。

このことは杉本らの報告と同様の結果であった。

摘 要

稲穂を吸汁加害するカメムシ類と斑点米発生について検討した結果、つぎのことが明らかになった。

1 寄生密度と斑点米発生は、密度が多くなるにしたがい発生率も高くなった。熟期別にみると乳熟期ではホソハリカメムシ、糊熟期ではトゲシラホシカメムシによる発生率が高く、コバネヒョウタンナガカメムシは前記2種より発生率が低かった。

2 ほ場内斑点米分布は畦畔から0m付近の地点が、もっとも発生ひん度が高かった。

3 コバネヒョウタンナガカメムシの有効薬剤として、BPMC、XMC、MTMCなどカーバメイト系殺虫剤があげられる。

引用文献

- 1) 常楽武男・長瀬二郎(1972) 富山県における稲穂を加害するカメムシ類とそれらの発生経過および分布。北陸病虫研報 20: 31~35.
- 2) 嘉藤省吾・若松俊弘・関口亘(1973) ホソハリカメムシの生態と防除について。北陸病虫研報 21: 53~57.
- 3) ——— (1974) カメムシ類による斑点米発生について。北陸病虫研報 22: 38~43.
- 4) 小嶋昭雄・他3名(1972) 新潟県におけるカメムシ類による斑点米発生。北陸病虫研報 20: 26~30.
- 5) 中筋房夫(1973) 稲穂を加害するカメムシ類の発生の特徴と要防除密度。植物防疫 27: 372~378.
- 6) 関口亘・嘉藤省吾(1972) 稲穂を加害するカメムシ類の発生消長。北陸病虫研報 20: 35~38.
- 7) 白松卓三(1972) 斑点米の発生原因と防除に関する研究。中国農業研究 43: 11~12.
- 8) 杉本達美・今村和夫(1970) 斑点米の発生原因と防除法。農及園 45: 1355~1358.

(1975年7月3日受領)