

[成果情報名] 水稻の割籾歩合ランク‘少～やや少’品種に対する斑点米カメムシの要防除水準

[要約] 斑点米の主な発生要因が割籾率と割籾発生後のカメムシ密度であることを確認した。また、割籾歩合ランクに対する圃場レベルでの斑点米発生リスクを評価し、さらに、割籾歩合ランク‘少’～‘やや少’品種における追加防除の要防除水準を設定した。

[キーワード] 割籾歩合ランク、割籾率、カメムシ密度、斑点米、要防除水準

[代表連絡先] 電話 0123-89-2291

[研究所名] 道総研中央農業試験場・病虫部・クリーン病害虫グループ

[背景・ねらい]

北海道米の安定生産を行う上で、病害虫に対して高い抵抗性をもつ品種の育成が重要となっている。品質低下の要因となる斑点米に対して割籾歩合ランク‘少’の耐虫性形質をもつ品種や系統も育成されはじめてきている。しかし、割籾が少なくなると斑点米も少なくなるという現象は認識されているものの、その関係性については十分に解明されておらず、さらに、その耐虫性形質（割籾）に対する圃場レベルでのリスク評価も行われていない。そこで、割籾がカメムシの生育および産卵に及ぼす影響を明らかにし、斑点米発生との関係性を解明する。また、割籾歩合ランクごとの圃場レベルでの耐虫性を確認して、その実用性を評価し、割籾歩合ランク‘少’～‘やや少’品種における追加防除の要防除水準を設定する。

[成果の内容・特徴]

1. 出穂 20～40 日後の成幼虫数と斑点米率の間には、正の相関関係が認められ ($n=77$, $r=0.6553$, $p<0.01$)、割籾率と斑点米率の間にも正の相関関係が認められた ($n=77$, $r=0.8311$, $p<0.01$) ことから、斑点米の主な発生要因は、割籾率と割籾発生後のカメムシ密度であることが確認された。
2. 割籾が多いと、好適な餌である玄米を吸汁することでカメムシの生存率が高まり、さらに非休眠卵の産下率上昇によって次世代のカメムシ密度を高め、玄米を吸汁されるリスクは相乗的に増加する。
3. 無防除区において、割籾歩合ランク‘少’、‘やや少’の品種の斑点米率は、ランク‘多’の品種に比べ 1/5 程度にはなっているものの、実数値では 1 等米の基準値 0.1% を越える 0.5～0.61% に達しており、ランクにかかわらず基幹防除が必要であると考えられた (第 1 表)。
4. 基幹防除を行ってもランク‘少’、‘やや少’の品種の斑点米率は、それぞれ 0.24%、0.31% に達しており、基幹防除後の追加防除が必要な場面が生じると考えられた (第 2 表)。
5. ランク‘少’と‘やや少’品種の割籾率の差は小さかったので、両ランクの品種をあわせてカメムシ密度と斑点米率の関係から回帰直線を求めると、その傾きは、ランク‘中’「きらら 397」の 2/3 程度 (0.68) となった。よって、ランク‘少’～‘やや少’の品種に対する追加防除における要防除水準は、従来の「きらら 397」の要防除水準 (2 頭) を 2/3 (0.68) で割った値、すなわち 3 頭 (2.94 頭) とする (第 1 図、第 3 表)。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：水稻生産者、水稻関係普及員
2. 普及予定地域・普及予定面積、普及台数等：割籾歩合ランク‘少’～‘やや少’品種の栽培予定地域

[具体的データ]

第 1 表 各品種の無処理区における割籾率、カメムシ密度、斑点米率（2009-2013 年）

割籾 ランク	品 種	n	出穂期-20日後 成幼虫数	割籾率 %	出穂20-40日後 成幼虫数	同左 割籾ランク '多'品種対比	斑点米率 %	同左 割籾ランク '多'品種対比
少	きたくりん	5	104.5 a	4.0 a	54.5 a	31	0.61 a	21
やや少	吟 風	5	93.5 a	4.0 a	72.4 a	41	0.50 a	17
中	きらら397	5	97.0 a	13.3 ab	124.4 ab	71	1.06 ab	36
やや多	ななつぼし	5	97.3 a	12.8 ab	115.2 ab	66	1.28 ab	44
多	ほしのゆめ	5	124.2 a	29.0 b	175.6 b	100	2.91 b	100

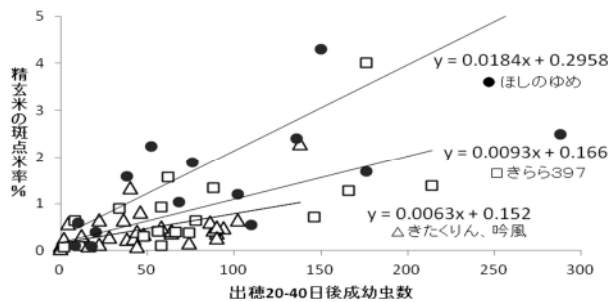
1) Tukey の検定により同一カラムの異なる文字間には 5%水準で有意差あり。

第 2 表 各品種の基幹防除区におけるカメムシ密度、斑点米率（2009-2013 年）

割籾 ランク	品 種	n	出穂20-40日後 成幼虫数	斑点米率 %	同左 割籾ランク '多'品種対比
少	きたくりん	7	44.6 a	0.24 a	20
やや少	吟 風	7	20.3 a	0.31 a	26
中	きらら397	7	46.6 a	0.65 ab	54
やや多	ななつぼし	7	48.3 a	0.89 ab	74
多	ほしのゆめ	7	60.0 a	1.20 b	100

1) Tukey の検定により同一カラムの異なる文字間には 5%水準で有意差あり。

2) 成幼虫数：出穂 20～40 日後の捕虫網 20 回振りすくい取り総数を調査回数で割り、1 日あたり(=20 回振りあたり)の平均密度を求め、それを 20 倍(=20 日あたり)して算出した(第 1 表の成幼虫数も同様に算出)。



第 1 図
カメムシ密度と斑点米率の関係

第 3 表 回帰直線の傾きから求めた追加防除における要防除水準

割籾ランク	品 種	回 帰 直 線		要防除水準 (20回振り すくい取り頭数)
		傾 き	割籾ランク'中' 「きらら397」対比	
少～やや少	きたくりん、吟風	0.0063	0.68	3頭(2.94頭)
中	きらら397	0.0093	1	2頭
多	ほしのゆめ	0.0184	1.98	1頭(1.01頭)

* 要防除水準：基幹防除後の追加防除における防除要
否判断目安で、20 回振りすくい取り頭数で表す。

* 網掛け部分が本成績により新たに提案する要防除水
準。

* 「きたくりん、吟風」の回帰直線の傾きは「きらら397」
の 2/3 程度(0.68)となり、2/3 程度の斑点米の生じやす
さと考え、「きらら397」の要防除水準である 2 頭を 2/3
(0.68)で割った値、すなわち 3 頭(2.94 頭)を要防除水準
とした。

(橋本庸三)

[その他]

予算区分：受託（民間）研究

研究期間：2009～2013 年度

研究担当者：橋本庸三、齊藤美樹、青木元彦

発表論文等：1) 橋本、齊藤(2010)北日本病害虫研報、61:103-106

2) 橋本、齊藤(2011)北日本病害虫研報、62:214

3) 橋本(2012)北日本病害虫研報、63:127-131

4) 橋本(2013)北日本病害虫研報、64:140-142

5) 平成 25 年度北海道農業試験会議（成績会議）における課題名および区分

「水稻の割籾歩合ランク‘少’～‘やや少’品種に対する斑点米カメムシ
の要防除水準」(指導参考)