



飼料用米の減収を軽減するための イネカメムシ防除適期

出穂直後の防除が効果的

茨城県農業総合センター 農業研究所 病虫研究室 主任 ^{やつつか} 八塚 拓

イネカメムシは、斑点米カメムシ類の一種として知られており、近年、全国的に発生が増加傾向にある（写真1）。本種によって、出穂期から登熟初期にイネの籾基部が吸汁加害されると不稔（籾の中に実が入らないこと）が発生し、また、乳熟期以降の加害では斑点米を生じてしまう（写真2）。

今号では、茨城県における飼料用米の減収を軽減するためのイネカメムシ防除適期について紹介する。

近年のイネカメムシの発生状況

茨城県では、1952年頃までイネカメムシの発生が極めて多かったが、その後は減少し、1970年代後半以降はほとんど確認されることはなかった。しかし、2010年以降になると再び発生が増加して被害が拡大し、関東以西の多くの府県でも本種による被害が報告されている。茨城県では、特に8月中旬以降に出穂する飼料用米などの晩生品種で不稔による減収被害が多発している。本県では、飼料用米の作付面積が多いという背景もあり、減収被害は生産者の所得低下につながることから効果的な防除対策の確立が求められていた。

そこで、当研究所では、飼料用米の減収を軽減するためのイネカメムシ防除適期についてポットでの放虫試験および水田での防除試験を行った。

出穂直後の吸汁加害で不稔が増加

ポット放虫試験

ポット放虫試験は、2022年に茨城県農業総合センター農業研究所（茨城県水戸市）で行った。7月27日に所内水田から出穂前のイネを1/5,000 a ワグネルポットに移植し、放虫を行うために8月8日から9月5日までの間、種籾浸種用ネットで穂全体を覆った。放虫用のイネカメムシ成虫は、7月15日に茨城県北相馬郡利根町で採集し、供試するまで25℃、16 L 8 D（明期16時間・暗期8時間）の恒温器内で飼育した。試験区は1区3ポットで構成し、ポットごとに雌雄3頭ずつ計6頭放虫した。放虫は、ポット別に穂揃期を決めたうえで、試験区ごとに穂揃期を基準日として1週間ずつズラして行い、穂揃期0



写真1 イネカメムシ成虫



写真2 斑点米(基部の加害)

～7日後放虫区、同7～14日後放虫区、同14～21日後放虫区、同21～28日後放虫区、対照として無放虫区を設けた。成熟後、各ポットから最も長い穂3本を抽出し、口針鞘（カメムシが吸汁後に残す唾液がトゲ状に固まったもの）の有無を調べた後、籾を分解して不稔程度を調査した。籾における吸汁痕である口針鞘の有無を調査するため、穂を0.5%酸性フクシン液で染色し、実体顕微鏡下で観察した。不稔籾の程度別内訳は表1のとおり分類した。

試験の結果、穂揃期0～7日後に放虫した区の不受精籾率が25.8%と最も高く、発育停止籾率もⅠ～Ⅲのすべてで同様に高かった（表2）。さらに、不受精籾率および発育停止籾率を合計した不稔率も最も高く、63.0%であった。次いで不稔率が高かった試験区は、穂揃期7～14日後放虫区で24.9%であった。穂揃期14～21日後放虫区および同21～28日後放虫区の不稔率は、無放虫区との間で明らかな差はみられなかった。これらのこ

表1 不稔程度の基準

分類	玄米の大きさ (mm)		
	長さ	幅	厚さ
不受精籾	長さ<1.5	幅<2.0	厚さ<0.8
発育停止籾Ⅰ	1.5≤長さ<2.5	幅<2.0	厚さ<0.8
発育停止籾Ⅱ	2.5≤長さ	幅<2.0	厚さ<0.8
発育停止籾Ⅲ	2.5≤長さ	2.0≤幅	厚さ<0.8
稔実籾	2.5≤長さ	2.0≤幅	0.8≤厚さ

表2 イネカメムシによる不稔への影響

試験区	総籾数	不稔率 (%)	不稔籾の程度 (%)			口針鞘の付着率 (%)	
			不受精籾率	Ⅰ	Ⅱ		Ⅲ
穂揃期 0～7 日後放虫区	103.2	63.0	25.8	11.6	17.9	7.6	45.2
穂揃期 7～14 日後放虫区	92.3	24.9	13.0	3.8	3.1	5.0	24.3
穂揃期 14～21 日後放虫区	121.7	16.5	11.0	0.5	1.2	3.8	17.5
穂揃期 21～28 日後放虫区	90.7	15.5	8.6	0.5	2.7	3.7	13.2
無放虫区(対照)	102.7	17.1	8.3	2.1	3.0	3.7	2.1

とから、穂揃期0～7日後の吸汁加害が不稔の被害を特に大きくし、同7～14日後ではわずかではあるが被害をもたらす可能性が考えられる。一方で、穂揃期14日後以降の吸汁加害が稔実におよぼす影響



写真3 イネカメムシによる吸汁痕
(0.5%酸性フクシン液で染色すると口針鞘だけが赤く染色される)

は小さいと考えられることから、減収を抑える出穂直後の防除が重要であることが明らかとなった。

口針鞘は、いずれも初めの基部に付着していた(写真3)。口針鞘の付着率は、穂揃期0～7日後に放虫した区で45.2%と最も高く、穂揃期7～14日後放虫区は24.3%であり、同14～21日後放虫区や同21～28日後放虫区に比べて高かった。このことから、イネカメムシは、出穂直後の穂を好んで吸汁加害する習性を持っている可能性が考えられる。ただし、出穂直後の穂は子房の発達が十分でないことから、吸汁に適した状態の初を求めて多くの初を加害している可能性も考えられる。そのため、各生育ステージの穂に対する選好性や吸汁行動を検証し、加害の習性を明らかにする必要がある。

出穂直後の防除で減収軽減

水田での防除試験

水田での防除試験は3カ年行い、2020年および2021年は斑点米カメムシ類の防除面積が地域の1割未満であった石岡市田島、2022年は同面積が地域の5割以上であった石岡市片野の現地水田で実施した。品種は晩生の「あさひの夢」を用い、すべて飼料用米として作付された水田を調査圃場とした。2020年は移植期が5月15日、出穂期が8月12～14日の圃場において、カメムシ類を防除対象とし、8月18日に薬剤を散布した。2021年は移植期が5月22日、出穂期が8月11～12日の圃場において、同様に8月20日に薬剤を散布した。2022年は移植期が5月10日、出穂期が8月12日の圃場において、同様に8月15日に薬剤を散布した。水田内のイネカメムシの生息密度調査は、防除前後の捕虫網を用いたすくい取りにより行った。収量は生産者のコンバインにおける実収データを用いた。

その結果、各年の収量をみると、2020年は出穂期4～6日後に防除を行うことで160kg/10a、2021年は出穂

期8～9日後に防除を行うことで72kg/10aの減収軽減効果が確認された(図1)。この要因として、適期に防除を実施できたことに加え、地域のカメムシ類の防除面積が1割未満と低く、水田内の発生密度が高かったために、防除効果が顕著に現れたことが考えられる。2022年は、防除を行うことで無防除より収量が24kg/10a多くなり、過去2カ年に比べて差は小さかったものの、減収軽減効果が確認された。

防除前後の水田におけるイネカメムシの生息密度の変化を図2に示した。2020年は、防除前に調査をしていないものの、防除後は0.8頭/10回振りで、無防除の31.0頭/10回振りに比べて発生が抑えられた。2021年は、防除前に5頭/10回振り程度であった水田で防除を行った結果、無防除では約2倍に増加していたのに対して、防除した水田ではおよそ2分の1に発生が抑えられた。2022年についても同様の傾向が確認された。

以上の結果から、8月中旬以降に出穂する作型の飼料用米においては、穂揃期0～7日後に防除を実施することによってイネカメムシの発生を抑え、減収を軽減できることがわかった。理由としては、第一世代成虫が周辺の早生の水田から飛来してくる時期であり、防除を行うことで効果的に被害を軽減できるためだと考えられる。

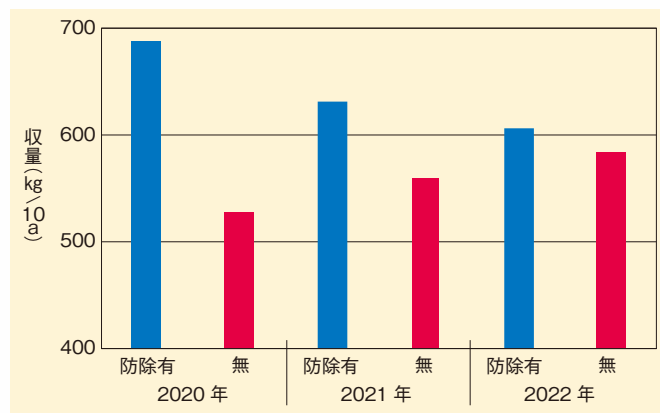


図1 穂揃期0～7日後の防除による減収軽減効果

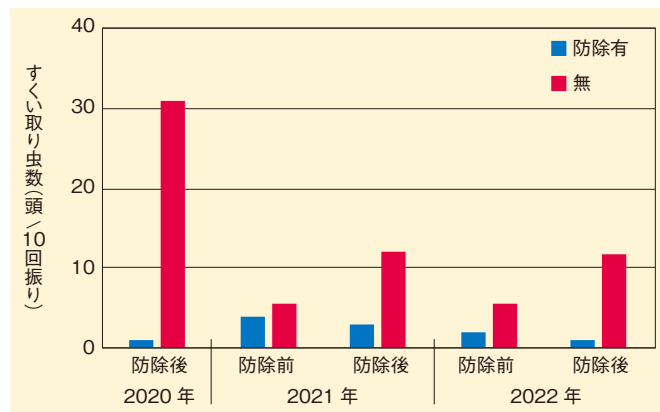


図2 穂揃期0～7日後の防除によるイネカメムシ数への影響
防除前後での水田内におけるイネカメムシ成幼虫数の調査は、口径36cmの捕虫網を用いてすくい取り(10回振り×3カ所)を行った。2020年は、防除前のデータなし、防除後は8月26日、2021年は防除前8月13日、防除後が8月23日、2022年は防除前8月15日、防除後が8月25日にそれぞれ実施した。