

水稲の無農薬栽培におけるウンカ類と紋枯病の発生は、施肥量の影響が栽植密度より大きい					
[要約] 無農薬栽培でのセジロウンカ、トビイロウンカおよび紋枯病の発生は、窒素施肥量の影響が栽植密度の影響より大きい。窒素無施用栽培で、かつ密植を避けることで病害虫被害が少なく、比較的安定した収量が得られる。					
佐賀県農業試験研究センター・ 有機・環境農業部・有機農業研究担当			連絡先	0952-45-8808 nougyoushikensenta@pref.saga.lg.jp	
部会名	作物	専門	栽培	対象	水稲

## [背景・ねらい]

近年、水稲においてウンカ類が多発し、特に中晩生品種で被害面積が拡大している。また、環境への配慮から農薬投入量の低減が求められ、今後、農薬に頼らない耕種的防除も重要となってくる。そこで、トビイロウンカの被害が多い中性品種を用いて、施肥量や栽植密度がトビイロウンカ等の発生に及ぼす影響について検討し、病害虫の発生と施肥量ならびに栽植密度との関係を明らかにする。

## [成果の内容]

1. セジロウンカ、トビイロウンカおよび紋枯病の発生は、多肥および密植（25 株/m<sup>2</sup>）で多く、窒素施肥量の影響が栽植密度より大きい（表 1）。
2. トビイロウンカの発生頭数は栽植密度より稲体の窒素濃度に左右されやすく、最高分げつ期の茎葉部窒素濃度が高いほどトビイロウンカの発生量が多い（図 1）。
3. 肥培管理は窒素無施用で、かつ栽植密度は密植を避けた 12~18 株/m<sup>2</sup>とすることで、病害虫の被害が少なく、比較的安定した収量が得られる（表 2）。

## [成果の活用面・留意点]

1. この成果は、平坦部で品種「さがびより」の病害虫に対する耕種的防除に活用できる。
2. 本試験は地力がやや高い圃場において、中生品種「さがびより」を供試し、施肥は菜種油粕を使用して、無農薬栽培で実施した。
3. 本試験は病害虫を多発させるために、移植時期を 6 月 14 日頃のやや早植えとした。なお、6 月 25 日以降の遅植えでトビイロウンカの発生は少なくなる（2010 年佐賀県成果情報）。

[具体的なデータ]

表 1. 施肥と栽植密度の違いが病害虫発生に及ぼす影響

基肥窒素 施用量 (kg/a)	栽植 密度 (株/m <sup>2</sup> )	セジロウンカ(頭/株)		トビイロウンカ(頭/株)		紋枯病圃場被害度 <sup>2)</sup>							
		2012年7月27日	2013年8月6日	2012年9月18日	2013年9月10日	2012年9月21日	2013年9月9日						
0.0	24.7	21	9	1.8	3) <sup>3)</sup> 25	0	9						
	18.6	14	7	5.5	10	0	3						
	11.8	12	6	0.4	10	2	5						
0.4	24.7	48	19	46	113	17	42						
	18.6	29	14	29	90	8	34						
	11.8	45	10	34	89	6	30						
0.8	24.7	42	12	70	182	49	60						
	18.6	57	9	92	124	41	62						
	11.8	47	8	50	132	29	37						
要因		有意 性	寄与率 (%)	有意 性	寄与率 (%)	有意 性	寄与率 (%)	有意 性	寄与率 (%)	有意 性	寄与率 (%)		
分散分 析結果	施肥(F)	**	58	**	50	**	80	**	90	**	86	**	86
	栽植密度(D)	ns	-	**	29	ns	-	**	6	*	4	**	7
	F×D	ns	-	ns	-	ns	-	ns	-	ns	-	**	5

注1) \*,\*\*はそれぞれ5%, 1%水準で有意であることを示す。

2) 紋枯病圃場被害度は、羽柴法(= (1.62×病斑高率-32.4) ×発病株率/100)により調査した。

3) 0.0kg/a区のトビイロウンカの発生は2013年9月25日調査で、24.7株/m<sup>2</sup>が130頭/株、18.6株/m<sup>2</sup>が119頭/株、11.8株/m<sup>2</sup>が89頭/株である。

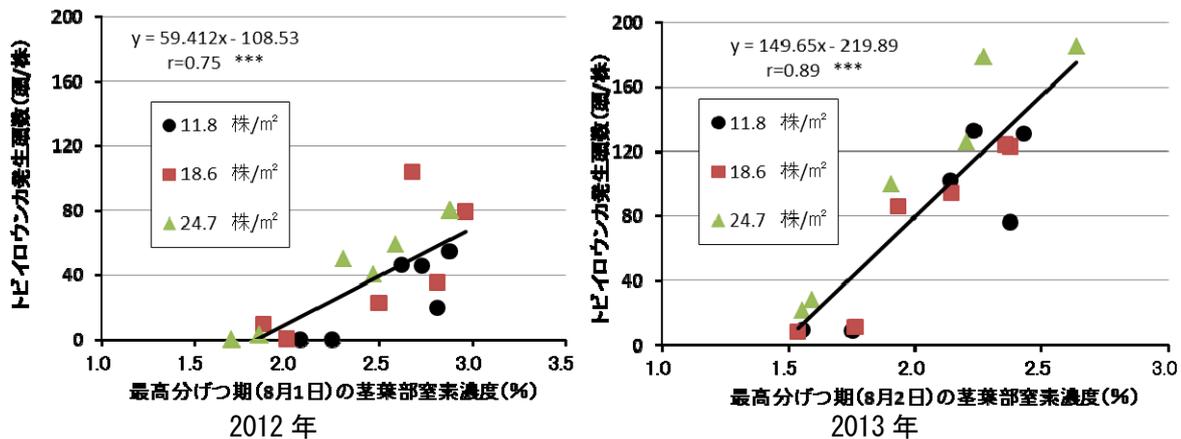


図 1. 最高分けつ期の茎葉部窒素濃度とトビイロウンカの発生頭数との関係

表 2. 施肥と栽植密度の違いが水稻の収量構成要素、収量および品質に及ぼす影響。

基肥窒素 施用量 (kg/a)	栽植 密度 (株/m <sup>2</sup> )	粒数		登熟 歩合		精玄 米重		検査 等級		トビイロウン カによる坪枯 面積率 (%)		坪枯した 初見日 (月/日)	
		2012年	2013年	2012年	2013年	2012年	2013年	2012年	2013年	2012年	2013年	2012年	2013年
0.0	24.7	201	235	87	39	47.5	16.4	3.7	8.5	0	70	-	9/21
	18.6	214	278	86	55	49.2	38.0	4.0	7.0	0	40	-	10/2
	11.8	223	238	89	68	49.0	35.8	3.8	7.0	0	0	-	-
0.4	24.7	256	231	74	11	44.1	6.0	8.0	9.0	20	100	10/5	9/10
	18.6	259	338	79	17	52.3	12.8	8.0	8.8	5	100	10/7	9/14
	11.8	262	288	79	24	48.5	10.1	8.0	9.0	18	100	10/6	9/11
0.8	24.7	338	183	57	0	34.2	0.4	9.8	10.0	75	100	9/23	8/28
	18.6	336	164	52	1	38.4	0.6	9.5	10.0	82	100	9/29	8/30
	11.8	306	322	77	3	53.6	1.6	9.8	10.0	15	100	10/7	9/3

注1) 移植日は2012年6月14日と2013年6月13日である。 除草のため、米ぬかペレットを移植直後に15kg/a施用した。

2) 精玄米重は1.8mm篩上、検査等級は1(1等上)~10(規格外)を示す。

3) 2013年窒素施用量0.8kg/a区で粒数が少ないのは、トビイロウンカによる被害である。

[その他]

研究課題名：有機農業導入のための生産技術体系の確立と環境保全農業経営の設立条件の解明

予算区分：受託（気候変動プロ）

研究期間：2009年～2017年

研究担当者：森 則子、中山敏文