

平坦部における水稲早生品種の有機栽培技術と収益性					
〔要約〕水稲早生品種における有機栽培は、雑草とトビイロウンカの発生を抑えると、県慣行栽培と比較して、収量はやや少なく、労働時間は1.5～1.9倍と多くなるが、販売単価が2倍となることで、農業所得は3倍以上となるが見込まれる。					
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 企画情報部・企画経営研究担当		連絡先	0952-45-8808、45-2142 nougyoushikensenta@pref.saga.lg.jp		
部会名	作物	専門	栽培	対象	水稲

〔背景・ねらい〕

有機農業の技術支援を行うため、水稲についてはこれまで、トビイロウンカの被害を軽減する移植時期等の個別技術の検証を行ってきたが、有機栽培技術として体系化するまでには至っていない。

そこで、検証した技術を組み合わせて現地実証試験に取り組み、有機栽培技術の体系化を図るとともに、その生産性と収益性を明らかにする。

〔成果の内容・特徴〕

1. 実証した有機栽培は、水稲早生品種を用い、これまで検証した育苗や雑草抑制技術、トビイロウンカ被害低減技術等の個別技術を組み合わせて体系化したものである（図1）。
2. 雑草量は、荒代かきと植代かきの間隔を10～14日間あけ、荒代かき後に発芽した雑草を植代かき時に埋め込み、除草機を移植10日後から7～10日間おきに2～3回使用することで低減できる（図1、表1）。
3. トビイロウンカの発生頭数は、6月25日頃に移植した有機実証圃が6月中旬頃移植の農家慣行栽培より少ない（表1）。
4. 収量（精玄米重）は、実証した有機栽培で農家慣行栽培の95%以上となり、県慣行栽培の85%以上となるが見込まれる（表1、表2）。
5. 総労働時間は、実証した有機栽培が、除草機で除去できなかった雑草の手取り作業が多く、県慣行栽培より1.5～1.9倍多くなるが見込まれる（表2）。
6. 収益性は、実証した有機栽培が、県慣行栽培と比較して収量はやや少ないが販売単価が約2倍であるため、粗収益は2倍、農業所得は3倍以上となるが見込まれる（表2）。

〔成果の活用面・留意点〕

1. この成果は、平坦部における水稲の有機栽培に活用できる。
2. 詳細な有機栽培技術は、有機農業栽培マニュアル（2012年佐賀県）を参照する。
（HP：http://www.pref.saga.lg.jp/web/shigoto/_1075/_32921/yukiindex/_74573.html）
3. 前作圃場が有機野菜の場合、無肥料栽培でもイネが過繁茂となり、紋枯病が多発する恐れがあるため、前作の堆肥施用量を少なくする必要がある。

[具体的なデータ]

月/日 (頃)	移植日 ±0 (日)	作業名	作業内容	留意点
-	-	圃場準備	・均平作業 ・畦畔成形	・雑草制御のため、湛水後の田面露出を避ける。
4~5月	-	温湯消毒	・60°C10分間浸漬	・いもち病、苗立枯病、ばか苗病等に効果がある。 ・塩水選から温湯消毒開始までの時間は1時間以内とする。
5/23	-33	育苗播種	・育苗日数は30~35日間で中苗を育成 ・播種量は湿糶120g/箱 ・床土は山土と籾殻くん炭を容量比3:1で混合	・除草作業に耐えられる苗(葉齢3.0齢以上)を育成する。
6/5 6/18	-20 -7	育苗施肥	・1葉期に有機液肥をTN-1.0g/箱を施用(500cc/箱) ・2葉期に有機液肥をTN-1.0g/箱を施用(")	・施用する際は床土が乾いた状態が望ましい。 ・降雨時や灌水直後には施用しない。
6/10	-14	本田施肥	・肥効が早い菜種油粕や高窒素鶏ふんを使用。 ・前作や地力に応じて、施用量を決定。 ・前作なし 県基準量(夢しずく:窒素3~4kg/10a) ・有機野菜後 無施用	・肥効率は、菜種油粕が7割、鶏ふん(TN4%)が約5割、鶏ふん(TN3%)が約4割とする。
6/11 6/22	-13 -3	荒代かき 植代かき	・荒代と植代の間隔を10~14日間あけ、荒代後に発芽した雑草を埋め込む。	・水深は1~2cmを保つ。
6/25	±0	移植	・6月25日以降に移植 ・栽植密度は60株/坪	・トビイロウンカの被害回避のため、遅く植える。
6~7月		水管理	・スクミリンゴガイ 未生息圃場 水深5~7cm深水管理 ・スクミリンゴガイ 2頭/㎡以上 水深0~2cm浅水管理	・深水管理で雑草の発生や生育を抑える。 ・中干しは、雑草が多発するので実施しない。
6/26	+1	米ぬか散布	・移植翌日に米ぬかペレットを150kg/10a土壌表面施用	・ペレットは動力散布機で散布ができる。
7/6 7/14 7/26	+10 +18 +28	除草	・除草機 1回目(移植10日後) ・除草機 2回目(1回目の7~10日後) ・除草機 3回目(2回目の7~10日後)	・残草量に応じて、使用回数を調整する。 ・条間だけ作用する除草機は、株間に残草量が多くなるので手取り除草が必要となる。
-	-	穂肥	・無施用	・穂肥は、紋枯病が多発するため施用しない。
8~9月	-	水管理	・収穫前の落水まで水深3~5cmを維持する。	・乾燥しにくい圃場で収穫作業の遅れが懸念される場合は、出穂期以降に一度落水する。
9/27	+94	収穫	・黄化籾割合が70~95%の時に収穫する。	

図1. 水稻早生品種の有機栽培技術体系

表1. 有機栽培の現地実証圃の収量、品質、病虫害発生および雑草発生量

実証圃・管理	移植日		穂数 (本/㎡)	精玄米重 (kg/a)	慣行区 対比	蛋白質 含有率 (%)	検査 等級 (1~10)	トビ イロ ウン カ (頭/株)	紋枯 病圃場 被害度	成熟期雑 草乾物重 (g/㎡)
	2012年	2013年								
A農家 実証圃	6/24	6/25	365	40.7	96	7.4	4.8	1.8	54.3	12.5
A農家 慣行	6/21	6/17	367	42.6	100	6.7	6.3	10.8	0.1	0.8
B農家 実証圃	6/24	6/22	305	43.4	105	6.9	3.8	0.7	20.4	75.2 ³⁾
B農家 慣行	6/14	6/13	293	41.5	100	6.2	4.5	7.7	1.0	3.6

注1) A農家有機栽培圃場の前作: 2012年はナタネ、2013年は有機タマネギと有機レタス。 土壌の可給態窒素は10mg/100g。
B農家有機栽培圃場の前作: 2012年は慣行麦、2013年は有機小麦。 土壌の可給態窒素は6~7mg/100g
2) 数値は2012年産と2013年産の2ヶ年平均。供試品種は「夢しずく」。
3) 蛋白質含有率は14.5%換算。紋枯病圃場被害度は羽柴法による。
4) 有機実証圃の耕種概要は図1に準じたが、B農家では2013年に除草機の故障により、稼働時期が遅れ雑草が多発した(雑草乾物重: 2012年29g/㎡、2013年121g/㎡)。

表2 実証圃での有機水稻の収益性(10a当たり)

生産量 (kg)	単価 (円)	粗収益 (千円)	経営費(千円)						農業 所得 (千円)	家族 労働 報酬 (円/hr)	家族 労働 時間 (時間)	総 労働 時間 (時間)	総 除草 (うち 除草)
			流動費			固定費	計	計					
			肥料費	農薬費	その他								
A農家	397	500	199	3	0	27	40	70	129	4,134	31	39	7
B農家	424	500	212	7	0	22	59	88	124	8,793	14	32	12
県慣行栽培	462	227	105	7	8	8	47	70	35	1,757	20	21	1

注1) 県慣行栽培は、農林水産省「米及び麦類の生産費」の平成20年~23年平均値を用いた。
2) 単価は聞き取り調査による。

[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型農業経営の成立条件の解明

予算区分: 受託(気候変動プロ)

研究期間: 2009~2017年度

研究担当者: 森 則子、八田 聡、中山敏文、夏秋道俊、大塚紀夫、牧 善弘、谷口宏樹、三原 実