

焼酎廃液濃縮液を活用した春ダイコンー焼酎原料用サツマイモ有機畦連続使用栽培

○新美 洋・鈴木崇之・久保寺秀夫¹⁾
(九州沖縄農研都城・¹⁾九州沖縄農研)

【目的】

輪作の合理化を目的に、青果用春ダイコンー焼酎原料用サツマイモ畦連続使用栽培の確立に取り組み、これまでに野菜用の中高平高畦でサツマイモの収量、形状、作業性いずれも慣行畦と変わらないこと、畦連続使用でサツマイモのネコブセンチュウ害が低減すること、ダイコン作付前に施用した焼酎廃液濃縮液がサツマイモに肥効をもたらすこと、防草シートがサツマイモ作の畦間雑草抑制に有効であることを示した。これらの結果を総合活用し、無農薬、無化学肥料の有機栽培における本体系の適応を検討した。

【材料および方法】

都城研究拠点内の有機 JAS 認証圃場(以下有機)および慣行圃場(以下慣行)にてダイコン(品種:春風太)ーサツマイモ(品種:コガネセンガン)の体系を2年間2巡実施した。両圃場とも畦幅 120cm の中高平高畦を使用し、ダイコンは防寒と生育促進のために長繊維不織布を二重に被覆して栽培した。有機ではダイコン畦立てマルチ前に焼酎廃液濃縮液(以下濃縮液)を全面施用し、ダイコン後のサツマイモを不耕起(畦連続使用)、無施肥で作付した。またダイコン、サツマイモを通じて畦間に防草シートを敷設した。慣行では、各作付ごとに土壤消毒(D-D 剤)を行い、施肥基準に従い化学肥料を全面施用した後、畦立てマルチを行った。また生育期間中、畦間に適宜除草剤を散布した。有機、慣行ともに2反復とし、作物の生産性、線虫害および病虫害の発生動向、土壌理化学性の推移を追跡した。

【結果および考察】

各作付の収量、養分吸収量を表に示した。

ダイコンの収量は両圃場で同等で、2 年とも地域の標準収量(出荷形態で 4.4t/10a)を上回った。各養分吸収量も同等で、濃縮液 1.7t/10a の施用は、ダイコンに対し慣行の化学肥料基準施用量(N 15、P₂O₅ 15、K₂O 15 (各 kg/10a))と同等の肥効を現すことを明らかにした。2 年目に濃縮液または化学肥料施用からダイコン播種までの期間を延長した結果、両圃場とも1年目より根の障害発生率が低下し、圃場間では慣行より有機の方が障害発生率は低くなった。2年目に慣行では局所的にアブラムシ害が発生

したが、有機では発生しなかった。それ以外、2 年とも両圃場でネコブセンチュウ害、病虫害いずれも発生しなかった。

サツマイモの収量は有機では無施肥にも関わらず慣行と同等で、2 年とも地域の標準収量(2.9t/10a)より高かった。各養分吸収量を見ると1年目は有機で高く、2年目は同等で、ダイコン前に施用した濃縮液がサツマイモに対して高い肥効を示すことを明らかにした。2年目は両圃場でネコブセンチュウによるいも形状の悪化が認められたが、焼酎用としての商品価値には影響しなかった。1年目は有機でダイコン収穫跡の穴から雑草が多く発生するとともにネキリムシ害が生じたが、2年目にマルチを緑から黒に変えることによりいずれも解決した。

2年間の土壌理化学性の推移を見ると、有機慣行とも目立った変化はなく、診断基準範囲の良好な状態を維持していた。

以上の結果、焼酎廃液濃縮液一括施用後ダイコンーサツマイモ畦連続使用栽培は、有機栽培で慣行と同等の生産性を上げられることが明らかとなった。

表 有機・慣行圃場におけるダイコン・サツマイモの収量と養分吸収量

		有機		慣行		
		牛ふん堆肥3t/10a施用				
ダイコン作付前準備		焼酎廃液濃縮液 1717kg/10a(30:16:62)		土壤消毒(D-D) BB555 100kg/10a(15:15:15)		
		耕うん・畦立てマルチ				
'08-'09 ダイコン '08.11.26播種 '09.3.16収穫	根収量(t/10a)	7.32 ± 0.67		7.23 ± 0.29		
	養分 吸収量 (kg/10a)	N	13.8 ± 1.2		13.9 ± 0.3	
		P ₂ O ₅	4.0 ± 0.3		3.9 ± 0.1	
K ₂ O	37.9 ± 4.4		35.8 ± 0.6			
↓ サツマイモ作付前準備		無肥料 畦連続使用		土壤消毒(D-D) いも化成100kg/10a(8:12:20) 耕うん・畦立てマルチ		
'09 サツマイモ '09.4.24播種 '09.10.14収穫	いも収量(t/10a)	5.31 ± 0.72		4.55 ± 0.37		
	養分 吸収量 (kg/10a)	N	19.8 ± 3.2		16.6 ± 2.9	
		P ₂ O ₅	9.3 ± 1.1		7.2 ± 1.0	
K ₂ O	56.9 ± 5.5		43.1 ± 6.2			
↓ ダイコン作付前準備		焼酎廃液濃縮液 1755kg/10a(31:17:63)		牛ふん堆肥3t/10a 土壤消毒(D-D) BB555 100kg/10a(15:15:15)		
		耕うん・畦立てマルチ				
'09-'10 ダイコン '09.11.26播種 '10.3.17収穫	根収量(t/10a)	6.35 ± 0.25		6.73 ± 0.54		
	養分 吸収量 (kg/10a)	N	12.1 ± 0.8		13.0 ± 1.7	
		P ₂ O ₅	5.7 ± 0.1		6.9 ± 0.1	
K ₂ O	35.5 ± 2.4		37.8 ± 1.9			
↓ サツマイモ作付前準備		無肥料 畦連続使用		土壤消毒(D-D) いも化成100kg/10a(8:12:20) 耕うん・畦立てマルチ		
'10 サツマイモ '10.4.20播種 '10.10.18収穫	いも収量(t/10a)	3.94 ± 0.31		4.04 ± 0.15		
	養分 吸収量 (kg/10a)	N	13.5 ± 0.4		13.6 ± 0.4	
		P ₂ O ₅	9.8 ± 1.5		8.2 ± 2.0	
K ₂ O	38.4 ± 2.7		37.0 ± 4.0			