

平成9年度試験研究成果

区分	指導	題名	きゅうりの無農薬・無化学肥料栽培の収量性		
[要約] きゅうりの露地栽培における無農薬・無化学肥料栽培（有機農産物及び特別栽培農産物に係る表示ガイドラインを想定）での収量は慣行対比約60%、無化学肥料栽培では慣行対比82～94%であった。					
キーワード	きゅうり	収量性	無農薬無化学肥料	生産環境部	環境保全研究室

1. 背景とねらい

農林水産省の「有機農産物及び特別栽培農産物に係る表示ガイドライン」（以下「国のガイドライン」という）や東京都の流通指針が策定され、有機農産物の栽培基準は、国際的基準（コーデックス委員会のガイドライン）に近い将来策定される見込みであり、本県独自の有機農産物認証制度の検討も行われている。

しかし、有機栽培のリスク等については不明な点が多いので、2年間の限られた試験ではあるが、収量性を検討したので紹介する。

2. 技術の内容

きゅうりの露地普通作型における、無農薬・無化学肥料栽培試験における（国のガイドラインを想定）収量性は以下の通りである。（図1、2、3）

なお、無農薬による主な減収原因は平成8年はワタアブラムシ、9年はワタアブラムシとうどんこ病によるものであった。（図4、5、6）

栽培法	収量性（慣行対比）	主な栽培条件	試験場所
無農薬・無化学肥料	約60%	有機質肥料、抵抗性品種 物理的防除 ^{※1} ガイドライン準拠資材使用 ^{※2}	H8旧園芸試験場野菜連作畑
無化学肥料	82～94%	有機質肥料、抵抗性品種 物理的防除 ^{※1} 、慣行防除	H9農業センター新規造成畑

※1：ワタアブラムシ忌避資材としてシルバーストライプマルチ、防虫テープを使用

※2：国のガイドライン上使用できる資材のうち、平成8年は銅水和剤、平成9年は銅水和剤と除虫菊乳剤を使用。

3. 指導上の留意事項

- (1) この成果は平成8、9年の試験結果であり、他病害の発生条件、土壌条件等により収量変動する。
- (2) 有機質肥料は原材料、製法、形状等により肥効特性が異なるので、使う資材、量により上記の数値は変動する。慣行並みの収量を確保するための施用法については今後更に検討が必要である。
- (3) うどんこ病の抵抗性品種であっても発生程度によっては収量は減少する。
- (4) ガイドライン上使用できる資材の効果的な使用方法については未確立であり、今後更に検討が必要である。

4. 技術の適応地帯

県下全域

5. 当該事項にかかる試験研究課題

[生産環境-1]-1-(5) イ 野菜における環境保全型農業の総合組立
(とびっきり環境保全型産地育成推進事業：H8～9)

6. 参考文献・資料

- 平成8年度 とびっきり環境保全型産地育成推進事業成績書
 平成5年度 農薬を使用しないで栽培した場合の病害虫等の被害に関する調査報告
 日本植物防疫協会
 平成4年度 指導上の参考事項「有機物のC/N比簡易測定法と畑土壌での窒素放出特性」
 平成6年度 指導上の参考事項「各種有機質資材の特性」
 平成4年 農林水産省 有機農産物及び特別栽培農産物に係る表示ガイドライン

7. 試験成績の概要 (具体的なデータ)

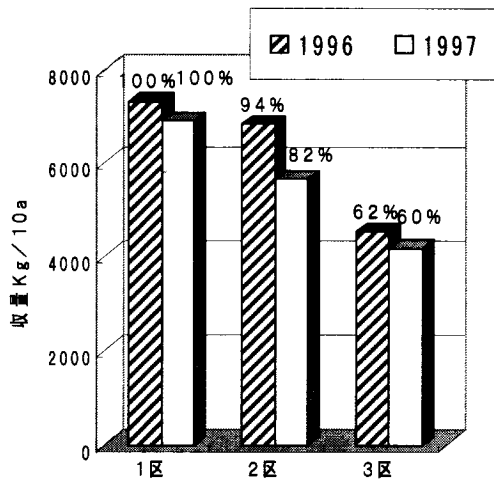


図1. 商品果収量の比較

1区:慣行区、2区:無化学肥料区
3区:無農薬・無化学肥料区

☆1996・1997年栽培試験条件 肥料成分(Kg/10a)

(1) 施用肥料成分

慣行区(1区:化成肥料)
無化学肥料区(2区、3区)
各区とも堆肥4t施用

	窒素	リン酸	カリ
慣行区	40.0	35.0	27.0
1996年	48.3	149.8	17.9
1997年	44.0	73.4	34.0

1996:魚粕、サネ油粕、骨粉、米糠の自家製ぼかし肥料[基肥半量、追肥半量(10回)]

1997:鶏ふんを主体としたペレット状ぼかし肥料[基肥N26Kg分、追肥18Kg分(10回)]

(2) 施肥前土壌条件(EC:ms/cm、その他:mg/100g乾土)

	pH	EC	NH ₄ -N	NO ₃ -N	無機-N	CaO	MgO	K ₂ O	有効-P
1996年	6.4	0.4	1.3	6.3	7.6	370	63	102	109
1997年	5.6	0.1	0.3	2.3	2.6	262	33	59	15

(3) その他耕種条件

ア) 定植日: 6/7(1996)、6/5(1997)

イ) 品種: 夏すずみ(1996)、つや太郎(1997)

ウ) 病虫害防除

慣行区、無化学肥料区: 防除基準に従い8~11回

無農薬・無化学肥料区: シルバマルチ、防虫テープ(1996, 1997)、
除虫菊乳剤(1997)

銅水和剤(1996, 3回, 1997, 8回)

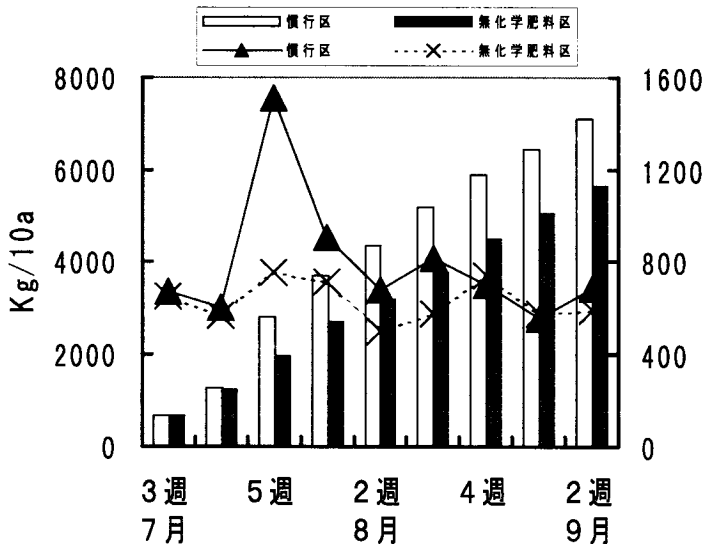


図2. 肥料の違いによる商品果収量の推移(1997)

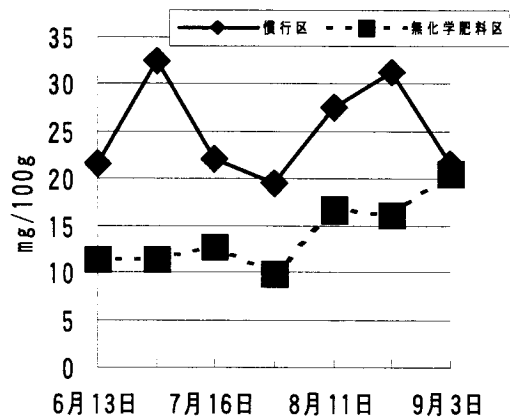


図3. 化学肥料と有機質肥料の土壌中無機態窒素の推移(1997)

7/15時点で無化学肥料区(有機質肥料施用)の生育は慣行区(化成肥料施用)に比較して、劣った。この原因として無機態窒素の発現量の違いが影響しているものと考えられた。

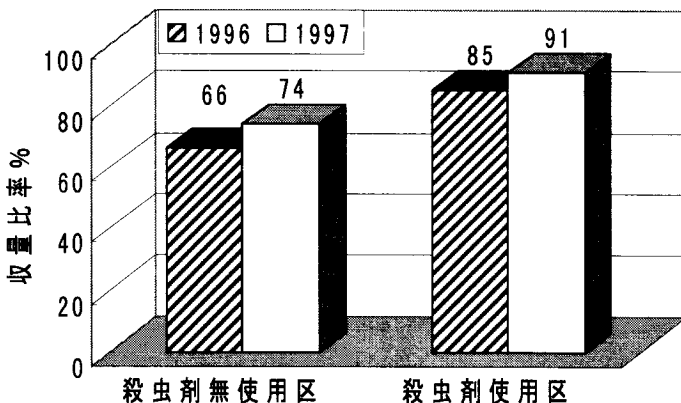


図4. 無農薬・無化学肥料区における殺虫剤使用と無使用の収量比率(対無化学肥料区)

このグラフは無化学肥料区を100としたときの無農薬・無化学肥料区の殺虫剤(アブラムシ防除)使用と殺虫剤無使用の収量を比率で示したものである。

殺虫剤無使用においてはアブラムシの被害が大きいことを示している。(アブラムシの発生程度は補足資料に示した。)