

## 抑制キュウリにおける減化学合成農薬・減化学肥料栽培の実証

### [要約]

抑制キュウリ栽培において、病虫害の発生に応じた有効薬剤の選択、耕種的・物理的防除および堆肥による窒素肥料成分の代替を行うことにより、化学合成農薬および化学肥料を茨城県特別栽培使用基準以下に削減しても、慣行栽培と同程度の収量を得られる。

農業総合センター園芸研究所

平成25年度

成果  
区分

技術情報

### 1. 背景・ねらい

エコ農業茨城の推進・定着を図る新たな栽培技術指針を策定するため、「エコ農業茨城推進に関する農産物認証制度」に適合する減化学合成農薬・減化学肥料栽培体系の開発・実証を行う必要がある。そこで、抑制キュウリにおいて、有効薬剤の選択、耕種的・物理的防除、堆肥利用等による減化学合成農薬・減化学肥料栽培を実証し、技術指針作成の基礎資料を得る。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 病虫害の発生に応じた有効薬剤の選択、耕種的・物理的防除等により化学合成農薬の使用成分回数を慣行の50%以下に削減し、土壌診断施肥による基肥削減と有機液肥(有機態N50%含有)施用によって化学肥料窒素成分施用量を慣行の50%以下に削減した栽培方法でも、収量・品質は慣行区と同等である(表1、2)。
- 2) 発生する主要な病害は、べと病、褐斑病、うどんこ病である。無防除区ではべと病、うどんこ病の多発により、栽培が困難となる。一方、50%防除区ではべと病、褐斑病、うどんこ病の発生は、栽培期間を通して慣行防除区と同程度の発生となる(図1)。
- 3) 発生する主要な害虫は、アブラムシ類、コナジラミ類、アザミウマ類、ハダニ類である。無防除区ではアブラムシ類等の多発により栽培が困難となる。一方、50%防除区ではアブラムシ類、コナジラミ類、ハダニ類等の害虫の発生は、栽培期間を通して慣行防除区と同程度に少なく推移する(図2)。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 基肥削減のための診断施肥は、同じウリ類、施設栽培であるメロンの研究成果「半促成メロンでは診断施肥により施肥窒素量が削減できる(H20年度園芸研究所主要成果)」を適用した。なお、作付け前土壌の硝酸態窒素含量は13mg/100gであった。
- 2) 本作型では褐斑病対策として耐病性穂木品種(「恵の風」、「ちなつ」等)を栽培する。多発すると防除が困難となるので、予防的な薬剤散布を心がける。多湿条件は発生を助長するため、過度の密植を避ける。また、圃場観察を行い、初期病斑を確認した場合、マンゼブ水和剤、フルジオキシニル水和剤等の有効薬剤を散布する(H18年度園芸研究所主要成果)。
- 3) アブラムシ類、コナジラミ類、アザミウマ類はウイルス病を媒介するため低密度でも注意が必要である。定植前にハウス周辺部の除草を行い、害虫の寄主となる雑草を除去するとともに、ハウス開口部への防虫ネット(0.4mm以下)の展張や、育苗期および定植時の粒剤施用により防除を徹底する。
- 4) 本試験に用いた農薬は、平成26年1月10日現在、キュウリまたは野菜類に登録のある薬剤である。

#### 4. 具体的データ

表1 減化学合成農薬および減化学肥料栽培における収量および品質

区	化学合成農薬成分回数		化学肥料窒素成分量(kg/10a)			収量(収穫期間:9/8~11/8)			同左品質(青果物出荷規格)			
	使用基準 または 慣行レベル <sup>1)</sup>	本試験 使用回数 <sup>2)</sup>	使用基準 または 慣行レベル <sup>1)</sup>	本試験施用量 <sup>3)</sup>		本数 (本/株)	重量 (g/株)	1果重 (g/果)	A	B	規格外	
				基肥	追肥							合計
慣行防除・慣行施肥	30	23	17.4	3	14.4	17.4	69.3	6,645	95.9	26.9	31.3	41.9
50%防除・50%施肥	15	14	8.7	0	7.2	7.2	71.9	6,828	95.0	30.6	30.6	38.8
無防除・慣行施肥 <sup>4)</sup>	—	—	17.4	3	14.4	17.4	11.0	1,097	99.7	15.8	10.5	73.7

1)使用基準、慣行レベルともに茨城県特別栽培農産物認証基準に従う 2)本試験の化学合成農薬成分回数は表2のとおり 3)慣行施肥の化学肥料窒素成分は、基肥に単肥施用、追肥は化学肥料100%液肥を施用 50%施肥の化学肥料窒素成分は、基肥は土壌診断施肥により無施用、追肥は有機液肥(有機N50%含有)液肥施用  
4)無防除・慣行施肥区は、べと病、うどんこ病、アブラムシ類等の多発により10/1日に栽培打切り

表2 抑制キュウリ減化学合成農薬栽培実証試験における薬剤散布履歴

処理月日	作物 ステージ	散布薬剤 <sup>1)</sup>	主な対象病害虫	散布履歴 <sup>2)</sup>	
				慣行防除	50%防除
8/2	育苗	ハチルスブチリス水和剤	うどんこ病	(○)	(○)
8/5	苗期	キキサリン系水和剤	うどんこ病	○	○
		スピノサド水和剤	アザミウマ類、ハモグリバエ類	(○)	(○)
8/9		プロピレングリコールモノ脂肪酸エステル乳剤	ハダニ類	○	○
8/12	定植	ジノテフラン粒剤	アブラムシ類、アザミウマ類、コナジラミ類	○	○
		ペルメトリン粒剤	ネキリムシ類	○	○
8/18		還元澱粉糖化物液剤	ハダニ類		(○)
8/19	生育期	マンゼブ水和剤	褐斑病、べと病	○	○
		クロルフェニル水和剤	ハダニ類	○	○
8/27	生育期	アミスプロム水和剤	べと病	○	○
		クロラントリプロール水和剤	チョウ目幼虫	○	
		BT水和剤	チョウ目幼虫		(○)
9/3		イノキサリルベシル酸塩水和剤	褐斑病、うどんこ病	○	○
9/10		TPN水和剤	うどんこ病、褐斑病、べと病	○	○
		シルベクチン乳剤	ハダニ類、コナジラミ類	(○)	(○)
9/17		シアゾファイト水和剤	べと病	○	○
9/18	収穫期	フロニカト水和剤	アブラムシ類、コナジラミ類	○	
		フルベンジファミド水和剤	チョウ目幼虫	○	
		BT水和剤	チョウ目幼虫		(○)
		還元澱粉糖化物液剤	ハダニ類		(○)
9/27	収穫期	マンゼブ水和剤	褐斑病、べと病	○	○
		アキシストロビン水和剤	うどんこ病、べと病	○	○
		ピリフルキナゾン水和剤	アブラムシ類、コナジラミ類	○	
		スピノサド水和剤	アザミウマ類		(○)
10/4		フルジオクソニル水和剤	褐斑病	○	○
		シフルフェナト・トリフルミゾール水和剤	うどんこ病	◎	
		トルフェンピト乳剤	コナジラミ類、アザミウマ類	○	
		フロニカト水和剤	アブラムシ類、コナジラミ類		○
10/18		マンゼブ水和剤	褐斑病、べと病	○	○
		ジエトフェンカルブ・チオファネートメチル水和剤	褐斑病	◎	
11/9		栽培終了			
成分回数合計				23	14

1)平成26年1月10日現在、「キュウリ」および「野菜類」に登録のある農薬 2)散布した薬剤の成分が、茨城県特別栽培農産物認証基準で定める化学合成農薬のカウント数に応じて、0を(○)、1を○、2を◎と表記

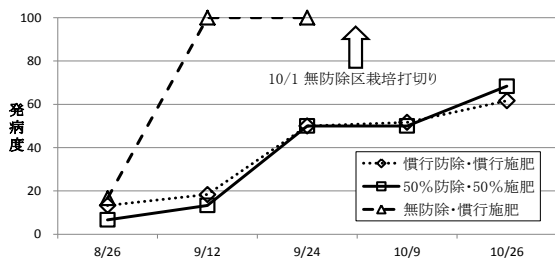


図1 べと病の発病度<sup>1)</sup>の推移<sup>2)</sup>

1) 各区5株の発病指数を調査し、発病指数を0:病斑を認めない、1:葉にわずかに病斑が認められる、2:病斑が葉の5~25%に認められる、3:病斑が25~50%に認められる、4:病斑が葉の50%以上に認められる、として次式により発病度を算出した。  
発病度 =  $\Sigma(\text{発病指数} \times \text{発病指数別株数}) \times 100 / (4 \times \text{調査株数})$   
2) 無防除区はべと病、うどんこ病多発により10/1日に栽培打切り

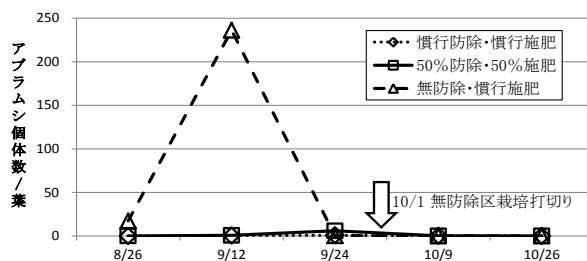


図2 アブラムシ寄生数<sup>1)</sup>の推移

1) 各区5株から1株あたり中位葉を2枚選び、それぞれの葉に寄生するアブラムシ類を計数し、葉1枚あたりの寄生数に換算した。  
2) 無防除区はべと病、うどんこ病等の多発により、9/24にはアブラムシの個体数が激減した。10/1日に栽培打切り。

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

環境にやさしい栽培技術の開発・実証・平成25~平成27年度・土壌肥料研究室、病虫研究室