

## 露地秋冬どりレタスの減化学合成農薬・減化学合成肥料栽培指針

### [要約]

露地秋冬どりレタス栽培において、粒剤の定植時処理や結球時の防除効果の高い節減対象農薬を用いた防除体系とたい肥利用等を組み合わせることにより、化学合成農薬・化学合成肥料を慣行栽培に比較して50%以上削減することができる。

茨城県農業総合センター 園芸研究所

成果  
区分

技術情報

### 1. 背景・ねらい

環境保全型農業の拡大、定着をはかるための体系技術として新たな栽培指針を策定し、茨城エコ農業の推進を図る必要がある。ここでは、露地秋冬どりレタスを対象とした減化学合成農薬・減化学合成肥料栽培技術の開発・実証を行い、茨城型エコ農業栽培技術指針を提案する。

### 2. 成果の内容・特徴

1) 所内の露地秋冬どりレタスにおいて、表1の条件による減化学合成農薬・減化学合成肥料栽培(窒素)の実証試験では、病害の発生は認められず、虫害では、チョウ目害虫であるヨトウガおよびハスモンヨトウ幼虫の寄生が認められ、平均被害株率は、50%削減防除・50%削減施肥区が0%、これに対して基準防除・標準施肥区が0%と高い防除効果であり、同等の収量を確保できる(表2)。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 図1の減化学合成農薬・減化学合成肥料栽培のモデルとして、は種が8月中旬、定植が9月上旬、収穫が10月下旬～11月上旬の事例とし、施肥はたい肥と化学肥料を併用した。なお、詳細は「いばらきエコ農業栽培技術指針(茨城県農林水産部発行)」を参照する。
- 2) 有機物の豚ふんたい肥の窒素肥効率は100%として計算した。成分は現物当たりN:2.6%、 $P_2O_5$ :5.9%、 $K_2O$ :2.6%、CN比7.0、水分23%であった。また、化学肥料は硫安を用いた。施肥前の残存窒素( $NO_3-N$ )は0.7mg/100gであり低水準であった。
- 3) 病害について、軟腐病は、高温多湿条件下で発生が多く、台風等の強風を伴う雨や連続した降雨は本病の発生を助長する。中耕などで茎に傷を付けないよう注意し、常発地では連作を避ける。また、腐敗病は、高温多湿条件下で発生が多く、結球期になると特に発病しやすくなる。発病株は、早急に取り除き、ほ場外に持ち出して処分する。
- 4) 虫害について、オオタバコガは結球始期以降に寄生すると被害が大きくなるため、結球始期とその前後7日が最も重要な防除時期である。結球始期以降に防除効果の高い薬剤を用いると効果的である。雑草も生息場所となるため、圃場周辺の除草を徹底する。交信攪乱剤や黄色灯の設置も、密度抑制に有効である。多発地では定植時に粒剤を施用する。また、ハスモンヨトウの成虫は、9月から11月まで発生して圃場に飛来するため、オオタバコガと同様の防除を行う。性フェロモン誘引剤を用いた大量誘殺法の広域処理は、生息密度をある程度低下させる効果がある。卵塊や若齢幼虫のコロニーは、見つけしだい捕殺する。
- 5) 試験に使用した農薬は平成22年2月3日現在レタスに登録のある薬剤である。

#### 4. 具体的データ

表1 試験区の構成

処理区	施肥窒素量 (kg/10a)			薬剤散布 <sup>1)</sup>				成分数
	有機物 <sup>2)</sup>	化学肥料	合計	9/24	10/9	10/29	11/4	
50%削減防除・50%削減施肥	4	4	8	○	○		○	4
基準防除 <sup>3)</sup> ・標準施肥 <sup>4)</sup>	—	8	8	○	○	○	○	6
無防除・標準施肥	—	8	8	—	—	—	—	0

1) 9/24 はアセタミプリド粒剤+プロベナゾール粒剤の土壌混和、10/9 はエマメクチン安息香酸塩水和剤散布、10/29 は基準防除・標準施肥のみフルベンジアミド水和剤散布、11/4 は50%削減防除・50%削減施肥ではエマメクチン安息香酸塩乳剤、基準防除・標準施肥ではエマメクチン安息香酸塩乳剤+イプロジオン水和剤 2) 有機物は豚ふんたい肥を使用した 3) 化学合成農薬成分の慣行使用基準は13成分 4) 化学合成肥料の慣行窒素量は5.8kg/10a

表2 50%削減防除・50%削減施肥区のチョウ目害虫の発生状況と収量

処理区 <sup>1)</sup>	平均調査株数 (株)	平均被害株率 (%)	収量 <sup>2)</sup> (kg/10a)
50%削減防除・50%削減施肥	20.0	0	3,038
基準防除・標準施肥	20.0	0	3,199
無防除・標準施肥	20.0	20.0	2,559

1) 品種「パトリオット」、播種：8/28、定植：9/24、収穫 11/26

2) 調製重×被害株率×栽植密度 (7,000株/m<sup>2</sup>)

施肥体系(たい肥・化学合成肥料併用タイプ)					
時期	資材名(N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O%)	化学合成された窒素成分(%)	施肥量(kg/10a)	窒素成分量(kg/10a)	
				総量	化学合成成分量
基肥	豚ふんたい肥 (2.0 3.0 2.0)	0.0	300	3.0	0.0
	硫安 (21.0 0.0 0.0)	21.0	13	2.8	2.8
計				5.8	2.8
薬剤防除体系					
月	旬	作業	対象病害虫	農薬名(成分回数)	処理量及び希釈倍数(倍)
9	上	定植時	オオタバコガ アブラムシ類	アセタミプリド粒剤(1)	0.25-0.5g/株
9	中	(定植10日後)	軟腐病 斑点細菌病 腐敗病 べと病	塩基性硫酸亜鉛・塩基性炭酸マグネシウム水和剤(0)	500倍
9	中	展葉期 (定植14日後)	オオタバコガ ハスモンヨトウ	バチルス・チューリンゲンシス菌の生芽胞及び産生結晶毒素(ゼンターリ)水和剤(0)	1000倍
9	下	結球始期 (定植21日後)	軟腐病 腐敗病 すそ枯病	バリダマイシンA液剤(1)	800倍
9	下		オオタバコガ	スピノサド水和剤(0)	2500~5000倍
10	上	結球始期7日後 (定植28日後)	オオタバコガ ハスモンヨトウ	エマメクチン安息香酸塩乳剤(1)	1000~2000倍
10	上~中	結球中期 (定植35日後~)	オオタバコガ ハスモンヨトウ	フルベンジアミド水和剤(1)	2000倍
			成分回数合計	4回	

図1 レタス減化学合成農薬・減化学合成肥料栽培モデル

(は種：8月中旬、定植9月上旬、収穫10月下旬~11月上旬)

- ・菌核病が発生した場合は、成分回数に含まれないポリオキシンポリオキシン複合体水和剤(500倍液:収穫14日前まで3回以内)を散布
- ・灰色かび病が発生した場合は、成分回数に含まれない炭酸水素ナトリウム水和剤(800倍液:収穫前日まで)を散布する。
- ・オオタバコガ、ハスモンヨトウが発生した場合は、成分回数に含まれないバチルス・チューリンゲンシス菌の生芽胞及び産生結晶毒素(ゼンターリ)水和剤(1000倍液:収穫前日まで4回以内)を散布する。
- ・オオタバコガが発生した場合は、成分回数に含まれないスピノサド水和剤(2500~5000倍液:収穫3日前まで3回以内)を散布する。

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

エコ農業推進のための施設・露地野菜の減農薬・減化学肥料栽培技術の確立・実証・平成20~平成24年度・土壌肥料研究室、病虫研究室