

秋冬ネギの減化学合成農薬・減化学肥料栽培

[要約]

秋冬ネギにおいて、病害虫の発生に応じた有効薬剤の選択と堆肥による窒素肥料成分の代替により、化学合成農薬および化学肥料を慣行の50%以下に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

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、特別栽培農産物認証制度に適合する減化学合成農薬・減化学肥料栽培の開発・実証を行う必要がある。そこで、秋冬ネギにおいて、減化学合成農薬・減化学肥料栽培が病害虫の発生、収量および品質に与える影響を検討する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 所内の秋冬ネギにおいて、病害虫の発生に応じて有効薬剤を選択することにより、化学合成農薬の使用成分回数を慣行の50%以下である12回とし(表1、2)、また化学肥料窒素成分量の50%(13.5kg/10a)を豚ふん堆肥で代替した場合(表1)、病害虫に対する防除効果、収量および品質は、慣行栽培と同等である(表1)。
- 2) 発生した主な病害は黒斑病で、8月下旬頃から全試験区において発病が認められ、その後50%削減防除区は、慣行防除区と同程度に低く推移した(図1)。べと病やさび病は、全試験区で確認されなかった(データ省略)。
- 3) 発生した主な害虫はネギアザミウマ、ネギハモグリバエおよびネギコガであった。ネギアザミウマの発生は例年より多く、無防除区では8月下旬～9月中旬に被害度が最も高くなったが、50%削減防除区は、慣行防除区と同程度に低く推移した(図2)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 50%削減施肥区に使用した豚ふん堆肥は、窒素肥効率50%とし、現物の成分含量は窒素2.7%、リン酸5.9%、カリ2.6%である。
- 2) 試験圃場の土壌は、表層腐植質黒ボク土で、作付前の土壌の肥料成分含量は、pH4.7、硝酸態窒素が0.4mg/100g、リン酸が4.1mg/100g、カリが36.0mg/100gで基肥施用時によりん500kg/10aを施用し土壌改良を行った。
- 3) 病害虫の防除は、圃場をよく観察するとともに、発生予察情報等を活用して発生状況に注意して実施する。
- 4) 本試験で用いた農薬は、平成23年1月1日現在、ネギに登録のある薬剤である。

4. 具体的データ

表1 試験区の構成および化学合成農薬・化学肥料の使用量とネギの収量および品質

試験区 ¹⁾	化学合成農薬 成分回数		化学肥料窒素 成分量(kg/10a)			収量・品質 ³⁾			
	使用 基準	本試験 使用回数	使用 基準	本試験施用量		可販調整重 (t/10a)	全長 (cm)	軟白長 (cm)	葉鞘径 (mm)
				基肥	追肥				
慣行防除・慣行施肥	26	20	27	13.5	13.5	3.8 ^{b 5)}	92	28.4	18.8
50%削減防除・50%削減施肥 ²⁾	13	12	13.5	0	13.5	3.4 ^b	92	29.1	18.5
無防除・50%削減施肥	—	1 ⁴⁾	—	0	13.5	2.3 ^a	87	27.7	17.8
							n.s. ⁵⁾	n.s.	n.s.

1)試験場所: 園芸研究所内露地圃場、品種:「夏扇3号」、播種: H22年4月22日、定植: 6月21日、追肥・土寄せ: 9月14日、10月14日、11月15日

収穫: 12月10日、株間3cm、畝間1m。各区10m²、3連制。

2)50%削減施肥区は、基肥のN成分量が13.5kg/10aとなるよう豚ふん堆肥(窒素成分2.7%)を1t/10a施用。

3)収穫は各区1mとし、調整は、本葉3~3.5枚を残し地際部から55cmで切断した。調整後、軟白長が25cm以上かつ葉鞘径が15mm以上のものを可販とした。

4)定植時にベンディメタリン粉粒剤を使用した。

5)異なる英文字間にTukey法による有意差あり(p<0.05)。n.sは有意差なし。

表2 慣行防除区および50%削減防除区における薬剤散布履歴

時期	散布薬剤(成分回数)	
	慣行防除区	50%削減防除区
6/21 定植時	アセタミプリド粒剤(1)	アセタミプリド粒剤(1)
	ベンディメタリン粉粒剤(1)	ベンディメタリン粉粒剤(1)
7/1	クレソキシムメチル水和剤(1)	
	フロニカミド顆粒水和剤(1)	
7/16	マンゼブ水和剤(1)	トルフェンピラド乳剤(1)
	トルフェンピラド乳剤(1)	
7/23	キャプタン・有機銅水和剤(2)	
	ジメエート乳剤(1)	
8/1	TPN水和剤(1)	TPN水和剤(1)
	ピリダリル水和剤(1)	ピリダリル水和剤(1)
8/12	ベンフラカルブマイクロカプセル剤(1)	ベンフラカルブマイクロカプセル剤(1)
	イブロジオン水和剤(1)	イブロジオン水和剤(1)
8/27	トルフェンピラド乳剤(1)	トルフェンピラド乳剤(1)
	チアマトキサム水溶液(1)	
9/15 土寄せ時		カルボスルファン粒剤(1)
	アゾキシストロピン水和剤(1)	アゾキシストロピン水和剤(1)
9/17	ダイアジノン乳剤(1)	
	マンゼブ水和剤(1)	マンゼブ水和剤(1)
9/29	スピノサド水和剤(0)	スピノサド水和剤(0)
	ベンチアバリカルブイソプロピル・TPN水和剤(2)	ジメモルフ・銅水和剤(1)
10/13	スピノサド水和剤(0)	スピノサド水和剤(0)
12/10 収穫		
成分回数合計 ¹⁾	20	12

1)化学合成農薬としてカウントされる成分回数。

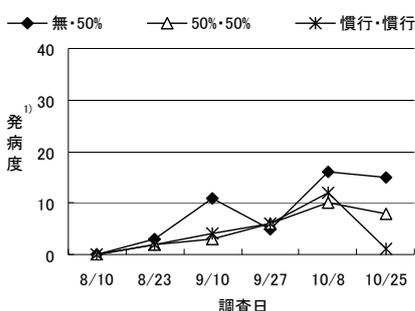


図1 黒斑病の発病度の推移

1)発病指数を、0:発病無し、1:全葉面積の1~10%、2:11~20%、3:21~30%、4:31%以上とし、発病度=Σ(発病指数×発病指数別株数)×100/(4×調査株数)で算出した。

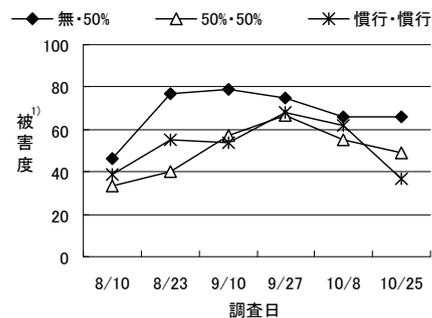


図2 ネギアザミウマの被害度の推移

1)最大被害葉の被害指数を、0:無、1:少、2:中、3:多、4:甚、とし、被害度=Σ(被害指数×被害指数別株数)×100/(4×調査株数)で算出した。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

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