

平成25年度 成績概要書

課題コード(研究区分) : 3104-326231 (経常(各部)研究)

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名 : 小豆栽培における化学農薬半減技術
(研究課題名 : 特別栽培のための小豆病害虫の防除体系)
- 2) キーワード : 小豆・特別栽培・減農薬・病虫害
- 3) 成果の要約 : 小豆栽培で化学農薬の成分使用回数を慣行から半減する防除体系モデルを提示した。本モデルは、灰色かび病・炭疽病・菌核病・タネバエ・アズキノメイガに対して防除効果が認められ、慣行防除体系と同等の収量が得られた。提示した半減防除体系モデルの農薬費は慣行防除より約1割低減した。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名 : 十勝農試・研究部・生産環境G・研究主任 三宅 規文
- 2) 共同研究機関(協力機関) : なし

3. 研究期間 : 平成23～25年度 (2011～2013年度)

4. 研究概要

1) 研究の背景

消費者の多様なニーズに対応し、国などの支援を受けて、化学肥料・化学合成農薬を慣行対比で5割以上削減する特別栽培が広がる一方で、収量や品質の安定化が課題となっている。

2) 研究の目的

小豆栽培における化学農薬成分使用回数を「クリーン農業技術体系 改訂版」(平成18年)に記載された慣行から5割削減しても減収しない半減防除体系モデルを提示する。

5. 研究内容

1) 殺菌剤成分回数を5割削減した防除体系の検討

- ・ねらい 化学農薬の成分使用回数を慣行から半減した処理区を設定し、病害低減効果を検討する。
- ・試験項目等
各病害に対する殺菌剤の効果の検討、農薬散布回数・時期を変えた半減防除体系の検討
調査項目 : 苗立枯性病害・炭疽病・灰色かび病の発生・被害調査

2) 殺虫剤成分回数を5割削減した防除体系の検討

- ・ねらい 化学農薬の成分使用回数を慣行から半減した処理区を設定し、虫害低減効果を検討する。
- ・試験項目等
各虫害に対する殺虫剤の効果の検討、農薬散布回数・時期を変えた半減防除体系の検討
調査項目 : タネバエ・アズキノメイガの発生・被害調査

3) 殺虫剤・殺菌剤を組み合わせた半減防除体系の場内および現地ほ場における実証試験

- ・ねらい 殺菌剤・殺虫剤の半減防除を組み合わせた体系を実施時の収量と農薬費を明らかにする。
- ・試験項目等 主要病害虫の発生・被害調査と収量調査

6. 成果概要

- 1) 試験ほ場で小豆に発生した病害虫は、苗立枯性病害・灰色かび病・炭疽病・菌核病・タネバエ・マメアブラムシ・食葉性鱗翅目幼虫・アズキノメイガ・マキバカスミカメだった。本成績において収量に影響する程度の発生が認められたのは、灰色かび病・炭疽病・タネバエ・アズキノメイガだった。
- 2) 苗立枯性病害に対しては無処理区で出芽率は高く、種子消毒の実施による向上は認められなかったことから種子消毒は不要と考えられた。
- 3) 灰色かび病と炭疽病に対して、ピリベンカルブ水和剤DFとボスカリド水和剤DFの半減防除体系区(成分回数2回)は慣行防除体系区(成分回数4回)と同程度の防除効果が認められた(図1)。なお、炭疽病が早期に初発した年次には防除効果がやや劣ったため、7月中旬頃までに初発した場合は臨機防除を検討する必要がある。
- 4) 菌核病が発生(少発生)した大樹町現地試験(2013年)において、半減防除体系区で菌核病に対する被害抑制効果が認められた。
- 5) タネバエの少発生条件下では半減防除体系区(チアメトキサム水和剤F)と慣行防除体系区(ダイアジノン・カスガマイシン・チウラム粉剤)の出芽率は無処理区と同程度で種子消毒は不要と考えられた。しかし、無処理区の出芽率が著しく低下した多発生条件下では種子消毒が有効であり、慣行防除体系区より半減防除体系区で高い防除効果が認められた。
- 6) アズキノメイガ被害に対して、A剤(未登録)と合成ピレスロイド系剤または有機リン系剤の半減防除体系区(成分回数2回)は、慣行防除体系区(成分回数3回)よりも防除効果が優った(図2)。
- 7) 化学農薬5成分を処理した半減防除体系区は、灰色かび病・炭疽病・菌核病・タネバエ・アズキノメイガに対して防除効果が認められ、慣行防除体系区(成分使用回数は9)と同等の収量が得られた(図3)。
- 8) 小豆栽培において化学農薬成分使用回数を慣行比5割以上削減した半減防除体系モデルを提示した(表1)。
- 9) 提示した半減防除体系モデルに基づいて小豆60kgを生産した時に要する農薬費は、慣行比93だった。

<具体的データ>

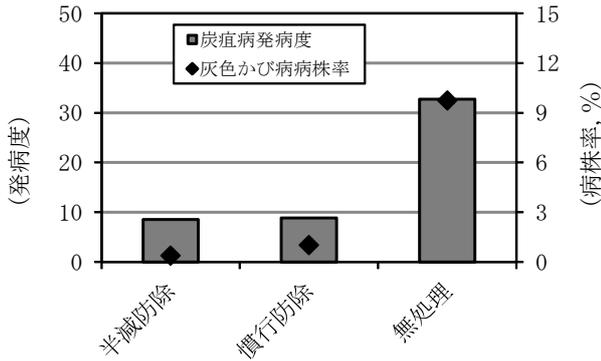


図1 各防除体系による炭疽病発病度と灰色かび病病株率 (2011～2013年平均)

注1) 灰色かび病・炭疽病の2012年の半減防除区は、臨機防除としてチオファネートメチル水和剤を散布した処理区の結果を用いた。

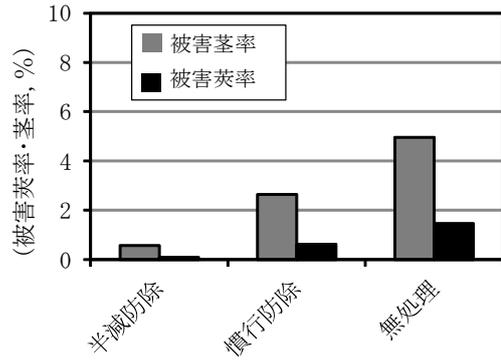


図2 各防除体系によるアズキノメイガ被害茎率・被害莢率(2012～2013年平均)

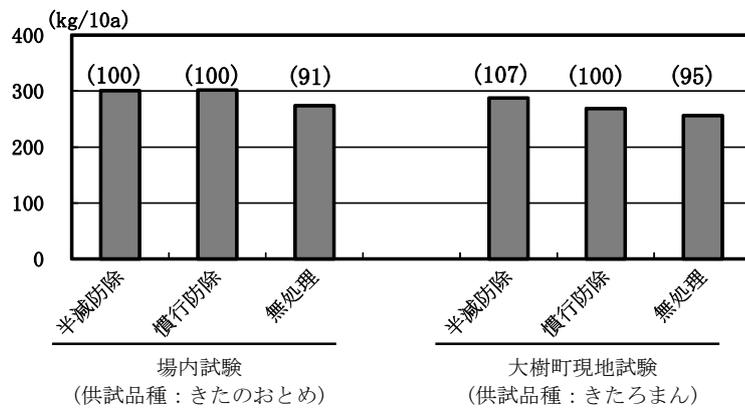


図3 場内試験および大樹町現地試験の収量

注1) 場内試験: 2012～2013年の平均
大樹町現地試験: 2013年

注2) ()内の数字は、各試験ほ場の慣行防除区比

表1 小豆の半減防除体系モデル

使用時期	使用薬剤	成分回数	対象
播種直前	チアメトキサム水和剤F	1	タネバエ ^{注1)}
開花始の7～10日後	ピリベンカルブ水和剤DF	1	灰色かび病、炭疽病 ^{注2)} 、菌核病
(1回目散布)	A剤(未登録薬剤)	1	アズキノメイガ
(1回目散布の10日後)	(A剤の農薬登録前は、合成ピレスロイド系剤または有機リン系剤 ^{注3)}) ボスカリド水和剤DF	1	アズキノメイガ
(2回目散布の10日後)	(A剤の農薬登録前は、合成ピレスロイド系剤または有機リン系剤 ^{注3)}) 合成ピレスロイド系剤または有機リン系剤	1	灰色かび病、炭疽病、菌核病
		(1)	(アズキノメイガ)
合計		5～6	

注1) タネバエ被害回避対策として、有機物は前年秋に施用する。

注2) 炭疽病が7月中旬までに初発した場合は、チオファネートメチル水和剤による臨機防除を検討する。

注3) アズキノメイガに対して、A剤が農薬登録されるまでは合成ピレスロイド系剤または有機リン系剤を合計3回散布し、A剤が農薬登録された後は、A剤と合成ピレスロイド系剤または有機リン系剤を各1回(合計2回)散布する。

注4) その他の本成績で検討しなかった病害虫への対応は、以下を参考とする。

茎疫病 : 連作を避けるとともにほ場の排水促進に努めることで対応する。

褐斑細菌病、茎腐細菌病 : 採種ほ場産の健全種子を播種する。

吸汁性カメムシ類 : 過去の発生状況を参考にして、等級低下の恐れがある地域では薬剤散布を検討する。

さび病、マメアブラムシ、食葉性鱗翅目幼虫等(その他、本試験中には多発生が認められなかった病害虫)

: 各ほ場を観察して、対応が必要と判断される場合には薬剤散布を検討する。

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- ①本成績で示したモデルは特別栽培を実施する場合の参考として活用する。ただし、地域によって問題となる病害虫は異なることが想定されるので、発生状況に応じた変更が必要となる。
- ②本成績は十勝管内で行った試験であり、半減防除体系モデルの防除対象とした病害虫は灰色かび病・炭疽病・菌核病・タネバエ・アズキノメイガである。
- ③A剤が登録されるまでのアズキノメイガの防除には合成ピレスロイド系剤または有機リン系剤を3回散布する。

2) 残された問題とその対応

8. 研究成果の発表等