

平成 23 年度 成績概要書

研究課題コード： 6104-696211 (公募型(その他)研究)

1. 研究成果

- 1) 研究成果名：健全種子生産のためのアズキ茎腐細菌病の防除対策
(予算課題名：アズキ茎腐細菌病の防除対策(H21-23))
- 2) キーワード：アズキ茎腐細菌病、種子伝染、二次伝染、健全種子生産
- 3) 成果の要約：アズキ茎腐細菌病の発生生態、被害および薬剤による防除効果を明らかにし、種子生産圃場における無発生圃場産種子の利用、かつ、一般圃場からの隔離および発病株を中心とした抜き取りによって健全種子生産が可能となることを示した。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名：上川農試・研究部・生産環境G・東岱孝司
- 2) 共同研究機関(協力機関)：(上川生産連、JA美瑛町、上川農業改良普及センター、上川農試・技術普及室、研究部・地域技術G、十勝農試・研究部・豆類G)

3. 研究期間：平成 21~23 年度 (2009~2011 年度)

4. 研究概要

- 1) 研究の背景：近年、道内各地においてアズキ茎腐細菌病が発生しており、その対応が求められている。本病については「細菌による豆類腰折病(仮称)防除試験成績」(小豆 茎腐細菌病)(昭和 53 年普及奨励)で検討されているが、本病の発生生態および被害などについて不明な点が多く残されている。
- 2) 研究の目的：アズキ茎腐細菌病の発生生態および被害を明らかにし、種子生産圃場における防除対策を確立する。

5. 研究方法

1) 病徴の整理および発生生態

- ・ねらい：本病の発生生態を明らかにするとともに、病徴を整理する。
- ・試験項目等：病徴観察、発消長、野良生え小豆の発病調査、罹病残渣が発病に与える影響

2) 発病と被害

- ・ねらい：本病が小豆収量へ与える影響を明らかにする。
- ・試験項目等：発病度および発病時期と収量の関係、発生程度別に採種した種子の種子伝染による発病
発病指数(茎葉の病徴)；0(病斑なし)、1(葉の病斑わずか)、2(葉、葉柄に発病を認め、小葉の枯死わずか)、3(小葉の枯死多く、主茎の発病わずか)、4(立枯れまたは大部分の葉が枯死落葉、病斑が茎の半分以上を取り囲む)
発病度 = Σ (調査株の発病指数) / (4 × 調査株数) × 100

3) 防除対策

- ・ねらい：種子生産圃場における防除対策を確立する。
- ・試験項目等：種子消毒および茎葉散布、発病株の抜き取りの防除効果、原・採種圃場およびモデル試験圃場における発病調査

6. 研究の成果

- 1) 種子伝染による初発は播種後 1 ヶ月以内に初生葉に認められ、以降、二次伝染により播種後 50 日までに急速に発病が増加した。主に風雨によって伝播すると考えられた。
- 2) 種子伝染による病斑は葉脈に沿った褐色~赤褐色の条斑あるいは斑点状でやや水浸状を呈する。二次伝染による初期の病斑は主に褐色~赤褐色水浸状の斑点で、上位葉での発生が顕著である。これらの典型的な病徴の他に、“閉じた初生葉”および“V 字病斑”、“小葉の脱臼症状”が圃場観察の際の着眼点となり、罹病葉の裏面に形成される水浸状の病斑は本病の診断の決め手となる。
- 3) 本病が発生した圃場跡の野良生え小豆および罹病残渣は伝染源になる。
- 4) 茎葉における発病度と小豆実重との間には有意な負の相関が認められ、本病の発生により小豆が減収することが明らかとなった。本病による著しい減収被害を回避するためには、少なくとも栄養生長中は発病指数 4 に達しないように防除する必要があると考えられた。
- 5) 圃場内および近隣に伝染源が存在する場合、外観無病徴個体由来の種子でも、病原細菌を保菌する可能性があり、種子消毒および茎葉散布、発病株の抜き取りによる防除手段を組み合わせても、新たな発生を防止することができないため、健全種子生産は不可能であると考えられた(表 1)。
- 6) 小豆原・採種圃場およびモデル試験圃場において 10 圃場中 9 圃場で本病の発生が認められなかった。発生が認められた 1 圃場では、発生確認後、速やかに、発病株を中心として 4.5m 四方の株を抜き取ることで、二次伝染による新たな発病が認められなかった(表 2)。
- 7) 以上のことから、種子生産圃場における無発生圃場産種子の利用、かつ、一般圃場からの隔離および発病株を中心とした抜き取り、薬剤防除、その他圃場衛生により健全種子生産が可能であると考えられた。アズキ茎腐細菌病発生地域における小豆健全種子生産スキームを図 1 に示した。

<具体的データ>

表1. 薬剤および発病株抜き取りによるアズキ茎腐細菌病に対する防除効果(平成22年)

処理	種子 粉衣 ¹⁾	抜き取り ²⁾ (~48日)	茎葉散布時期(播種後日数)										発病度 播種後68日
			14	20	27	30	34	41	48	53	54	62	
A	○	●	x	C	C	x	C	C	C	x	C	D	71
B	○	○	C ³⁾	C	C	x	C	C	C	x	C	C	70
C	○	○	C	C	x	C	x	C	x	C	x	C	66
D	○	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	4)
E	○	◎	C	C	C	x	C	C	x	x	x	x	55
F	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	99

- 1) 供試した種子粉衣剤は本病に対し未登録。ただし、アズキ褐斑細菌病に農薬登録あり。□
- 2) ○: 発病株のみ、●: 発病株を含む前後3株、□
- ◎: 播種後33日まで発病株なし、41日および48日に発病株(他試験区からの飛び込みによる発病)のみ抜き取り
- 3) C: 銅水和剤DF 500倍、D: ジメトモルフ・銅水和剤 600倍
- 4) 抜き取り処理により、調査対象株皆無。

表2. 小豆原・採種圃場¹⁾およびモデル試験圃場におけるアズキ茎腐細菌病の発生状況(平成23年)

生産者	面積 ^a	品種 ²⁾	発病株数					
			6月下旬	7月上旬	7月下旬	8月上旬	8月中旬	8月下旬
A	40	サホロショウズ	0	0	0	0	0	0
B	40	しゅまり	0	0	0	0	0	0
C	40	エリモショウズ	0	0	0	0	0	0
D	30	きたのおとめ	0	0	0	0	0	0
E	80	アカネダイナゴン	0	0	0	0	0	0
F	40	しゅまり	0	0	0	— ³⁾	0	0
G	40	きたのおとめ	0	0	0	—	0	0
H	40	エリモショウズ	0	0	0	0	0	0
上川農試	100	きたろまん	0	0	0	2 ⁴⁾	0 ⁵⁾	0 ⁵⁾
上川農試	10	エリモショウズ	0	0	0	0	0	0

- 1) 過去に本病の発生がなく、一般圃場から隔離されている。
- 2) 無発生圃場産種子を使用。
- 3) 未調査。
- 4) 発生確認後、発病株を中心に4.5m四方の株を抜き取り処分した。
- 5) 調査対象: 発病株を中心に4.5m四方抜き取った外周の株

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- (1) 小豆の健全種子生産に活用する。
- (2) 一般圃場においては種子更新し、必要に応じて薬剤防除を実施する。

2) 残された問題とその対応

- (1) 病原細菌の土壌中および罹病残渣上における生存期間の解明
- (2) 種子における病原細菌検出法の開発

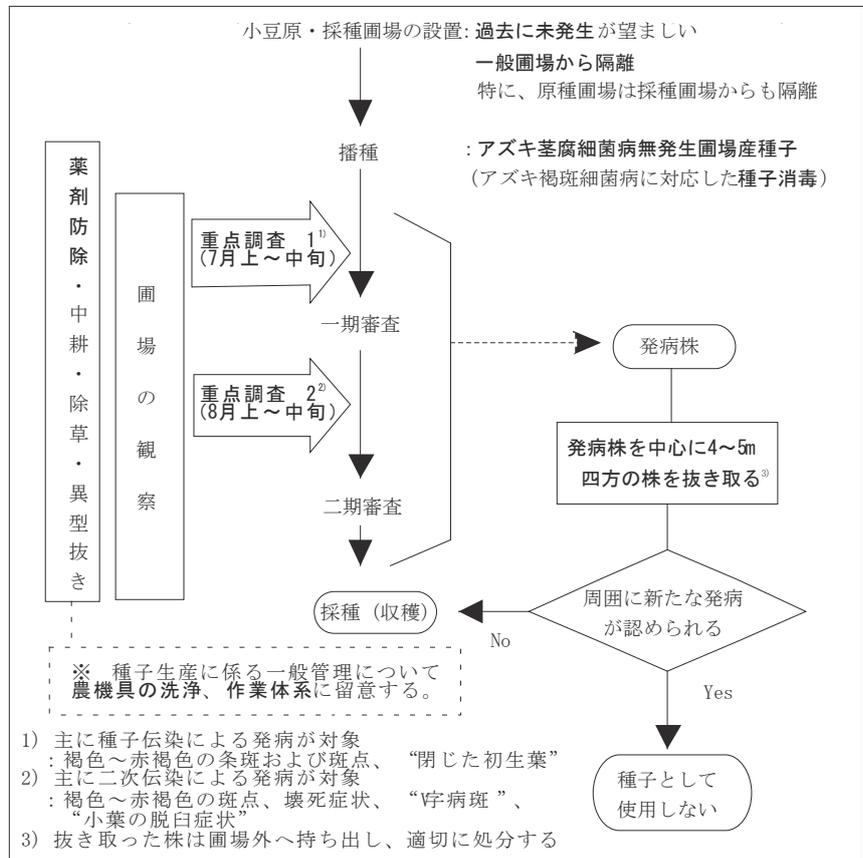


図1. アズキ茎腐細菌病発生地域における健全種子生産スキーム