

平成25年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 3104-326232（受託（民間）研究）

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名：特別栽培のためのばれいしょの疫病に対する防除体系
（研究課題名：特別栽培農作物のためのばれいしょ疫病的防除体系の確立と現地実証）
- 2) キーワード：ばれいしょ、疫病、ダブルインターバル散布、化学合成農薬5割減
- 3) 成果の要約：ばれいしょ疫病的防除に際し、初発前からのダブルインターバル散布（14日間隔散布）によって化学合成農薬の成分回数を5割削減した4回散布で慣行防除と同等の防除効果が得られ、収量・ライマン価を落とすこともなかった。また、現地試験においてもダブルインターバル散布の有効性を実証した。

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 池田幸子、
中央農試・病虫害部・クリーン病虫害G
- 2) 共同研究機関（協力機関）：（そらち南農業協同組合、空知農業改良普及センター南東部支所、十勝農業改良普及センター本所）
- 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

ばれいしょは北海道が全国の生産量の8割を占める重要な農産物であるが、大きな減収要因である疫病的防除は不可欠である。一方、安全安心を求める消費者ニーズに対応し、化学肥料、化学合成農薬を5割以上削減した「特別栽培農産物」に適合し、収量・品質を落とさない農業技術の開発が求められる。前課題「ばれいしょ栽培における化学肥料・化学合成農薬削減技術の高度化」（H23 指導参考）において、防除回数を単純に半分にするとう疫病的防除効果にやや劣る事例があった。このような事例に対して特別栽培の枠組みで防除効果を高めるために化学合成農薬としてカウントされない銅剤の活用が考えられた。また、特別栽培は生食用に適用されるものなので、生食用の主要品種である早生～中生品種を試験対象とした。

2) 研究の目的

疫病的感受性品種におけるばれいしょの疫病に対する化学合成農薬を慣行レベルに対し5割以上削減した減農薬防除技術を開発する。

5. 研究内容

1) ダブルインターバル散布（14日間隔散布）による防除薬剤の評価

- ・ねらい：現在のばれいしょ疫病的ダブルインターバル散布で指導参考事項となっている単一成分の薬剤（フルアジナム水和剤、シアゾファミド水和剤F、アミスルプロム水和剤F、マンジプロパミド水和剤F）の防除効果を再評価し、またダブルインターバル散布と慣行散布の防除効果を比較する。
- ・試験項目等：供試品種「さやか」 疫病発病度、塊茎腐敗発病いも率、収量、ライマン価

2) 銅剤の追加散布の時期と効果の検討

- ・ねらい：ダブルインターバルによる薬剤散布の効果を安定させるための銅剤の散布時期、散布回数を明らかにする。
- ・試験項目等：供試品種「さやか」 疫病発病度、塊茎腐敗発病いも率、収量、ライマン価

3) 現地実証試験

- ・ねらい：試験場内で検討した散布体系の現地における効果について、空知管内1地点、十勝管内3地点において検討した。
- ・試験項目等：疫病発病度、塊茎腐敗発病いも率、収量、ライマン価

6. 成果概要

- 1) ダブルインターバル散布を行うことで化学農薬の散布回数を慣行より5割削減した4回以内での疫病的防除が可能であった。ダブルインターバル散布の防除効果は慣行と同等で、収量も慣行と同等であった（表1）。
- 2) 供試した指導参考薬剤4薬剤においては、防除効果の差はなかった。
- 3) ダブルインターバル散布は初発前から散布を開始する。
- 4) 特別栽培では早生～中生品種を用い、8月下旬に茎葉処理が予定されていることから、8月中旬以降の疫病的防除は概ね必要がないと考えられる。従ってダブルインターバル散布が6月中に始まった場合でも4回散布で防除でき、特別栽培は可能と考えられた。
- 5) ダブルインターバル散布では効果が不十分な場合に防除効果を補填する薬剤として銅剤を検討したが、本試験ではダブルインターバル散布のみで十分な防除効果を示し、銅剤による追加防除は必要がないと考えられた。
- 6) 現地試験において、曇天・小雨が続く疫病的発生を助長しやすい気象条件であったが、ダブルインターバル散布は慣行と同等の防除効果を示し、収量およびライマン価にも影響がなかった（表2）。
- 7) 前課題で得られた防除法と併せ、化学農薬を5割削減した特別栽培のための殺菌剤処理法は表3に示した。本表に従って病害防除を行った場合、化学農薬の成分使用回数は6回である。

<具体的データ>

表1 ダブルインターバル散布効果試験における散布履歴・最終発病度・収量調査結果（十勝農試2013年）

処理区	散布履歴										最終発病度 (防除価)	塊茎腐敗率 (%)	規格内収量 (t/10a)	ライマン価
	6/20	6/25	7/2	7/9	7/16	7/23	7/31	8/5	8/13	8/20	8/27	10/8		
Wインターバル1(4回)		F1000		C		F1000		C			1.7 (98)	0	4.7a	14.2a
Wインターバル2(4回)		F1500		C		F1500		C			1.3 (98)	0	4.9a	15.0a
Wインターバル1(5回)		F1000		C		F1000		C		F1000	0.4 (99)	0	5.0a	14.1a
Wインターバル2(5回)		F1500		C		F1500		C		F1500	0.4 (99)	0	4.8a	14.1a
慣行	M	F1500	M	C	M	F1500	M	C	M	F1500	1.3 (98)	0	5.2a	14.6a
無防除											100	1.2	3.0b	13.0b

注：供試品種「さやか」、初発日7/24、表中の記号はF1000：フルアジナム水和剤1000倍、F1500：フルアジナム水和剤1500倍、C：シアゾファミド水和剤F1000倍、M：マンゼブ水和剤400倍を示す。収量およびライマン価の同じアルファベットは危険率1%で有意差がないことを示す。

表2 現地（帯広）におけるダブルインターバル散布による疫病防除効果（品種「男爵薯」）

処理方法	薬剤散布月日										最終発病度	塊茎腐敗率 (%)	規格内収量 (t/10a)	ライマン価
	6/25	7/9	7/26	8/7	8/14	9/17								
Wインターバル 薬剤名	F1500	C1000	F1000	C1000						0	0	3.1a	14.8a	
現地慣行 薬剤名	M	FP	F1500	CF	BI	CB	C1500	M	MA	0	0	3.4a	14.8a	
(参) 十勝農試無防除										100	1.2	3.0	13.0	

注：表中のアルファベットは、BI：ベンチアバリカルブイソプロピル・TPN水和剤1000倍、C：シアゾファミド水和剤F、CB：シモキサニル・ベンチアバリカルブイソプロピル水和剤DF2500倍、CF：シモキサニル・ファモキサドン水和剤DF1500倍、F：フルアジナム水和剤、FP：フルオピコリド・プロパモカルブ塩酸塩水和剤F800倍、M：マンゼブ水和剤500倍、MA：マンジプロパミド水和剤F1500倍を表し、CとFに続く数値は希釈倍率を示す。また、規格内収量およびライマン価の同一アルファベットは危険率1%で有意差がないことを示す。

表3 特別栽培のためのばれいしょに対する殺菌剤処理法

対象病害	黒あざ病・黒あし病 ・そうか病	疫病	軟腐病
処理時期	植付前	疫病初発前～8月中旬	7月中旬～8月中旬
薬剤の種類と使用回数	対象3病害に対する 指導参考薬剤から2成分	フルアジナム水和剤1500倍、 マンジプロパミド水和剤F1500倍、 アミスブルロム水和剤F2000倍、 シアゾファミド水和剤F1000倍 から選択しダブルインターバル4回散布	非病原性エルビニア・ カロトボーラ水和剤を 適切な時期に1～2回

注：太線で囲ったところが本課題による成果で、他は前課題によるもの。疫病防除に関しては早生～中生品種対象で、初発前からの散布となるようFLABSを参照にする。また、薬剤耐性菌の発生が懸念されるので、同一薬剤の連用はしない。8月下旬には茎葉処理を適切に行う。ダブルインターバルで指導参考となっている薬剤は他にもあるが、単一成分のものは2013年現在上記4剤である。最終散布には塊茎腐敗にも効果の高い剤を選択する。

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- (1) ばれいしょの特別栽培の栽培技術として活用する。
- (2) ダブルインターバル散布は疫病の初発前から開始する。

2) 残された問題とその対応

8. 研究成果の発表等 なし。