

平成 27 年度豆類振興事業助成金(試験研究)の成果概要

1 課題名 アズキ茎疫病菌のレース分布解明と検定法の改良

2 研究実施者

研究代表者 北海道立総合研究機構 上川農業試験場 研究主任 藤根 統
分担 北海道立総合研究機構 中央農業試験場 研究職員 森 万菜実

3 実施期間 平成 27 年度～29 年度 (3 年のうち 1 年目)

4 試験研究の成果概要

(1) 試験研究の目的

全道各地のアズキ栽培圃場より、アズキ茎疫病菌の収集とそのレース調査を行い、道内における現在のレース分布を明らかにするとともに、今後の茎疫病研究や育種に有用となる新たなレース検定法を確立する。

(2) 実験計画、手法

①北海道内のアズキ茎疫病菌のレース分布調査(上川農試、中央農試)

全道各地の茎疫病発生圃場から罹病株および汚染土壌を採集し、罹病株からは直接茎疫病菌を分離し、汚染土壌では感受性の小豆を栽培し茎疫病菌を分離する。分離した茎疫病菌をレース 1、3、4 に抵抗性の「十育 150 号」、レース 1 および 3 に抵抗性の「しゅまり」、各レース感受性の「エリモショウズ」、に接種し、発病状況よりレースを決定する。

②レース検定のための接種方法の改良(上川農試)

小豆葉への遊走子接種や、ダイズ茎疫病寒天培地接種法(杉本ら、2010) のアズキ茎疫病菌への適合性など、より簡便で安定した検定方法を検討する。

(3) 今年度の実施状況

① 北海道内のアズキ茎疫病菌のレース分布調査(上川農試・中央農試)

北海道内の 79 地点(36 市町)より、土壌や罹病小豆を採集し、2 月末時点で 68 菌株が分離された(表 1)。そのうち 20 菌株についてレース検定を実施し、4 菌株がレース 3 で 16 菌株がレース 4 であった(表 2)。

②レース検定のための接種方法の改良(上川農試)

寒天培地に播種した小豆は発芽不良や生育不良が頻発したことから、寒天培地接種法の小豆への適用は不可能と判断された。一方、レース 4 の遊走子懸濁液を小豆初生葉に接種したところ、レース 4 罹病性の「エリモショウズ」と「しゅまり」は一部が水浸状に変化し(図 1)、その部分に茎疫病菌の卵胞子が確認された。

表 1 調査圃場と分離株

振興局	市町村	圃場		分離株数
		採集地点数	うち罹病株確認数	
石狩	当別	2	0	2
	新篠津	2	2	3
	江別	1	1	3
	恵庭	1	0	
	千歳	2	1	1
空知	深川	2	0	
	滝川	1	0	1
	奈井江	1	0	
	岩見沢	2	2	4
	南幌	2	0	
	長沼	2	0	4
	由仁	2	0	
後志	倶知安	3	0	4
	二セコ	1	1	9
胆振	むかわ	2	0	2
	厚真	1	0	2
	安平	1	0	
	伊達	2	0	4
	洞爺湖	3	0	
上川	美深	2	1	2
	名寄	3	0	2
	士別	4	4	1
	剣淵	2	1	3
	比布	2	2	3
	旭川	2	2	4
	美瑛	5	4	7
留萌	富良野	1	1	
	遠別	2	0	
	羽幌	2	0	
	苫前	2	0	2
十勝	小平	1	0	0
	足寄	4	4	3
	本別	3	1	
	池田	3	2	
	音更	2	2	2
	帯広	2	0	

採集土壌からの菌分離は継続中

表 2 20 菌株のレース検定結果

振興局	市町村	菌株数		
		レース1	レース3	レース4
石狩	江別	0	0	2
	岩見沢	0	0	4
空知	新篠津	0	0	1
	滝川	0	1	0
	長沼	0	0	1
胆振	厚真	0	1	0
	むかわ	0	2	0
後志	二セコ	0	0	6
	伊達	0	0	2



図 1 レース 4 の遊走子懸濁液を接種した小豆初生葉

播種 27 日後の小豆初生葉に、レース 4 遊走子懸濁液 $50 \mu\text{l}$ (濃度約 1×10^4 個/ml) を滴下した後、湿室 25°C 暗所で 5 日間培養した。「エリモシヨウズ」と「しゅまり」はレース 4 罹病性、「十育 164 号」は抵抗性。

(4) 今後の課題及び対応

土壌からの菌の分離を進めるとともに、分離菌のレース検定を実施する。また、土壌サンプリングを継続し、菌株収集とそれらのレース検定を実施する。検定法の改良では、遊走子接種法に加えて、ダイズ茎疫病での幼苗接種検定法の小豆への適用性や、人工気象器内での土壌灌注接種法を検討する。