

平成 23 年度豆類振興事業助成金(試験研究)の成果概要

1 課題名 小豆におけるダイズシストセンチュウ抵抗性遺伝資源の探索

2 研究実施者

研究代表者 (地独) 北海道立総合研究機構 農業研究本部 十勝農業試験場

研究部 豆類グループ 研究主任 田澤 暁子

分担 同上 上川農業試験場 研究部 生産環境グループ

3 実施期間 平成 21 年度～平成 23 年度 (3 年のうち 3 年目)

4 試験研究の成果概要

(1) 試験研究の目的

小豆の栽培でも問題になりつつあるダイズシストセンチュウ (SCN) について、抵抗性の小豆品種育成への利用可能な、抵抗性遺伝資源の探索を行う。また、近年認められた大豆の SCN 抵抗性“極強”品種「スズヒメ」を侵す SCN 個体群 (R? 個体群) について、地理的分布およびレース分類を明らかにし、既存レースとあわせて小豆遺伝資源への寄生性を明らかにする。

(2) 実施計画、手法

1) SCN に抵抗性を示す小豆遺伝資源の探索 (十勝農試)

SCN レース 3 汚染圃場において未検討の小豆遺伝資源のシスト寄生程度を調査する。

2) 雌成虫着生が少ない遺伝資源の抵抗性評価 (十勝農試、上川農試)

1) でシスト寄生程度の低かった遺伝資源について、大豆品種・系統に対する寄生性が異なる SCN 個体群を接種することにより、抵抗性を評価する。

3) 新たな寄生性を示す SCN 個体群 (R? 個体群) の実態解明 (上川農試)

北海道内から採集した SCN 個体群について、「スズヒメ」に対する寄生性調査およびレース検定を行う。

(3) 今年度の実施状況

1) 本年供試した新規遺伝資源 107 点は、感受性小豆品種「エリモショウズ」同様に寄生程度が高いものがほとんどだったが、寄生程度 10 以下と非常に低いものが 1 点あった (図 1)。

2) 人工気象器およびセル成型トレイを用いた卵・幼虫接種による SCN 抵抗性検定法を確立した (図 2)。前年までの試験で選定した 51 点の遺伝資源を対象に、圃場での再試験および同検定法でレース 3 抵抗性の評価を行った結果、それぞれ 41 点・35 点が抵抗性と判定された (表 1)。また両検定法による結果は概ね一致し、この検定法の有効性が示された。

3) 「スズヒメ」に寄生性を示す個体群は、上川・留萌地方では 5 個体群認められ、分布は一部地域に限られると考えられた。また、それらのうち 4 個体群はレース 2 およびレース 5、レース 6 と判定された (データ省略)。

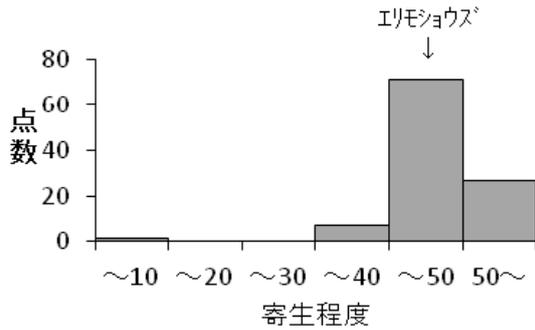


図1. 圃場試験における新規遺伝資源のシスト寄生程度の分布

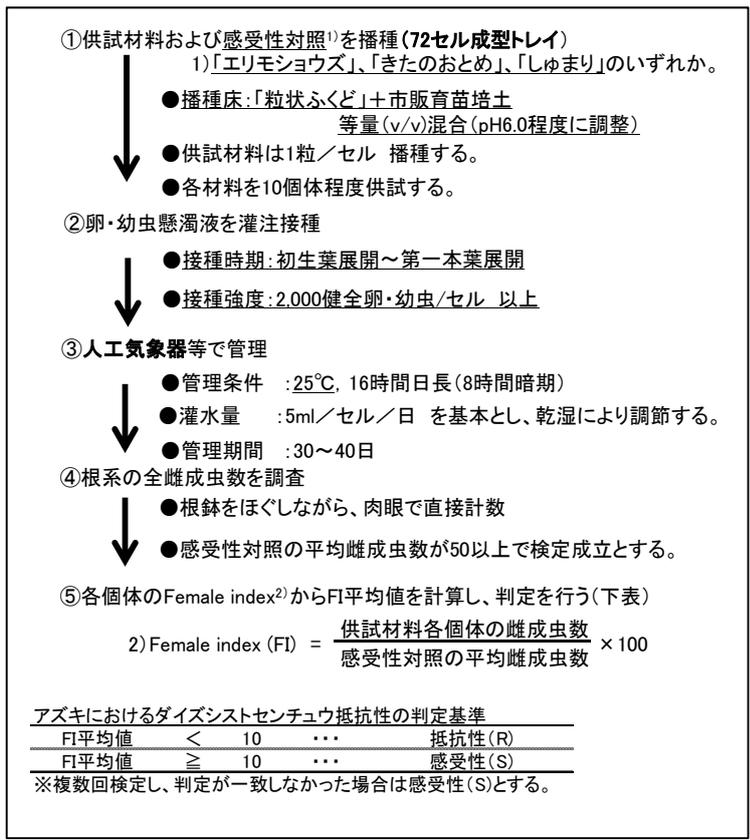


図2. アズキにおけるダイズシストセンチュウ抵抗性検定法
 注)下線部が本課題で検討した実施条件

表1. アズキ遺伝資源におけるダイズシストセンチュウ抵抗性検定法の比較

遺伝資源	抵抗性検定の判定 ¹⁾		結果比較 ⁴⁾
	発生圃場 ²⁾	卵・幼虫接種 ³⁾	
Acc1	R	R	○
Acc2	R	R	○
Acc3	R	R	○
Acc4	R	R	○
Acc5	R	R	○
Acc204	R	R	○
Acc206	R	R	○
Acc2065	R	R	○
Acc2109	R	R	○
Acc2195	R	R	○
Acc2455	R	R	○
Acc2457	R	R	○
Acc2583	R	R	○
Acc2585	R	R	○
Acc2586	R	R	○
Acc2587	R	R	○
Acc2590	R	R	○
Acc2609	R	R	○
Acc2614	R	R	○
Acc2746	R	R	○
Acc2747	R	R	○
Acc2757	R	R	○
Acc2766	R	R	○
Acc2958	R	R	○
品保428	R	R	○
品保429	R	R	○
品保430	R	R	○
品保437	R	R	○
品保440	R	R	○
品保441	R	R	○
品保442	R	R	○
品保444	R	R	○
品保445	R	R	○
品保447	R	R	○
品保448	R	R	○
Acc205	R	S	×
Acc2115	R	S	×
Acc2127	R	S	×
品保432	R	S	×
品保439	R	S	×
品保443	R	S	×
Acc34	S	S	○
Acc289	S	S	○
Acc1144	S	S	○
Acc1303	S	S	○
Acc1459	S	S	○
Acc2082	S	S	○
Acc2353	S	S	○
Acc2761	S	S	○
Acc2957	S	S	○
Acc2959	S	S	○

1) R: 抵抗性, S: 感受性
 2) シスト寄生程度による判定。
 3) 発生圃場より採集した個体群を用い、FI平均値による判定。
 4) 両検定による判定が、○: 両者が一致、×: 不一致

(4) 今後の課題及び対応

本研究で確立したセル成形トレイを用いた SCN 抵抗性検定法は、アズキの SCN 抵抗性の評価に利用可能であり、見いだされた抵抗性遺伝資源は SCN 抵抗性小豆品種の育成に利用できる。

同抵抗性を用いた小豆品種育成に際しては、レース反応など抵抗性の特性と遺伝様式の解明が必要であり、平成 24 年開始の「小豆におけるダイズシストセンチュウ抵抗性の特性解明と育種の加速化」の中で取り組む。