

平成 25 年度豆類振興事業助成金(試験研究)の成果概要

- 1 課題名 道央・道南地域に適した小豆の茎疫病菌圃場抵抗性を含めた耐病性と加工適性の向上
- 2 研究実施者
 - 研究代表者 地方独立行政法人 道総研 中央農業試験場 作物開発部 作物グループ 相馬 ちひろ
 - 分担 十勝農業試験場 研究部 豆類グループ(小豆菜豆)、上川農業試験場 研究部 地域技術グループ、中央農業試験場 作物開発部 農産品質グループ
- 3 実施期間 平成 23 年度～25 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

北海道の道央・道南地域は冷害が少なく、道産小豆の安定供給に貢献しているが、高温年には小粒化・濃赤粒化のため製品歩留まりが低下する。また、排水不良の転換畑が多いことから、防除困難なアズキ茎疫病菌が発生しやすく、アズキ茎疫病菌圃場抵抗性^{注)}を有する品種の開発が望まれている。

そこで、アズキ茎疫病菌圃場抵抗性を含む土壌病害抵抗性を持ち、製品収量が高く、外観品質、加工適性の優れた小豆の選抜を強化する。

注) 圃場抵抗性：多数の遺伝子が関与して示す安定的かつ持続的な抵抗性。

(2) 実施計画、手法

①道央、道南地域に適した小豆の選抜と地域適応性検定(中央農試 作物グループ)

十勝農試の育成材料について、道央・道南地域に適した個体の選抜や、系統の地域適応性を評価する。

②アズキ茎疫病菌圃場抵抗性の検定(上川農試 地域技術グループ)

十勝農試で育成したアズキ茎疫病菌圃場抵抗性を目的とする系統について、アズキ茎疫病菌圃場抵抗性を検定する。

③道央、道南地域に適した小豆の選抜(十勝農試 豆類グループ)

道央、道南向けに育成した集団を十勝農試長期輪作圃または落葉病抵抗性選抜圃で成熟期、草姿、倒伏程度、耐病性等により選抜する。

④道央、道南地域に適した小豆系統の中期世代以降の加工適性検定

(十勝農試 豆類グループ、中央農試 農産品質グループ)

中～後期世代の有望系統 26 系統について製あん試験を行い、あん収率、あん粒子径、生あん(加糖前)の色等の特性を把握する。

(3) 今年度の実施状況

①道央、道南地域に適した小豆の選抜と地域適応性検定

・初期世代 7 集団 13,720 個体を圃場に播種し、成熟期、草姿、粒色等を指標に 1,764 個体を選抜し

表1 後期世代の生産力検定試験成績(2013年、中央農試)

系統番号	世代	成熟期 月日	倒伏程度	主茎長 cm	子実重 kg/10a	標準品種比 %	百粒重 g	屑粒率 %	次年度取扱	
										成熟期
小豆通	十系1099号	F ₉	9.6	2.0	53.2	229	105	18.3	13.0	十育166号
	十系1137号	F ₇	9.2	2.0	54.7	240	110	17.5	10.7	継続
	エリモシヨウス*		9.4	2.0	52.1	218	100	15.0	19.6	
小豆大納言	十系1138号	F ₇	9.5	1.7	50.9	195	79	21.7	16.3	継続
	十系1140号	F ₇	9.4	2.7	55.7	219	89	20.9	11.0	継続
	アカネイコソ		9.10	3.0	73.8	247	100	19.8	31.6	
とよみ大納言		9.11	2.0	54.1	295	119	26.2	27.1		

注1) 倒伏程度：0(無)～4(甚)

た。
・中期世代 23 系統、後期世代 11 系統について成熟期、収量性、外観品質等を中心に適応性評価を行った。結果が有望であった中期および後期世代の 9 系統のうち「十系 1099 号」に「十育 166 号」の地

方配布番号が付された（表1）。

②アズキ茎疫病圃場抵抗性の検定

・F₄世代 638 系統、F₅世代 234 系統についてアズキ茎疫病の発病程度を調査したところ、F₄世代では圃場抵抗性親を母本とする「十交 1020」で全系統が発病程度 1.0 以下であった（図1）。F₅世代でもレース 5 抵抗性親を母本とする「十交 0820」「十交 0821」と、圃場抵抗性親を母本とする「十交 0923」においてほとんどの系統が発病程度 1.0 以下と強い抵抗性を示した。

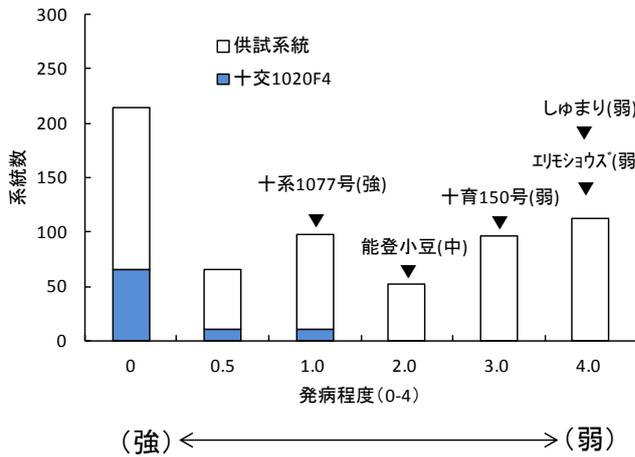


図1 茎疫病圃場抵抗性の系統選抜
(2013年、上川農試)
(発病度：十系 1077 号(強);1.1、能登小豆 (中) ;2.7、十育 150 号 (弱) ;3.4、エリモヨウス(弱) ;3.6、しゅまり(弱);3.9)

③道央、道南地域に適した小豆の選抜

・集団選抜試験：F₂世代の 9 集団から、十勝農試長期輪作圃または落葉病抵抗性選抜圃において成熟期、草姿、倒伏程度、耐病性等により 1,962 個体を選抜した。

④道央、道南地域に適した小豆系統の中期世代以降の加工適性検定

・後期世代有望系統 4 系統について製あん試験を行ったところ、「十育 164 号」でややあん収率が低く、あんかす率が高かったが、その他の系統については比較品種と同程度であった。生あん色は、「十育 160 号」が比較品種と比べると a*値 (赤味の指標)、C*値 (あざやかさの指標) が大きかった (表 3)。

表2 有望系統の加工適性試験 (2013年、中央農試)

品種・系統名	煮熟増加比 (%dw)	あん収率 (%dw)	あんかす率 (%dw)	あん粒径 (μm)	生あん色			
					L*	a*	b*	C*
十育160号	2.86	66.8	9.0	93.7	37.1	9.3	5.8	11.0
十育161号	2.84	64.2	13.6	108.3	36.3	8.3	5.8	10.1
十育164号	2.69	61.2	16.4	102.1	38.1	8.0	6.3	10.2
十育165号	2.74	63.3	13.7	96.9	38.4	8.5	6.1	10.4
サホヨウス*	2.77	64.6	13.4	101.4	38.3	8.0	5.6	9.8
きたろまん	2.82	64.4	12.9	97.5	37.1	7.7	5.5	9.5
エリモヨウス*	2.86	66.9	10.2	101.7	37.2	7.9	5.6	9.7
しゅまり	2.96	67.0	9.4	96.4	37.6	8.3	5.0	9.6
きたあすか	2.87	65.6	11.9	98.1	38.7	7.8	6.6	10.2

注1) 煮熟条件は、98℃90分間
注2) 生あん色は、ミノルタ分光測色計 CM-3500dで測定
注3) 平成25年十勝農試産小豆試料。 データは、2反復の平均値

(4) 今後の課題及び対応

有望系統については、他課題で試験を継続する。