

平成22年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

- 1 課題名 網走地方に適した早生小豆の生育特性の解明と育種強化
- 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 主査(小豆菜豆) 佐藤 仁
分担 北見農業試験場 研究部 地域技術グループ
東京農業大学 生物産業学部
- 3 実施期間 平成22年度～24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

網走地方は冷涼な気象条件のため、小豆の早生品種である「サホロショウズ」が栽培されているが、中生品種の「エリモショウズ」に比べ低収である。小豆は、開花・着莢パターンに品種間差があり、収量性や早晩性と密接に関わっている。さらに冷害時には、これら品種間差が耐冷性の差として現れることが知られている。そのため、より気象条件の厳しい斜網地区において、安定して早生性を示す小豆の生育特性を明らかにし、早期に早生品種の育成をおこなう必要がある。そこで、斜網地区においてどのような開花・着莢パターンが安定早生多収に関わっているかを明らかにする。また、それと並行して、斜網地区において早生で収量性の高い落葉病抵抗性の品種を育成するため、早期世代からの現地選抜を行う。

(2) 実施計画、手法

1) 網走地方に適した早生小豆品種の特性解明（東京農大）

- ・ねらい：網走地方でもより気象条件の厳しい斜網地区（東京農大寒冷地農場、網走市）において、早生～中生の品種系統および遺伝資源について開花・着莢特性や成熟特性を検討し、成熟期の品種間差を明らかにする。
- ・試験項目等：花ごとの開花日、開花数、着莢数、莢ごとの成熟期、時期別一莢内粒数、百粒重、粒色などを調査。4品種系統（エリモショウズ、サホロショウズ、きたろまん、十育159号）供試。1品種5個体2反復。

2) 網走地方向け早生多収系統の選抜（十勝農試、北見農試）

- ・ねらい：網走向け早生多収を育種目標とする組合せについて、初期世代は落葉病抵抗性及び耐冷性の選抜、中期世代以降は斜網地区で早生性の選抜を行う。さらに有望な系統について、網走地方における適応性を検討する。
- ・試験項目等：

[十勝農試] 網走地方において早生が期待できる初期集団(F2世代8集団、F3世代5集団、F4世代5集団)について、耐冷性現地(大樹町)・落葉病抵抗性(レース1)選抜圃にて選抜。

[北見農試] ①中期世代系統選抜試験；斜網地区において早生性、耐冷性、外観品質について選抜。F5世代8組合せ241系統供試。1系統1.5m²。②中期世代系統の小規模生産力試験；網走沿海の斜網地区と網走内陸の北見農試の2箇所です早生性、収量性、外観品質について検定。F6世代8組合せ34系統供試。1区3.0m²、2反復。③斜網地区向け系統適応性検定試験(網走市)；網走地方向けの早生十系系統について生産力を予備的に検定。十系系統14系統供試。1区6.0m²、2反復。

(3) 今年度の実施状況

1) 網走地方に適した早生小豆品種の特性解明：初年度は早生育成系統の「十育159号」を含む4品種系統を調査した。高温年であったが、各品種は特徴ある開花着莢パターンを示した(表1)

2) 網走地方向け早生多収系統の選抜：初年度はこれまで十勝で早生として選抜されてきた材料について網走市で栽培し、「サホロシヨウズ」並の早生の材料を選抜した。

[十勝農試]

・早生耐冷、落葉病抵抗性が期待できる初期集団を供試し、耐病性、成熟期、草姿について、圃場で計3,513個体(F2世代1,423個体、F3世代614個体、F4世代1,476個体)を選抜した(表2)。

[北見農試]

・①中期世代系統選抜試験：草姿、熟期等の評価の優れる8組合せ76系統を圃場選抜した(表2)。

・②中期世代系統の小規模生産力試験：網走市と北見農試において開花期、成熟期、収量、粒大等の調査を行い、評価の優れる4系統に十系番号を付した(表3)。

・③斜網地区向け系統適応性検定試験：網走市と北見農試において開花期、成熟期、収量、粒大等の調査を行った。十勝農試における試験成績も勘案し、評価の優れた十系1028号に十育160号の地方配付番号を付した。また、十系1031、1059、1060号を継続検討とした。

表1. 東京農大(網走市)における開花・着莢パターン

品種・系統名	開花		着莢		開花数	着莢数	着莢率 (%)
	期間(月日～月日)	日数	期間(月日～月日)	日数			
エリモシヨウス'	7/29～8/26	29	7/29～8/24	27	52.0	28.2	54.2
サホロシヨウス'	7/24～8/27	35	7/24～8/22	30	55.2	27.1	49.1
きたろまん	7/24～8/26	34	7/24～8/21	29	83.2	32.5	39.1
十育159号	7/25～8/25	32	7/26～8/21	27	74.7	35.4	47.4

表2. 個体および系統選抜試験成績(十勝農試、北見農試)

供試圃場	世代	供試 組合せ数	供試個体・ 系統数	選抜個体・ 系統数
落葉病選抜	F ₂ ～F ₄	5	14,395	940 個体
耐冷性選抜	F ₂ ～F ₃	8	22,272	1,176 個体
十勝農試	F ₃ ～F ₄	5	11,275	1,397 個体
網走市	F ₅ (系統選抜)	8	241	76 系統

表3. 中期世代系統(F₆世代)の小規模生産力試験結果(選抜系統のみ抜粋)

系統・品種名	網走市							北見農試							総合 評価		
	成 熟 期 (月日)	倒 伏 程 度	主 茎 長 (cm)	子 実 重 (kg/10a)	標 準 比 (%)	百 粒 重 (g)	検 査 等 級	成 熟 期 (月日)	倒 伏 程 度	主 茎 長 (cm)	子 実 重 (kg/10a)	標 準 比 (%)	百 粒 重 (g)	検 査 等 級			
0502-38(十系1079号)	9.6	3.0	93	322	126	13.4	3下	□	9.3	2.8	105	368	105	12.6	3上	○	○
0502-45(十系1080号)	9.6	2.8	81	333	130	13.2	3中	○	9.4	2.8	89	363	104	12.5	3上	○	○
0504-17(十系1081号)	9.6	3.0	86	345	135	14.7	4中	○	9.8	3.3	104	362	104	13.6	3上	□	○
0602-8(十系1094号)	9.6	3.3	82	304	119	14.7	4上	○	9.4	0.5	71	351	101	13.2	3上	○	○
サホロシヨウス'	9.7	4.0	95	255	100	14.8	4下	□	9.6	3.1	92	349	100	13.7	3上	□	□
きたろまん	9.10	3.9	101	334	131	16.3	4中	—	9.10	3.3	107	384	110	14.9	4上	—	—
エリモシヨウス'	9.12	4.0	99	304	119	13.2	4下	—	9.10	3.1	92	361	103	12.7	4中	—	—

(4) 今後の課題及び対応

1) 網走地方に適した早生小豆品種の特性解明：結莢登熟日数と収量の関係を解析し、成熟期の品種間差を明らかにする。

2) 網走地方向け早生多収系統の選抜：外観品質等の調査を行い、育成場と協議の上、有望系統の選抜を行う。