

## 2) 国産初！ サラダやスープに適した赤いんげんまめ「十育S3号」

(研究成果名 いんげんまめ新品種候補「十育S3号」)

道総研 十勝農業試験場 研究部 豆類グループ

### 1. 背景

北海道において、いんげんまめは 9,550ha（平成 27 年）の栽培面積があり、その中で金時類はおよそ 2/3 を占めている。金時類は、豆類の中でも成熟期が早いことから、秋まき小麦の前作物として栽培されるなど、輪作体系上重要な作物である。しかし、金時類の主な用途である加糖煮豆や甘納豆の需要は近年停滞傾向にある。

一方、食の多様化と健康志向の高まりとともに、豆類の消費形態が変化しており、従来の加糖食品ではなく、サラダやスープ・煮込み料理の具材など、洋風料理においていんげんまめの消費が増加している。これら用途では、加工後も濃い赤色を保ち、皮切れ・煮くずれ粒の発生が少ないことが求められるため、これまでの北海道産金時類は不向きで海外産レッドキドニーが使用されているが、国内産原料に対する要望の高まりから、実需者からは本用途向けに加工適性の高い北海道産赤いんげんまめ原料の供給が望まれてきた。

### 2. 育成経過

「十育S3号」は、煮熟後も種皮色が赤く残り、皮切れや煮くずれ粒が少ないことで、サラダや煮込み料理などの洋風料理に対し優れた加工適性を有する赤いんげんまめ品種の育成を目標とし、十勝農試において、加工適性の高い海外遺伝資源「Montcalm 023」を母、「十系B394号」を父として人工交配を行い、以降選抜・固定を図ってきた。なお、F<sub>9</sub>世代以降、道内の現地ほ場において適応性の確認等を行うとともに、加工適性の確認を行った。

### 3. 特性の概要

開花期及び成熟期は「大正金時」とほぼ同日である。成熟期における倒伏程度は「大正金時」と同程

度で、葉落ち良否はやや優る。子実重は「大正金時」と同等である。炭そ病（レース 7, 38, 81）に抵抗性を持つが、黄化病抵抗性は“やや弱”である。子実の形は「大正金時」と異なる“長楕円体”で、百粒重は軽い。種皮色は「大正金時」とやや異なるが、同じ“赤紫”に分類される。

「大正金時」に比べ、煮熟後の粒色は濃い赤色を保ち、皮切れ及び煮くずれ粒が少なく、製品試作試験において、洋風料理等への加工適性は海外産レッドキドニーと同等と評価された。

### 4. 普及態度

「十育S3号」を北海道における新たな赤いんげんまめ品種として普及することにより、洋風料理向け国産豆類の需要拡大と、北海道の豆類生産者の輪作体系の安定に寄与する。

1) 普及見込み地帯：北海道のいんげんまめ作付け地帯

2) 普及見込み面積：300ha

3) 栽培上の注意事項：

(1) 色流れ粒は発生しないが、成熟期前後の気象条件により、「大正金時」と同じく腐敗粒、発芽粒等が生じる恐れがあるため、適期収穫に努める。

(2) インゲンマメ炭そ病に抵抗性を持つが、その他の病害には従来の品種と同様に罹病するため、適切な防除に努める。

表 1. 普及見込み地帯の試験成績(平成 26～28 年)

| 地帯区分        | 試験箇所数 | 系統名<br>または<br>品種名 | 開花   | 成熟  | 倒伏  | 葉落  | 草丈   | 莢数   | 子実重      | 子実対比重 | 百粒重  | 屑粒率  | 色流れ率 | 品質   |
|-------------|-------|-------------------|------|-----|-----|-----|------|------|----------|-------|------|------|------|------|
|             |       |                   | 期    | 期   | 程度  | 良否  | (cm) | (/株) | (kg/10a) | (%)   | (g)  | (%)  | (%)  | (等級) |
| Ⅰ<br>(道東)   | 14    | 十育 S 3 号          | 7.17 | 9.4 | 1.7 | 2.3 | 45   | 20.9 | 262      | 106   | 48.9 | 25.3 | 0.0  | 2中   |
|             |       | 大正金時              | 7.16 | 9.4 | 1.8 | 2.7 | 46   | 18.1 | 247      | 100   | 65.1 | 33.2 | 14.2 | 2下   |
| Ⅱ<br>(道央)   | 2     | 十育 S 3 号          | 7.15 | 9.5 | 1.8 | 2.5 | 44   | -    | 275      | 104   | 46.3 | 13.2 | 0.2  | 2下   |
|             |       | 大正金時              | 7.15 | 9.4 | 1.5 | 2.8 | 43   | -    | 265      | 100   | 59.0 | 17.0 | 9.7  | 2下   |
| Ⅰ+Ⅱ<br>(全道) | 16    | 十育 S 3 号          | 7.16 | 9.4 | 1.7 | 2.3 | 45   | 20.9 | 263      | 106   | 48.6 | 23.8 | 0.0  | 2中   |
|             |       | 大正金時              | 7.16 | 9.4 | 1.7 | 2.7 | 46   | 18.1 | 249      | 100   | 64.3 | 31.2 | 13.6 | 2下   |

注1) 地帯区分は、「道産豆類地帯別栽培指針」(平成6年3月 北海道農政部)による。  
注2) 倒伏程度:成熟期における倒伏程度。無 0、微 0.5、少 1、中 2、多 3、甚 4。  
注3) 葉落良否:成熟期における葉落ちの良否。良 1、やや良 2、中 3、やや不良 4、不良 5。  
注4) 品質(等級)は、農産物規格規程の普通いんげん規格その2あるいはそれに準ずる検査等級である。

表 2. 子実の形態と病害抵抗性

| 系統名<br>または<br>品種名 | 子実の形 | 種皮の<br>地色 | 粒の<br>大小 | 病害抵抗性 |     |    |    |
|-------------------|------|-----------|----------|-------|-----|----|----|
|                   |      |           |          | 黄化病   | 炭そ病 |    |    |
|                   |      |           |          |       | レース |    |    |
|                   |      |           |          |       | 7   | 38 | 81 |
| 十育 S 3 号          | 長楕円体 | 赤紫        | やや小      | やや弱   | 有   | 有  | 有  |
| 大正金時              | 楕円体  | 赤紫        | やや大      | 弱     | 無   | 有  | 有  |

注) いんげんまめ品種特性分類審査基準により、育成地での観察・調査に基いて分類した。

表 3. 「十育 S 3 号」の煮熟特性試験成績(平成 26～28 年)

| 系 統 名<br>または<br>品 種 名 | 皮切れ粒率 (%) |     |    |          | 煮 熟 粒 色  |       |       |          |           | 色 差<br>$\Delta E^*_{ab}$ |
|-----------------------|-----------|-----|----|----------|----------|-------|-------|----------|-----------|--------------------------|
|                       | 正常        | 皮切れ |    | 煮く<br>ずれ | 明度<br>L* | 色 相   |       | 彩度<br>C* | 色相角度<br>H |                          |
|                       |           | 小   | 大  |          |          | a*    | b*    |          |           |                          |
| 十育 S 3 号              | 84        | 15  | 1  | 0        | 34.14    | 14.81 | 6.48  | 16.17    | 23.67     | 19.68                    |
| 大正金時                  | 71        | 15  | 12 | 2        | 52.28    | 9.46  | 11.94 | 15.27    | 51.69     | -                        |

注1) 十勝農試産の平成26-28年産の平均である。  
注2) 煮熟条件:25℃で16時間吸水後、98℃で煮熟。煮熟時間は平成26年は22-26分間。  
注3) ΔE\*abは「大正金時」煮熟粒との色差を示す。

表 4. 「十育 S 3 号」の製品試作試験における評価

| 加工方法         | 業者名 | 年産<br>(平成) | 色沢 | 風味 | 舌ざわり | 皮の<br>硬度 | 煮くずれ | 総合 | コメント・備考         |
|--------------|-----|------------|----|----|------|----------|------|----|-----------------|
| 煮熟           | A社  | 26         | ○  | □  | □    | □        | □    | □  | 製品として「可」        |
|              |     | 27         | ○  | □  | □    | ○        | △    | □  | 製品として「可」        |
|              | C社  | 26         | ○  | ○  | ○    | ○        | □    | ◎  | 製品として「可」        |
|              |     | 27         | ○  | ○  | ○    | ○        | □    | ◎  | 製品として「可」        |
|              | F社  | 27         | □  | □  | □    | □        | □    | □  | 大きな差はない         |
| 蒸煮           | B社  | 26         | □  | ○  | ○    | ○        | □    | □  | 製品として「可」        |
|              |     | 27         | △  | △  | □    | □        | □    | △  | 酸味が強い           |
|              | E社  | 27         | ○  | ◎  | ◎    | ◎        | ○    | ◎  | 皮破れが少なかった       |
| 加圧加熱<br>(缶詰) | D社  | 26         | ◎  | ◎  | □    | □        | ◎    | ◎  | 非常に興味深く、ぜひ使用したい |
|              |     | 27         | ◎  | ◎  | □    | □        | ◎    | ◎  |                 |

注) 評価の基準は、各社使用の海外産レッドキドニーを□にした以下の通りである。  
◎:優る、○やや優る、□:同等、△:やや劣る、×:劣る