

[畑・転換畑部門]

1. 機能性、食味関連成分に優れた有色大豆有望系統の特性

[要約]

青大豆「津山」と「宮城青小」はイソフラボン含量が高い。茶大豆「鳥取」は収量性が高く大粒で種皮色に特徴があり、赤大豆「美甘」は外観品質が良い。小粒黒大豆「御津」は総ポリフェノール含量が高い。

[担当] 作物・経営研究室

[連絡先] 電話086-955-0275

[分類] 情報

[背景・ねらい]

中山間地域において、有色大豆は地産地消の有望な品目である。そこで、地域特産品として産地化を図るため、農業研究所ジーンバンクで保存する有色大豆について機能性成分、食味関連成分、栽培特性に優れた系統を選抜する。

[成果の内容・特徴]

32系統の中から種皮色ごとに機能性、食味関連成分を重視して選抜した有望系統の特性は以下のとおりである（図1、表1、2）。

1. 青大豆は全般に大粒でイソフラボン含量が高い。この中で、「津山」はイソフラボン含量と全糖含量が高く、多収である。やや晩生だが倒伏しやすいので、7月上旬播種が適当である。また、「宮城青小」は青大豆の中ではやや粒が小さいが、タンパク質含量とイソフラボン含量が高く、粒色は濃い。中生で倒伏が少ないので、6月下旬播種が適当である。
2. 茶大豆は大粒で、全糖含量がやや高めであるが、系統間で成分に大きな差はない。この中で、「鳥取」は大粒で収量性が高く、種皮は光沢のある濃茶色で黒色斑紋を有す。やや晩生だが倒伏しやすいので、7月上旬播種が適当である。
3. 赤大豆は機能性、食味成分に特徴はなく、系統間の差も大きくない。この中で、「美甘」は主茎が短く、紫斑粒や裂皮粒が少なく外観品質が良い。中生だが倒伏しやすいので、7月上旬播種が適当である。
4. 小粒黒大豆は総ポリフェノール含量が顕著に高く、イソフラボン含量もやや高い。また、種皮にアントシアニンを多く含む。この中で、「御津」はこれらの成分含量が高く、百粒重は12g程度で種皮に光沢がある。中生だが主茎が長く倒伏しやすいので、7月下旬播種が適当である。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、地域特産品として栽培に取り組む際の参考となる。
2. いずれの系統も生育量が多いので、水田転換畑初年目などの倒伏しやすい圃場では、播種期を遅らせたり施肥量を制限するなどして過繁茂を回避する。

[具体的データ]



図1 有色大豆有望系統の子実

上段：左から小粒黒大豆「御津」、青大豆「宮城青小」、赤大豆「美甘」
下段：左から「サチユタカ」、茶大豆「鳥取」、青大豆「津山」

表1 有色大豆有望系統の栽培特性

品種・系統名	開花期 (月/日)	成熟期 (月/日)	草型 ^z	倒伏程度 ^y (0～4)	主茎長 (cm)	精子実重 (kg/10a)	百粒重 (g)
青(津山) ^x	8/21	11/12	D	3.1	93	405	44
青(宮城青小) ^x	8/24	11/6	C	1.1	83	278	34
茶(鳥取) ^x	8/22	11/13	C	2.5	86	365	51
赤(美甘) ^x	8/19	11/5	C	2.7	80	252	34
参) キヨミドリ ^x	8/23	11/7	C	1.4	58	264	39
参) サチユタカ ^x	8/16	11/2	C	0.5	48	362	35
小粒黒(御津) ^x	8/28	11/7	A II	2.8	102	228	12
参) 岡山系統1号 ^w	8/20	12/2	C	2.2	66	225	71

^z草型はA II：草箒状、C：円扇状、D：軍扇状（有質による分類）

^y倒伏程度は0：無～4：大 ^x2009～2011年の平均値 ^w2010、2011年の平均値

注）栽培概要：播種期；7月上旬、栽植様式；条間80cm、株間20cm、2本／株

施肥；N=2～3、P₂O₅=8、K₂O=7～8（kg/10a）

表2 有色大豆有望系統の食味関連及び機能性成分含量

品種・系統名	食味関連成分含有率(%) ^z			機能性成分含量(mg/g) ^y		
	蛋白質	脂質	全糖	イソフラボン	アントシアニン	総ポリフェノール
青(津山) ^x	42.9	18.2	24.5	5.3	—	3.3
青(宮城青小) ^x	44.4	18.2	22.4	5.5	—	3.3
茶(鳥取) ^x	43.6	19.3	24.1	2.9	—	3.7
赤(美甘) ^x	43.0	18.7	23.7	2.7	—	2.8
参) キヨミドリ ^x	40.7	19.3	23.9	4.3	—	3.1
参) サチユタカ ^x	47.0	17.8	22.0	3.8	—	2.7
小粒黒(御津) ^x	—	—	—	4.9	1.3	9.8
参) 岡山系統1号 ^w	—	—	—	2.0	0.7	5.6

^z近赤外分光分析装置（FOSS TECATAOR Infracore124j）を用いて測定、乾燥子実当たりの成分含有率

^y乾燥子実当たりの成分含量（F株式会社調べ）、アントシアニン含量：微量のため黒大豆のみ分析

^x2009、2010年の平均値 ^w2010年の値

注）栽培概要：播種期；7月上旬、栽植様式；条間80cm、株間20cm、2本／株

施肥；N=2～3、P₂O₅=8、K₂O=7～8（kg/10a）

[その他]

研究課題名：機能性を重視した有色大豆の選抜と育成

予算区分：県単

研究期間：2007～2011年度

研究担当者：平井幸、大久保和男、薬師寺賢、新見敦