

エダマメ新品種 ‘あきた香り五葉’ の作期による内部品質と食味官能の違い

本庄 求・篠田光江・武田 悟・田口多喜子

1. ねらい

本県ではエダマメの新品種として香りと食味の良い ‘あきた香り五葉’ を開発し、エダマメ産地の拡大に向け取り組んでいる。市場、量販店からは長期出荷が求められているが、それは出荷時期で味にばらつきがないことが条件である。そこで品質が高く食味に優れる出荷期間を検討するため、作期で糖、アミノ酸などの内部品質、食味の違いがみられるかを明らかにする。

2. 試験方法

(1) 試験年次及び場所 2006年、秋田県大仙市太田町(秋田県農林水産技術センター農業試験場現地試験圃)

(2) 試験方法

エダマメ新品種 ‘あきた香り五葉’ を用いて、作期を3回とし、播種を5月19日、6月5日、6月14日、収穫をそれぞれ、8月30日、9月8日、9月12日に行った。収穫は適期に達したエダマメを午前9時に行い、脱莢後直ちに莢重400g 当たり3リットルの沸騰水(食塩25g 入り)で4分間煮沸し、水切り後に-20℃で冷凍保存し、分析試料及び食味官能試料とした。内部品質は糖とアミノ酸を調査することとし、解凍した未熟種子4g を80%メタノールで熱抽出し、糖は HPAE-PAD 法による HPLC で、アミノ酸は AQC により誘導化した後 HPLC で分離定量した。食味官能調査は、エダマメを常温で解凍したものを用いて、シェッフエの一対比較法(中屋の変法)で行い、+3~-3の7段階で評価した。試験は1区1aの3反復で行った。

(3) 栽培概要

畝幅は80cm、株間は25cm とした。施肥量は a 当たり基肥で窒素、リン酸、カリ各0.15kg、0.12kg、0.14kg とした。

3. 結果及び考察

(1) 作期による糖含量の違い

スクロース、グルコース、フラクトース(以下スクロース等)は、8月30日、9月8日収穫で少なく、9月12日収穫で多かった。生種子には含まれず茹でるとデンプンから生成されるマルトースは8月30日収穫で少なく、9月8日、9月12日収穫で多かった。作期により糖含量が異なり、糖の種類で

違いがあった(図1)。

(2) 作期によるアミノ酸含量の違い

呈味性のアミノ酸であるグルタミン酸、アラニン(以下グルタミン酸等)も作期により含量が異なり、8月30日、9月8日収穫で少なく、9月12日収穫で多かった。この動態はスクロース等と似ていた(図2)。

(3) 気象経過と内部品質との関係

スクロース等含量とアミノ酸含量は、作期よりむしろ収穫前数日間の日照不足等の天候不良下で低下すると報告されており¹⁾²⁾、今回もこれらの含量が低かった8月30日、9月8日収穫では、収穫前の数日間は日照不足で天候不良だった(図3)。

マルトース生成量は、登熟期の温度の影響を受けることが示唆されており²⁾³⁾、収穫15日前から前日まででみると、その期間の積算気温が高い8月30日収穫で少なく、積算気温が低い9月8日、9月12日収穫では多くなった。作期が遅くなり登熟期の気温が低下してくるとマルトース生成量の増加がみられた(図3)。

(4) 作期による食味官能の違い

食味官能は、糖含量、アミノ酸含量が最も多い9月12日収穫で評価が高かった。8月30日収穫と9月8日収穫ではスクロース等含量がほぼ同じでも、マルトース含量が多い9月8日収穫の評価が高かった(表1)。これは ‘丹波黒’ のような晩生種ではマルトース生成による甘み補強の意義は大きいとの報告⁴⁾と一致しており、また現地でも早い時期より、後半になると味が安定してくるとの声が多く聞かれる。今回の食味官能評価と内部品質の分析値は連動しており、作期の違いが内部品質だけでなく食味にまで影響を与える場合があることが確認された。

(5) 内部品質、食味からみた作期の検討

収穫前数日間の天候に影響されるスクロース等含量とグルタミン酸等含量が同じでも、作期が遅くなり登熟期の気温が下がってくると増加してくるマルトース含量が多いと食味評価が高かったことから、マルトースが安定する時期を収穫期にすることは一定の品質を確保するのに有効と思われる。実施地域では収穫期が9月8日頃になるとマルトースが安定したことから、播種期は6月1日以降とするのが適当と思われる。

今後は、県内各地域でのマルトースが安定する時期を明らかにし、各産地ごとに作期を設定することにより、品質が高く食味に優れる出荷期間を県全体として拡大することができると思われる。

4. まとめ

エダマメは作期により糖含量、アミノ酸含量などの内部品質が異なり、食味に影響を与える場合がある。マルトースは、作期が遅くなり登熟期の気温が下がってくると

増加し安定するが、スクロース、グルコース、フラクトース並びにグルタミン酸、アラニンは、作期よりむしろ収穫前数日間の日照不足等の天候不良下で低下する傾向がみられる。

スクロース、グルコース、フラクトース含量とグルタミン酸、アラニン含量がほぼ同じでも、マルトース含量が多いと食味評価が高くなることから、マルトースが安定する時期を収穫期にすることは一定の品質を確保するのに有効と思われる。

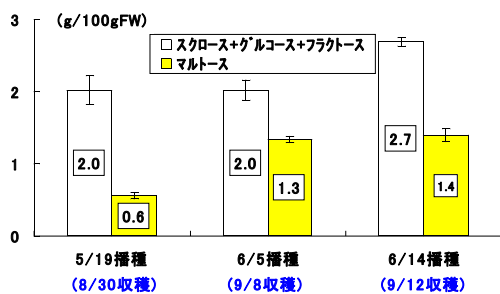


図1 作期による糖含量の違い

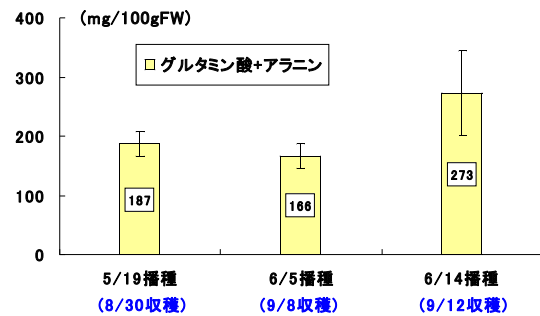


図2 作期によるアミノ酸含量の違い

表1 食味官能調査

播種日	収穫日	11/30調査 ¹⁾			1/29調査 ²⁾		
		甘み	うまみ	総合	甘み	うまみ	総合
5/19	8/30	-0.5	-0.8	-0.7	-0.4	-0.4	-0.5
6/5	9/8	0.0	0.4	0.2	-0.1	-0.2	-0.2
6/14	9/12	0.5	0.4	0.5	0.4	0.6	0.7

値は主効果の平均。

¹⁾n=7(パネラー 現地生産者等)、²⁾n=12(パネラー 農試職員)

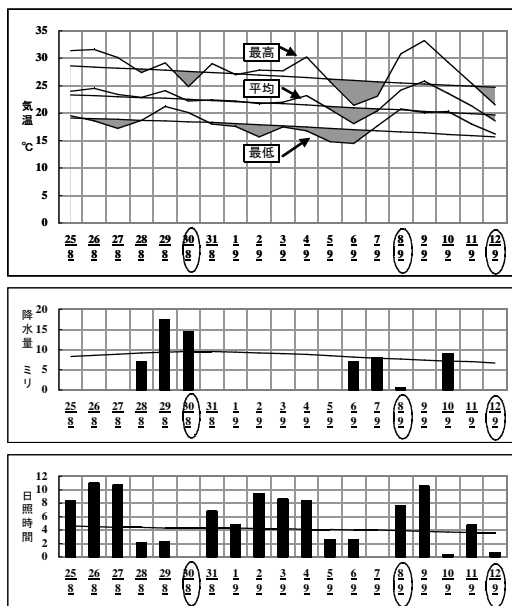
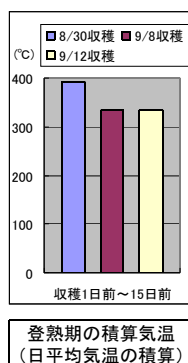


図3 収穫時期の気象経過 (アメダスデータ: 角館)



登熟期の積算気温 (日平均気温の積算)

引用文献

- 千葉泰弘, 八重樫誠次. 1988. えだまめ子実肥大期の成分変化と収穫適期. 研究成果情報(東北農業)昭和62年度:307-308.
- 本庄 求, 篠田光江, 武田 悟. 2006. エダマメ早生品種の作期による糖含量、アミノ酸含量の違い. 園芸学会東北支部平成18年度大会研究発表要旨:11-12
- 増田亮一. 2003. エダマメの品質-おいしさに関与する成分. エダマメ研究 1(1): 4-9
- 増田亮一. 2004. エダマメの食味向上に関わるマルトース生成反応の解明. 農業および園芸 79(10). 1084-1093