

開花期後の気象条件と大豆子実のイソフラボン含量

丹 治 克 男・遠 藤 浩 志*・島 田 信 二**

(福島県農業試験場・*福島県ハイテクプラザ会津若松技術支援センター・

**東北農業研究センター)

Effect of Ripening Period Temperature and Isoflavone Contents of Soybean Seed

Katsuo TANJI, Hiroshi ENDO* and Shinji SHIMADA**

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station, *Fukushima Technology Centre

Aizuwakamatsu Technical Support Centre, **National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

HPLC法により測定した。

1 は じ め に

大豆子実に含まれるイソフラボンは、女性ホルモンのエストロゲンと同じような効果があり、更年期障害の軽減や骨粗鬆症対策に有効と言われ、また細胞のガン化を防止するという機能性成分として注目されている。しかし品種・産地等によりその含量に差が生じることが報告されている。また、福島県の奨励品種候補とした東北126号はイソフラボン含量が従来の品種より高く、その機能性を生かした商品開発に役立てるため、異なる場所で栽培して、開花期後の気象条件、特に積算気温とイソフラボン含量との関係について検討した。

2 試 験 方 法

(1) 品種・系統および産地の違いとイソフラボン含量

- 1) 試験年次 1999～2001年
- 2) 供試品種・系統 スズユタカ、タチナガハ、東北126号(2000, 2001年)
- 3) 試験場所 福島県農業試験場本場(標高230m)・会津支場(180m)・相馬支場(9m)
- 4) 播 種 期 標播: 6月上旬(標準6月 1日)
晩播: 6月下旬(標準6月20日)

(2) 登熟期間の気象条件とイソフラボン含量

- 1) 試験年次 2001年
- 2) 供試品種・系統 スズユタカ、東北126号
- 3) 試験方法 各品種・系統を1ポット2本立として1区3ポットを供試した。

播種は5月31日に行い、開花期にあたる7月22日まで農業試験場本場(郡山市・標高230m)で栽培した。

開花期後は処理区に従い、冷害試験地(猪苗代町・標高521m)と相互に移動して栽培した(表1)。

成熟期は10月17日で、10月19日に収穫した。

(3) イソフラボン含量の測定 成熟期後精子実を用い、

3 試験結果及び考察

(1) 品種・系統および産地の違いとイソフラボン含量
東北126号の総イソフラボン含量は、スズユタカ・タチナガハに比べ、明らかに高かった。

播種時期では、標播に比べ晩播の総イソフラボン含量が高い傾向があり、また年次により総イソフラボン含量に差が見られた。これらのことから、総イソフラボン含量と生育期の気象との関係が示唆された(図1)。

このため開花期後の積算気温と総イソフラボン含量との関係を検討した結果、開花期後31日から成熟期までの積算気温が高まると低下する傾向が見られた。

試験を行った3年間の結果では、播種時期及び年次間の差はスズユタカで大きく、タチナガハ・東北126号では小さかった(図2, 3, 4)。

(2) 登熟期間の気象条件とイソフラボン含量

大豆子実の総イソフラボン含量は、冷害試験地での栽培を含む、開花期後の気温が低い条件で高まった。特に開花期後31日以降の気温が低い場合にイソフラボン含量が高まった。

温度条件による影響は品種によって違いが見られ、スズユタカで大きく、東北126号では小さかった(図5)。

4 ま と め

大豆子実の総イソフラボン含量は、供試した3品種・系統の中では、東北126号が安定して高かった。また同一品種・系統では、開花期後の気象条件、特に開花期後31日以降の積算気温が低いと高くなる傾向が見られ、その影響は品種・系統によって差があり、東北126号は栽培条件に関わらずイソフラボン含量が安定して高いことが明らかとなった。このため機能性成分を多く含む大豆として新たな用途開発が期待できると考えられる。

引用文献

- 1) 遠藤浩志ら. 2000 平成11年度福島県ハイテクプラザ試験研究報告:26-32
2) 遠藤浩志ら. 2001 平成12年度福島県ハイテクプラザ試験研究報告:16-19

3) Tsukamoto et al. 1995 J. Agric. Food Chem. 43: 1184-1192

表1 試験区の構成

区名	開花期～開花後30日	開花後31日～成熟期
本-本	農業試験場*	農業試験場
本-冷	農業試験場	冷害試験地**
冷-本	冷害試験地	農業試験場
冷-冷	冷害試験地	冷害試験地

播種期:5月31日、開花期:7月22日、成熟期:10月17

*農業試験場:郡山市、標高230m

**冷害試験地:猪苗代町、標高521m

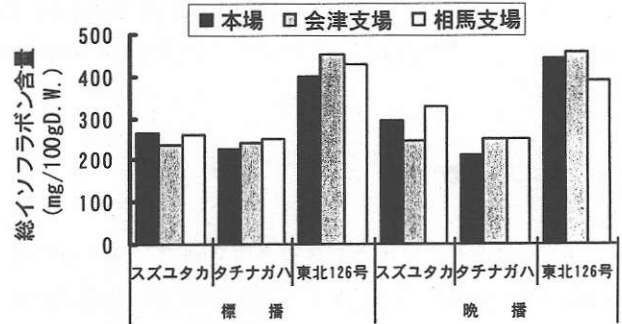


図1 大豆の品種および播種期とイソフラボン含量 (2000・2001年平均)

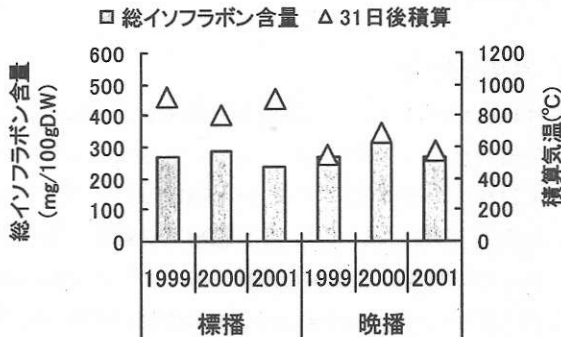


図2 開花後31日以降の積算気温とイソフラボン含量 (福島農試・スズユタカ)

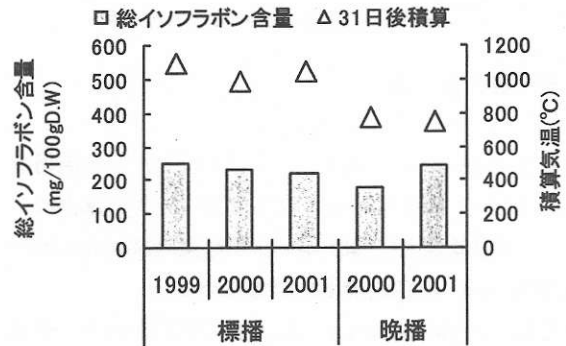


図3 開花後31日以降の積算気温とイソフラボン含量 (福島農試・タチナガハ)

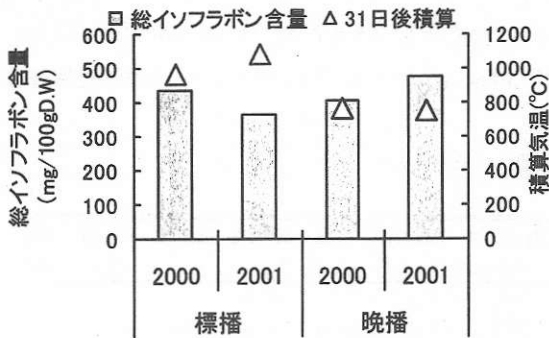


図4 開花後31日以降の積算気温とイソフラボン含量 (福島農試・東北126号)

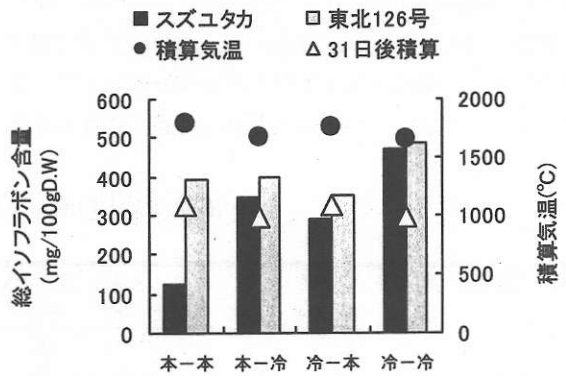


図5 登熟条件の異なる大豆のイソフラボン含量