

ダットンソバsprアウトのフラボノイド組成

渡辺 満・清水 恒

(東北農業研究センター)

Composition of Flavonoid Compounds in seedlings of tatary buckwheat

Mitsuru WATANABE and Hisashi SHIMIZU

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

1 はじめに

ダットンソバの種実には普通ソバの数十倍から100倍量のルチンが含まれており、健康食品素材としての認識が定着している。また、種々の作物のsprアウト(若芽)は栄養豊富であり、ブロッコリーでは抗ガン成分であるスルフォラファンの発見等、注目されている食品素材である。我々はこれまでにソバsprアウトのフラボノイド組成を明らかにしている¹⁾が、ダットンソバについては、sprアウトとしての利用は普通ソバと比較してもきわめて僅かであり、フラボノイド組成等に関する詳細な報告も見あたらない。そこで本研究では、ダットンソバのsprアウトとしての利用拡大に資する目的で、sprアウトのフラボノイドの組成、含量の推移について調査した。

2 試験方法

(1) 供試種子

岩手県農業研究センター東北農業研究所から提供された「ダットンソバ」。

(2) 栽培条件

1) 軟化栽培 25℃遮光下に静置し発芽、その後も同条件で生育させた。

2) 軟化後緑化栽培: 発芽後2日目から3500luxの光を照射して生育させた。

(3) フラボノイド分析

収穫したsprアウト(地上部)を凍結乾燥後粉碎、メタノールで還流加熱抽出し、HPLCで分析した。

(4) ラジカル消去活性測定(ラジカル連鎖反応切断型抗酸化剤としての活性)

リノール酸メチルを基質、AMVNを反応開始剤とし、生成した過酸化物質(リノール酸メチルヒドロペルオキシド)をHPLCで測定した。

3 試験結果及び考察

(1) ダットンソバ実のフラボノイド組成

ダットンソバ実抽出物(図1)ではルチンの他に未同定の1ピークが認められたが、主要フラボノイドはルチンであり、含量は624mg/100gであった。

(2) ダットンソバ種実抽出物のラジカル消去活性

図2にダットンソバ種実(A)及び普通ソバ種実抽出物(B)のラジカル消去活性を示す。抽出物を添加しないコントロールでは、過酸化物質(リノール酸メチルヒドロペルオキシド)は直線的に増加した。普通ソバ抽出物では、殻抽出物と実抽出物のラジカル消去活性はほぼ同程度であるのに対して、ダットンソバでは実抽出物の活性が殻より高く、普通ソバと比較しても高活性であった。実に含まれるポリフェノールは大部分がルチンであることから、活性に寄与している成分はルチンと考えられた。

(3) ダットンソバsprアウトのフラボノイド組成

普通ソバではルチンに加え、オリエンチン、イソオリエンチン、ビテキシン、イソビテキシンがルチンと同等あるいはそれ以上含まれているが、ダットンソバ(図3)では実と同様、ルチンが主要フラボノイドであるものの、イソビテキシン、ビテキシンもルチンと比較して少量検出された。また、オリエンチン及びイソオリエンチンについては、痕跡量程度であった。

軟化栽培と軟化後緑化栽培(図4)では、ルチンは軟化後緑化栽培(光照射)で増加したのに対し、ビテキシン・イソビテキシンは、ほぼ同量であった。ルチンについては普通ソバと同様の変動傾向を示したのに対し、ビテキシン・イソビテキシンは、普通ソバで軟化栽培の方がやや含量が多くなるのとは異なる結果となった。

4 まとめ

ダットンソバsprアウトのフラボノイドは実と同様、ルチンが主要成分であったが、普通ソバsprアウトで確認されたビテキシン、イソビテキシンも少量、オリエンチン、イソオリエンチンは痕跡量検出された。ルチンは光照射によって増加したが、ビテキシン、イソビテキシンについては、ほぼ同程度であった。

引用文献

- 1) 渡辺満, 伊藤美雪. 2003. ソバ芽生えのフェノール性化合物量に及ぼす光の影響. 日食科工, 50: 32-34.

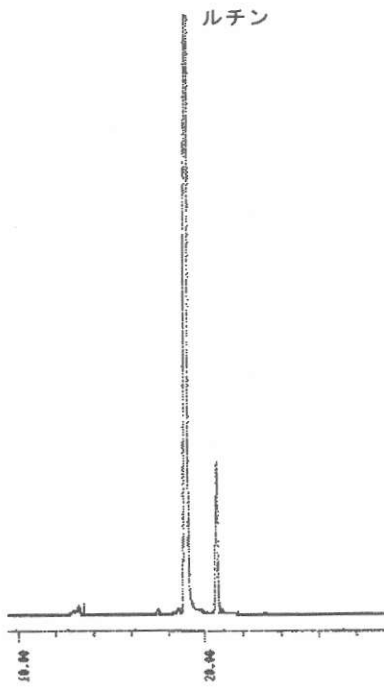
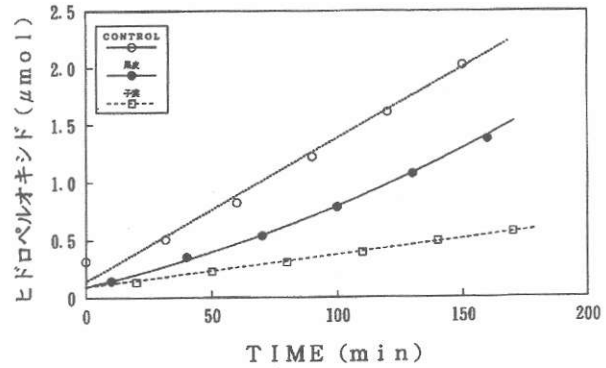
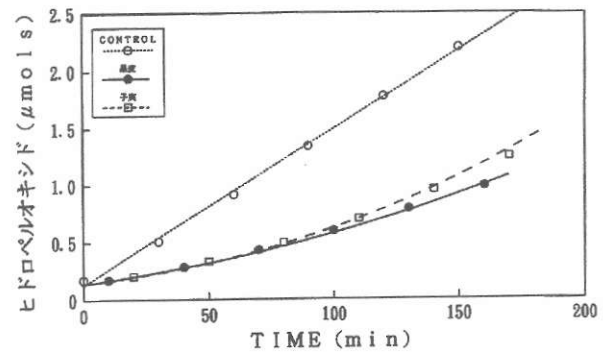


図1 ダッタンソバの実の
フラボノイド組成
(350nm)



A



B

図2 ダッタンソバ (A) 及びソバ (B) 種実の
ラジカル消去活性

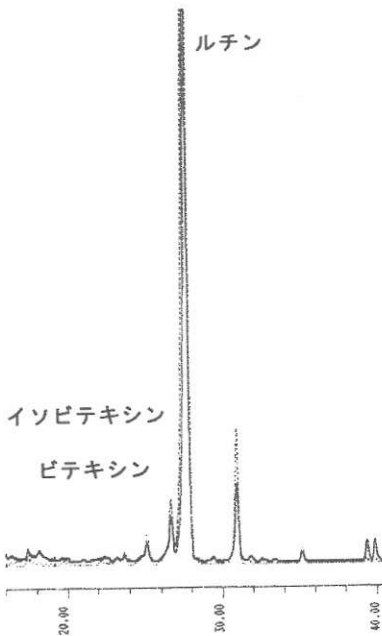


図3 ダッタンソバsprout (発芽後3日目)
のフラボノイド組成 (350nm)

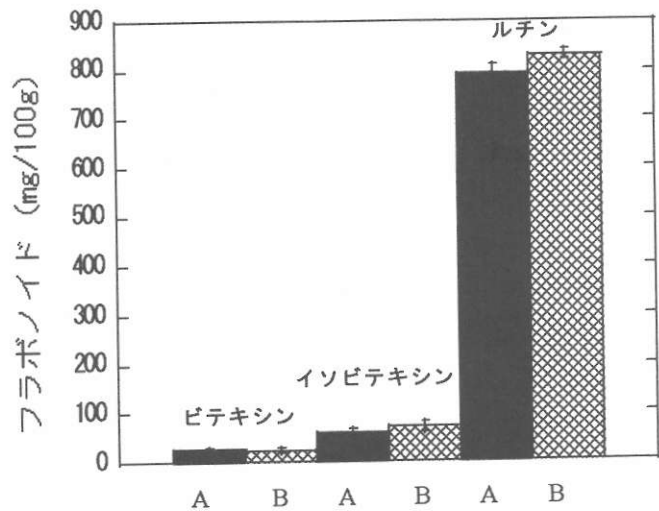


図4 発芽後3日目の軟化栽培及び軟化後緑化栽培時の
ダッタンソバの各フラボノイド化合物量
A: 軟化栽培、B 軟化後緑化栽培