

# 技術情報カード

No.133

平成23年3月

URL:<http://www.green.pref.tokushima.jp/shinrin/index.htm>



●●●●●  
技術情報カード No.133  
平成23年3月

徳島県立農林水産総合技術支援センター  
森林林業研究所

〒770-0045  
徳島市南庄町 5 丁目69  
TEL 088-632-4237  
FAX 088-632-6447



## 高収量・高品質シイタケの栽培技術

### －核酸関連物質による旨味増加－

#### はじめに

No.121の報告で、菌床シイタケ栽培において核酸関連物質（RNA-M）を培地に1%添加することにより、シイタケを大型にし、かつ発生量を増やせることを紹介しました。

続いて今回は、核酸関連物質を培地に添加することにより、シイタケ中の旨味成分であるグアニル酸を増やすことが可能となり、合わせてグアニル酸が人の味覚に与える影響について検討しましたので、その内容を紹介します。

#### 1 グアニル酸

前回述べましたとおり、核酸関連物質とはリボ核酸（RNA）のことですが、生体中にあるリボ核酸は酵素の作用により、アデニル酸、シチジル酸と共にグアニル酸といった成分に分解されます。

グアニル酸は、三大旨味成分の一つとしてよく知られており、元々シイタケやエノキタケなどのキノコ類に多く含まれている成分です。

また、グアニル酸は人の血液の流れをよくして、動脈硬化や脳・心筋梗塞を防ぐ機能があることが言

われています。

#### 2 試験方法

##### (1) 品種と添加率

シイタケの品種は森XR-1号と北研607号を用い、菌床培地にRNA-Mを培地絶乾重量の1%及び2%添加しました。

森XR-1号をXR、北研607号をHとし、それぞれ無添加の培地をXR0とH0、RNA-Mを1%添加した培地をXR1とH1、RNA-Mを2%添加した培地をXR2とH2としました。

##### (2) グアニル酸の測定

シイタケ中のグアニル酸の測定は、液体クロマトグラフを用いて行いました。

採取したシイタケは、傘と柄に切り分けて乾燥させました。その後、細かく均一に粉碎して、品種、添加率、発生次、測定部位（傘・柄）別に検体を作成しました。

この検体0.5gを蒸留水50mlで水戻しした後、65℃で20分間加熱し、グアニル酸を抽出しました。さらに遠心分離を行い、上清したものを濃縮乾固させました。その乾固物を蒸留水10mlに溶解させ、濾過

した後、液体クロマトグラフに注入しました。

カラムはShodex RSpac DC-613 (昭和電工 (株)) を使用し、カラム温度40℃、移動相50mM リン酸-リン酸 2 水素カリウム緩衝液 (pH3.1)、流量1.0ml/min、波長260nmの反応条件でグアニル酸を測定しました。

### (3) 食味評価

被験者18名による官能検査によりシイタケの食味を評価しました。

上記のグアニル酸の測定において、品種間で含まれるグアニル酸の量に違いがありましたので、その違いが食味にどのように影響するのか検証するために、当試験で用いました2品種 (XR0とH0) のシイタケをホイル焼きにして評価試料としました。その評価項目としては、シイタケを摂取する時の香り、味、食感 (歯ごたえ) の項目について、5段階評価のアンケートを行いました。

## 3 結果と考察

### (1) グアニル酸の測定

図-1は、4次発生までのシイタケ中のグアニル酸含有量を示したものです。

グアニル酸含有量は、両品種とも、傘が柄よりも多く、すべての発生次において、RNA-Mを添加した培地の方が無添加の培地と比べて多くなりました。また、1%添加と2%添加ではグアニル酸含有量に大差は認められず、発生回数を重ねるにつれてグアニル酸含有量は減少しました。

以上の結果から、シイタケの収量増加に効果的であった核酸関連物質 (RNA-M) の添加率である1%添加において、シイタケ中のグアニル酸が増えることが分かりました。

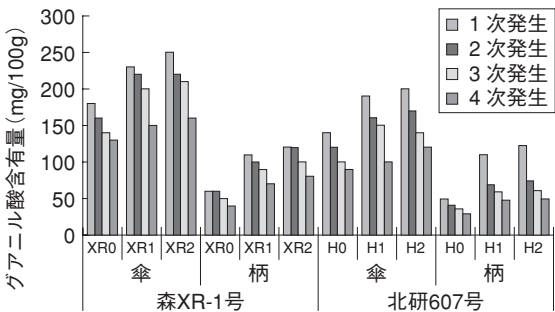


図-1 シイタケ中のグアニル酸含有量

### (2) 食味評価

図-2は、シイタケの官能検査結果になります。

今回、香り、味において大差ありませんでしたが、食感 (歯ごたえ) においてはグアニル酸が多いXR0の評点が小さくなりました。

このようなことから、グアニル酸が人の味覚に与える影響について、食感 (歯ごたえ) の良し悪しにより正確に評価できなかった可能性が推測されますので、次回、再試験を行う時にはシイタケのだし汁で食味の評価を行い、被験者の多くが男性でありましたので女性にもアンケートを行います。

また、今回はシイタケの品種間における違いを検証しましたが、次回は同品種の中でグアニル酸が増加したものとの違いを検証します。

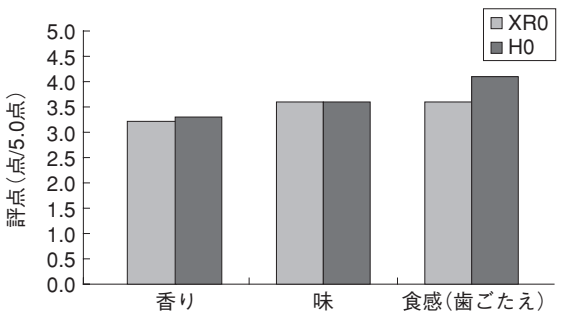


図-2 シイタケの官能検査結果

## おわりに

今回、核酸関連物質は菌床シイタケ栽培においてシイタケ中の旨味成分であるグアニル酸を増やすことができたが、そのシイタケ中のグアニル酸が人の味覚に与える影響を検証することはできませんでした。

今後は、シイタケの食味評価の方法を検討して再試験を行い、グアニル酸の有効性を探ります。

### ◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県立農林水産総合技術支援センター森林林業研究所  
キノコ生産担当 西澤 元  
TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447