



ササの有効利用

～森林バイオマスとしてのササ資源の利用～

北海道旭川農業高等学校 2年森林科学科 森林環境班



はじめに

北海道の山林には膨大な量のササが覆っています。ササは旺盛に繁殖し、樹木の侵入を妨げる厄介者です。

幼樹の保護のための育林作業にとってササは大きな障害要因となっている。

■ ササの需要を拡大し、利用することでこの問題を解決したい。

ササの主成分にはセルロース、ヘミセルロース、リグニンが含まれていることがわかりました。これは木の主成分と同じなので、ササ培地を使ってキノコ栽培ができるのではないかと考えました。

研究の2本柱

- ① ササ培地でのウスヒラタケの菌床栽培
- ② 廃菌床を利用したササ紙作り



学校の前庭に発生した野生のウスヒラタケを使ってオリジナルウスヒラタケ栽培を考えました。



PDA培地の代用として、ササ蒸煮液寒天培地を開発し、旭農産ウスヒラタケの組織培養で種菌を作りました。



ササ刈りをし、チップーシュレッダに入れてササを粉碎し、ササ培地として利用します。



ササ培地を殺菌し、種菌を接種してから40日で旭農産オリジナルウスヒラタケを収穫。

研究概要と成果

①

研究概要と成果

②

まとめ

紙作りはササのリグニンを除去しセルロースを取り出しますが、薬品を使うので廃液が公害問題です。ウスヒラタケの菌糸により、リグニンを分解したササ培地から、薬品使用を抑えたササ紙作りを始めました。

● フロログルシン塩酸反応



ウスヒラタケ菌糸が蔓延したササの方が、赤紫色が薄くなり、リグニンが分解しています。

● 廃菌床を利用したササ紙づくり



↑ 廃菌床に重曹、水を入れ、殺菌釜で加熱・加圧



↑ 廃菌床の蒸煮液を水洗いし、ハンマーで叩解



↑ 廃菌床を抄きげたで抄いた後、簾から外す



↑ 板で挟み、アイロンで乾燥してササ紙完成

① ササのみの培地からウスヒラタケを栽培
② 廃菌床から薬品の使用を抑えたササ紙ができることがわかりました。これにより、ササの下刈りからキノコ栽培、ササ紙へと、ササを廃棄することなく有効利用するササのゼロエミッション構造ができました。