

## 貯蔵中に糖濃度が上昇するオイルパーム伐採木の簡易選別法

Discrimination of old oil palm trunks to maximize production of fermentable sugars in sap: A promising source of sugars for biofuels and biomaterials

パーム幹伐採後、貯蔵により樹液中の糖濃度が大きく増加するという現象を発見しました。この発見は、高コスト化の最大要因である低糖濃度による濃縮エネルギー投入と収支を大きく改善します。すなわち低糖度では資源価値の低い樹液を、高糖度の樹液へ変換出来るのです。この糖濃度上昇の現象は、パーム幹中の澱粉濃度に依存します。高澱粉濃度のパーム幹は、必ず貯蔵により糖濃度上昇が認められます。しかしパーム幹の外観からでは澱粉濃度は識別不可能です。貯蔵工程をすべきか、伐採現場で作業員が簡易にかつ迅速に判断を行えるような選別方法が必要となります。そこで伐採幹の切断面にヨウ素溶液を噴霧することで、色の変化で糖濃度が上昇するパーム幹を迅速に識別することが出来るようになりました。

Oil palm is widely planted in tropical countries for its edible oil. However, productivity becomes lower after 20-25 years, thus it is necessary to cut old palms and replant new seedlings at plantation. We found that felled oil palm trunk (OPT) contains not only large quantities of sap (and abundant glucose sugars exist in the sap), but also an increased accumulation of total sugars in sap after storage for at least 30 days. The increase in the amount of free sugars depend on starch concentration in OPT. Therefore, a method using iodine solution sprayed onto the cross section of OPT was proposed to easily discriminate the starch content in felled OPT.



図1 マレーシア国におけるオイルパーム幹の伐採と再植

Fig. 1. Felling and replanting of OPT in Malaysia

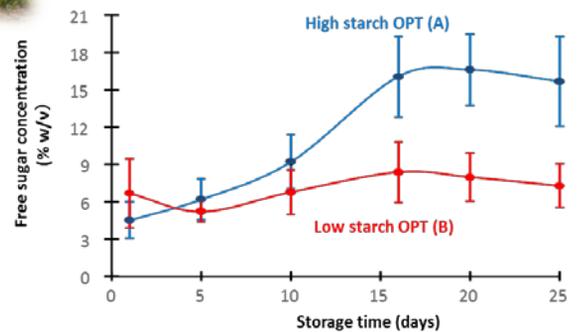
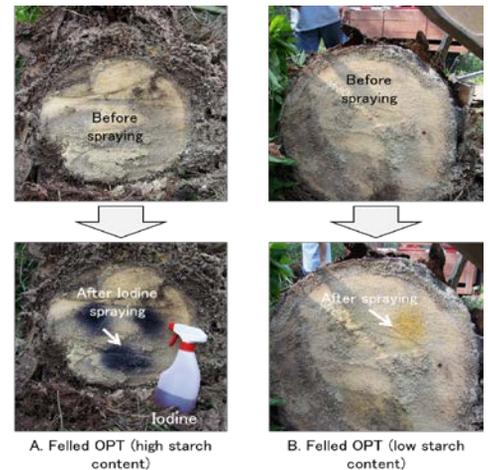


図2 糖蓄積可能なオイルパーム幹の判別と糖濃度上昇  
Fig. 2. Discrimination of sugar-accumulated OPT (above) and increase of free sugars in sap over time (below)