

枝豆のさやを用いたバイオエタノールの生成

～捨てられるさやに、新しい価値を～

兵庫県立龍野高等学校 総合自然科学科

◎ 3 年 ^{あずま} 東 ^{いよな} いよな

キーワード

バイオエタノール、廃棄物、再生可能エネルギー



研究概要

近年、バイオエタノールは再生可能エネルギーとして注目されているが、食用作物を原料とするため、食料との競合が課題となっている。本研究では、未利用資源である枝豆のさやを原料としたバイオエタノールの生成を試みた。

枝豆のさやが液体セルラーゼで分解できるかを確かめた。まず、枝豆のさやを乾燥させ粉末状に粉砕した。その粉末に液体セルラーゼを加え、40℃の恒温器で数日保管した。数日おきに糖度を測定した。その結果を図1に示す。糖度が1%上昇したことから、枝豆のさやに含まれるセルロースが糖に分解されたものと考えられる。分解により糖度が上昇したのが本当にグルコースであることを確認するために、アルコール発酵の実験を行った。

糖化したと思われるサンプルのほうが枝豆の粉末を加えていないものよりも約2倍の二酸化炭素が発生したことから、グルコースは生成できており、発酵によりアルコールも生成できていると考えられる。

経過日数による糖度の変化

