

انتاج زيت الوقود الحيوي من زيت النخيل

المهندسة خالدة القيم



زيت النخيل هو زيت نباتي يستخرج من لب ثمرة نخيل الزيت Oil Palm *Elaeis guineensis*. لون ثمرة نخيل الزيت الطبيعي هو احمر وذلك لاحتوائه على مادة بيتا-كاروتين وهو احد الزيوت النباتية المشبعة. يحتوي زيت النخيل على احماض دهنية اهمها حامض البالمتك والذي يستمد منه اسم النبات، كذلك حامض الستياريك، حامض الميرستك، حامض الاوليك، حامض اللينوليك واحماض اخرى وحسب النسب المدرجة ادناه.

Type of fatty acid	pct
Palmitic C16, saturated	44.3%
Stearic C18, saturated	4.6%
Myristic C14, saturated	1.0%
Oleic C18, mono unsaturated	38.7%
Linoleic C18, poly unsaturated	10.5%
Other/Unknown	0.9%

يعتبر زيت النخيل كأى م نالزيوت النباتية الاخرى مادة اساسية لانتاج زيت الوقود الحيوي لمكائن الاحتراق الداخلي. وقد اصبح زيت الوقود الحيوي محط الاهتمام الدولي كمصدر للطاقة المتجددة وذلك لفائدته في تقليل انبعاث غاز ثاني اوكسيد الكربون الى الجو ولتنوع مصادر الطاقة الوطنية في البلدان المنتجة له. ينتج زيت الوقود من عملية الاسترة التحويلية لزيت النخيل بانتاج مزيج استر مثلي مطابق للمواصفات الدولية.

من اشهر الدول المنتجة لزيت النخيل هي ماليزيا واندونيسيا حيث تمثلان 86% من الانتاج العالمي حيث يبلغ انتاج الهكتار الواحد من الارض المزروعة بنخيل الزيت 3.68 طن زيت سنوياً. تعتبر ماليزيا من الدول الرائدة في انتاج زيت الوقود الحيوي، حيث افتتح عام 2007 اول مصنع بطاقة 100,000 طن سنوياً. كما قامت شركة فنلندية بانشاء مصنع اخر في سنغافورة لانتاج الوقود الحيوي من زيت النخيل الماليزي بطاقة 800,000 طن سنوياً وسيكون اكبر مصنع بالعالم لانتاج زيت الوقود الحيوي.

بعض العلماء والشركات المنتجة يفكرون الان بالاستفادة من كل منتجات شجرة النخيل الثانوية، السعف، الجذوع، الليف، النوى بالاضافة الى الكتلة الحيوية الناتجة من فضلات عصارة زيت الثمرة في انتاج انواع اخرى من الوقود الحيوي مثل الايثانول الحيوي، الغاز الحيوي، الهيدروجين الحيوي، والبلاستيك الحيوي. وبهذا يكون انتاج الطاقة الحيوية من زيت النخيل عامل مهم في تخفيض انبعاث غازات البيوت الخضراء. حيث لكل طن من الزيت المنتج يحصد الفلاح 11 طن من السعف والعذوق، 1.5 طن من المادة الحيوية المتخلفة من عملية عصر الثمر، و100 طن من الفضلات السائلة من معصرة الزيت والتي يمكن انتاج الغاز الحيوي منها بعملية تخمير بسيطة.

رغم كل ما ذكر سابقاً يبقى الجدل القائم حول استخدام النبات للطاقة مقابل الغذاء ليرجح اعادة استخدام الزيوت المستعملة في القلي لانتاج زيت الوقود الحيوي. في دراسة علمية اجريت عام 2006 وجد الباحثون ان زيت القلي المستعمل يمكن معاملته بالسيليكا جيل ليكون مادة اولية للتحويل الى استر مثيل استر بواسطة تفاعل بوجود هيدروكسيد الصوديوم. الاسترات الناتجة لها خواص الديزل النفطي ويمكن استخدامها في مكائن الديزل غير المحورة.

في الحلقة القادمة : كيف تصنع زيت الديزل بنفسك في المنزل.

المصادر

http://en.wikipedia.org/wiki/Palm_oil

<http://www.americanpalmoil.com/pdf/enviromental/Palm%20Oil%20Production%20Through%20Sustainable%20Plantations.pdf>