

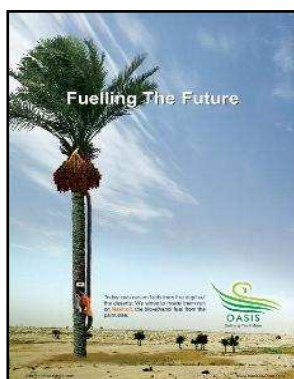
انتاج الوقود الحيوي من التمور

الدكتور رعد البصام

رئيس وحدة التخمرات / شركة الواحة / الامارات العربية المتحدة

www.oasisnakhoil.com

ارادت مشيئة الله عز وجل ان اوجد في المنطقة العربية مجتمعة الوقود الاحفوري "البتترول" ونخيل التمر ،
فيا لها من رحمة ونعمة انعم بها الله على هذه المنطقة حيث يوجد النخيل على سطح الارض بينما تستقر
الهيدروكربونات في اعماق الارض....!



وماذا لو استطاع الانسان بواسطة التقدم العلمي ان يجمع بين هذين المصدرين
للطاقة في مصدر واحد ناجح بحيث تعادل خصائص احدهما الاثار السلبية
والضارة للمصدر الاخر؟
المنطقة العربية تمتلك القورة والامكانيات في مواجهة التحديات والازمات الغذائية
والاقتصادية المحدقة بمستقبل المنطقة.

ضمن هذا الاطار فقد بادرت شركة الواحة الى التصدي لهذا المشروع الحضاري
والحيوي على مستوى المنطقة العربية في تبني انتاج وقود حيوي صديق للبيئة والانسان ضمن المواصفات
الفنية القياسية الدولية، حسب وجهة نظرنا فاننا نرى ان الابعاد الوطنية والعربية لمشروع الواحة (oasis
Ltd) يتمثل في تحقيق ثلاث استراتيجيات اساسية وهي :

- 1- بديل جزئي للهيدروكربون الحفري (البنزين الاعتيادي) بواسطة الايثانول الحيوي (Bioethanol)
(المنتج من التمور الرديئة وتمور الدرجة الثانية غير المخصصة للاستهلاك البشري وكذلك ايضا
من مخلفات اشجار نخيل التمر.
- 2- توحيد قطاع الزراعة باتجاه قطاع الطاقة وذلك بدمج البيوايثانول مع وقود المركبات الاعتيادي
المستخدم حاليا لتوفير اقتصادي اعلى وبيئة انظف.
- 3- زيادة مضطردة للكتلة الحيوية (اشجار النخيل) على سطح الارض لمكافحة التصحر ولبلوغ الامن
الغذائي باستخدام الاكتفاء الذاتي مع تفصيل استراتيجية التصنيع الغذائي للواحات.

لماذا تحويل التمور ذات النوعية الرديئة الى بيوايثانول؟

للجابة على السؤال الذي يراود افكار كثير من شرائح المجتمع العربي نذكر بعض الاسباب التي شجعت
شركة الواحة oasis في تقديم مشروعها الاستراتيجي في انتاج وقود النخيل والذي اطلق عليه اسم نخول
(Nakhoil) كاداة استثنائية طموحة في المنطقة العربية وهذه الاسباب هي :

- 1- وقود النخيل (نخول) سيسمح للشركات الوطنية البترولية تصدير وبيع كميات اضافية من المنتجات
المكررة (الوقود الاحفوري)

- 2- توفير دخل اقتصادي وطني اضافي للمنطقة.
- 3- خلق بيئة نظيفة للانسان والحيوان والنبات فمثلا عند استخدام 5% من البوايثانول في وقود السيارات سيساعد على انخفاض اول اكسيد الكربون في الجو بحوالي 30%.
- 4- تفعيل المصادر البشرية العاملة في هذا القطاع اقتصاديا واجتماعيا.
- 5- ان وفرة التمور عن مستويات الاستهلاك والتصدير سيقودنا الى خيار واحد وهو خيار تحويله الى منتج اقتصادي اي تحويل التمور الى بيوايثانول وسيكون متماشيا مع اهمية دور الطاقة على المستوى العالمي لذلك سيكون الاختيار الاول وباستيعاب وتحويل التمور الفائضة عن الاستهلاك البشري الى وقود النخيل (نخول).
- 6- استحداث شبكة واسعة لتوزيع الطاقة السائلة بحد ذاتها يعتبر ميزة استثنائية لقطاع التمور.
- 7- ان احد الانتقادات القاسية الموجهة لصناعة وقود البيوايثانول من النباتات هو حرمان العالم من مصادر مهمة لتغذية البشر في وقت نعاني فيه من انفجار سكاني لم يشهد له مثيلا من قبل. ان هذه الانتقادات مبدئيا في محلها لكنها بصورة اقل في مجال التمور ويرجع ذلك في الاساس الى انه في حالة نخيل التمر (خلافا للنباتات الاخرى) فان المنتجات المصاحبة لانتاج وقود البيوايثانول هي منتجات صالحة للاستهلاك البشري تصل قيمتها الى نسبة 85% بعد معالجتها مثل انتاج قهوة نوى التمر وكذلك انتاج ما يسمى date flakes من الياف التمور المتبقية ، بينما يمثل انتاج البيوايثانول من التمور قيمة تجارية لا تتجاوز نسبة 15% من اجمالي عملية المعالجة.
- 8- من خلال تطبيق استراتجية شركة الواحة وتبني الوسائل الحديثة في زراعة واحات النخيل سيكون من الممكن اعادة تدوير 4% من نخيل التمر كعلف حيواني كل عام ويعني ذلك ان الاراضي المستخدمة لزراعة الحبوب المخصصة للعلف الحيواني ستكون خالية ويمكن توجيه زراعتها لمحاصيل الاستهلاك البشري الاخرى وهذه ميزة ينفرد بها نخيل التمر حيث انه محصول مثمر ودائم الخضرة بخلاف محاصيل البيوايثانول الاخرى التي تعتبر محاصيل موسمية وثانوية فقيرة في المحتويات العضوية مثل قصب السكر والبنجر السكري.
- 9- ان تطور وقود النخيل (نخول) سيصبح على الامد القريب ومن دون مبالغة المحصول الاول في المنطقة العربية وسيلعب دورا مهما في قطاع تربية الحيوانات في المنطقة وذلك عند تبني نظام الواحة الذي لا يقتصر فقط على توسيع زراعة نخيل التمر في المناطق الصحراوية ، بل يتعدى ذلك الى انشاء كيانات اقتصادية اخرى ستفتح افاقا استراتجية جديدة.
- 10- يمتلك قطاع التمور مزايا تنافسية استثنائية عن طريق انتاج مصادر الطاقة وهذا بدوره يساعد قطاع الطاقة على تصدير كمية اكبر من الوقود الاحفوري وبذلك يساعده على تلبية متطلبات السوق العالمية في هذا الخصوص عن طريق انتاج مواد غذائية غير مخصصة للاستهلاك البشري(كالسكر السائل الطبيعي ، الخل ، الخميرة الخ) لذا فان قطاع التمور يقدم منتجات متميزة لا تستطيع تقديمها زراعة الدول المتقدمة لانها تفتقر الى المنتج الزراعي الخام الذي يشكل اساس هذه المنتجات.
- 11- نظرا للخصائص المميزة لنخيل التمر وموقعه الجغرافي خصوصا في الدول المنتجة للهيدروكربونات في المناطق شبه الجافة وغير المنافسة من محاصيل اخرى لذلك لن توجد منافسة

له من قبل شركات الانتاج الزراعي في الدول المتقدمة ولا المنتجات المحلية اضافة الى ذلك سوف يتم الترحيب بنموذج التنمية الاقتصادية لقطاع التمور وتشجيعه لانه يتجه لتلبية الحاجة الى الوقود السائل ويحافظ على استقرار سكان المناطق الزراعية. كما وسيظهر قطاع التمور كقطاع ذو اهمية استراتيجية للدول المنتجة للطاقة التي لاتدرك حتى الان الحاجة للاستعداد لعصر مابعد النفط.

ماهو الايثانول الحيوي (Bioethanol) ؟

الايثانول الحيوي CH₃CH₂OH هو نوع من الهيدروكربونات المستخرجة من مصادر طبيعية بواسطة عمليات بيولوجية لذا فهو مركب عضوي طبيعي يتم استخدامه كمصدر للطاقة. وفي الوقت الحاضر يعتبر من اهم الاكتشافات في مجال الطاقة البديلة الهادفة لتقليل كميات الغازات السامة المتصاعدة من دخان السيارات والمؤذية لطبقة الاوزون والبيئة " تقليل ظاهرة الاحتباس الحراري او مايسمى بارتفاع درجة حرارة الارض".

ان المواد الاولية المستخدمة في انتاج الايثانول الحيوي هي مواد سكرية او سليلوزية كالتنور والاجزاء السليلوزية في شجرة نخيل التمر، والبنجر السكري، وقصب السكر ، والذرة ، والمولاس والفضلات الزراعية الاخرى. حيث تجري عليها سلسلة من العمليات الحيوية والتحلل المائي والتخمير بواسطة انزيمات الاحياء المجهرية التي تحول جزيئات السكر الى ايثانول ولهذا يطلق عليه اسم الايثانول الحيوي وتعتمد كمية الايثانول الناتج على عدة عوامل منها نوعية المادة الاولية ونسبة السكريات "الكربوهيدرات" التي تحتويها ويلاحظ ان لاشجار النخيل والتمور درجة متفوقة في انتاج الايثانول الحيوي ليس فقط من التمور بل من اجزاء اخرى كالليف وغيرها لكونها شجرة دائمة الخضرة ومعمرة كما هو موضح بالجدول ادناه:

المادة الاولية المستخدمة	محتوى السكريات فيها	كمية الايثانول الحيوي المنتج من طن واحد مادة اولية مقدرة باللتر
قصب السكر(محصول موسمي)	13% سكروز	60 لترا
البنجر السكري(محصول موسمي)	18%	116 لترا
الذرة (محصول موسمي)	نشأ	375 لترا
التمر (محصول دائم)	65%	280 لترا

ملاحظة: الهكتار الواحد من اشجار النخيل ينتج ما يقارب 6300 لتر من الايثانول الحيوي بالاضافة الى استغلال المخلفات الاخرى كالنوى والالياف في تصنيع منتجات غذائية اخرى

كيف يستخدم الايثانول كوقود للسيارات؟

يمكن خلط الايثانول الحيوي مع وقود السيارات الاعتيادي بنسب تتراوح من 85.5% وذلك حسب تشريعات الدول فمثلا في البرازيل يستخدم حاليا بنسبة 85-100% بيوايثانول مع تحوير في محركات

السيارات المستخدمة لهذا الوقود علما ان الايثانول الحيوي يحتوي على 47% من مركبات ETBE (Ethyl – territory-Buty-Ethel) هو الذي له دور في تقليل انبعاث ثاني اكسيد الكربون في الجو بنسبة اكثر من 50% كما بدأت شركات السيارات تعمل على الوقود الحيوي كالشركات الامريكية (فورد ، GM ، كرايسلر) وكذلك الشركات الالمانية (مرسيدس ، فوكس واجن ، اودي BMW) واليابانية مثل شركة هوندا، تويوتا وغيرها من الشركات الاسيوية والاوربية.

هل يستخدم البيوايثانول حاليا في وقود السيارات ؟

الجواب : نعم ، انظر الجدول التالي

الدولة	كمية الايثانول المنتج العام 2006 غالون/سنة
الولايات المتحدة	4.8 بليون
البرازيل	4.4 بليون
الصين	1.0 بليون
الهند	0.5 بليون
فرنسا	0.25 بليون

وهناك نمو سنوي يقدر بحوالي 15-20% في انتاج البيوايثانول في اوروبا واسيا وامريكا وبناء مئات محطات توزيع الوقود الحيوي في مختلف البلدان.

هل عملية تحويل التمور الرديئة الى بيوايثانول مضره للبيئة ؟

بالعكس ان هذه العملية ليس لها اي عامل على البيئة او صحة الانسان فهي ليست سوى تحويل المصادر الطبيعية الى الايثانول الحيوي مع الاستفادة من مخلفات التمور في صناعات غذائية اخرى وعلاوة على ذلك تعتبر هذه العملية منظفة للبيئة حيث يستخدم فيها الفضلات الزراعية والتمور رديئة النوعية الملوثة للبيئة ويتم تحويلها الى مواد نافعة واقتصادية.

ماهي فرص نجاح اقامة المشروع في دولة الامارات العربية المتحدة ؟

لقد وضعت شركة الواحة Oasis خطة إستراتيجية متكاملة ووظفت لهذا المشروع الرائد الخبرات والكفاءات العالمية والمحلية بالتعاون مع الشركات الرائدة في عمليات التخمير وانتاج الايثانول الحيوي لتحقيق افضل النتائج على ارض الواقع ودفع الاقتصاد القومي واستغلال الموارد الذاتية. ان اقامة مشروع "الواحة" وانتاج وقود النخيل "نخول" في دولة الامارات العربية المتحدة يعتبر اللبنة الاولى لمثل هذه المشاريع في المنطقة العربية والمحرك الفاعل للاقتصاد الوطني للاستعداد لعصر مابعد النفط.