الرصيفة عام ٢٠٠٠م، وفي عام ٢٠٠٥م نجح الأردن في توليد طاقة كهربائية مقدارها ٣٠ جيجاوات ساعة والحد من إنبعاث ١١مليون متراً مكعباً من غاز ثاني أكسيد الكربون، ويتوقع بعد إتمام التوسعة لهذا المشروع أن يحد من انبعاث ٧,٥مليون متر مكعب من غاز الميثان سنوياً.

الأثر البيئي لإنتاج الغاز الحيوي

تسهم منشآت الغاز الحيوي في التخلص الآمن من المخلفات المختلفة والتي يمكن أن تعمل على تلويث البيئة وخدش المظهر العام و تسيء إلى نفسية الإنسان، إضافة إلى عزوف الناس عن السكن في المناطق التي تكثر فيها المخلفات والنفايات، إذ توفر الفضلات والمخلفات وسطاً ملائماً لنمو العديد من الجراثيم الممرضة، كما تحقق منشآت الغاز الحيوي مساندة ذاتية للمزارع بتوفير الطاقة اللازمة لعملها، وحمايتها من التلوث وتحسين الوضع الصحي لها.

وأخيراً: تشكل النفايات والمخلفات المختلفة كثيراً من الأعباء الاقتصادية إضافة إلى الأضرار الصحية والبيئية الناجمة عن الطرق التقليدية القديمة للتخلص منها، ويعد إنتاج الغاز الحيوي من المخلفات والنفايات من الأساليب السليمة للحفاظ على البيئة والاستفادة الاقتصادية من الكميات الهائلة منها، إلى جانب إنتاج السماد المفيد الغني بالعناصر الغذائية للنبات، وبذلك تتحول النفايات والمخلفات من مشكلة بيئية متفاقمة إلى وسيلة اقتصادية وتنموية مهمة.

المصادر

http://www.itdg.orgdocstechnical_information_ servicebio-gas_liquid_fuels.pdf
http://en.wikipedia.org/wiki/biogas html/92_03/2005eco.com/4
http//www.ckcundp.org.jo/docs/arabicbp solid_waste _management.doc
html.145/11/2004eco.com/4http

كائنات بحرية تحد من الانحباس الحراري

أشارت دراسة حديثة إلى أهمية كائنات بحرية شفافة شبيه بقنديل البحر (Jelly Fish) في إزالة ثاني أكسيد الكربون من سطح المحيطات ، فقد وجد الباحثون في علم المحيطات أن هناك أعداد تقدر بالبلايين من كائنات بحرية تشبه قنديل البحر تقوم باستهلاك غاز ثاني أكسيد الكربون من سطح المحيطات والبحار وتدخل به إلى قيعانها العميقة ثم تغادر القيعان مرة أخرى إلى السطح لإستهلاك المزيد منه وهكذا.

يبلغ حجم الكائنات المذكورة إصبع اليد ولها شكل أسطواني ، وهي تقوم بإدخال الماء في خياشيمها عن طريق الشفط ثم تخلطه بالمواد المخاطية ليخرج وقد خلا من المواد الغذائية الغنية بالكربون، وبذلك تزيل الكربون من سطح البحار والمحيطات.

تعد عملية حرق الوقود الأحفوري من أهم مصادر غاز ثاني أكسيد الكربون الموجود في البحار والمحيطات ، ويتم استهلاك جزء من هذا الغاز بواسطة العوالق البحرية التي تمثل غذاء للكائنات البحرية ومنها الكائنات شبيهة قنديل البحر، غير أن جزءاً كبيراً من هذا الغاز يرجع إلى المحيطات والبحار مرة أخرى على شكل كربون عند موت هذه الكائنات أو أثناء إلقاء تلك الكائنات لفضلاتها ، حيث يستخدم هذا الكربون بواسطة البكتيريا أو النبات أو يرجع إلى سطح البحار مرة أخرى على شكل ثاني أكسيد الكربون .

قام عالم الأحياء **لورنس مادين (Laurence Madin)** ـ من معهد وودس هول لعلوم البحار ـ **وباتريشيا كريمر (Patricia Kremer)** من جامعة كونيكتك وزملاؤهم بعمل أربعة حملات صيفية في وسط وشمال المحيط الأطلسي منذ عام ١٩٧٥م.

وجد العلماء المذكورون ـ منذ ذلك الوقت ـ أن هناك نوع من الكائنات الشبيهة بقنديل البحر ـ يطلق عليه اسم **(Salpa aspera)** ـ لها قابلية لتكوين مستعمرات كثيفة يمكنها أن تعيش لعدة شهور.

تغطي إحدى المستعمرات مساحة مائة ألف كيلومتر مربع من سطح المحيط ، وتستهلك يومياً ٧٤٪ من الكائنات المجهرية النباتية الموجودة في السطح ، وقد بلغ وزن مخلفاتها اليومي الذي نزل إلى القاع ٤ آلاف طن من الكربون.

ويذكر **مادين** أن هذه الكائنات تسبح وتتغذى وتقذف بمخلفاتها إلى عمق ألف متر يومياً دون انقطاع ، إضافة إلى ذلك فإن أجساد هذه الكائنات عند موتها تغطس لعمق ٤٧٥متر يومياً ، إلى أن تصل قاع المحيط.

تقوم الكائنات المذكورة بهجرة رأسية كل يوم حيث تسبح إلى عمق ٦٠٠-٨٠٠ متر أثناء النهار لتتفادى الافتراس وحرارة الشمس ، ثم تسبح ليلاً إلى السطح لتتغذى على العوالق والنمو والتكاثر، إضافة لذلك فإن فضلات تلك الحيوانات تشكل غذاء للكائنات الموجودة في أعماق المحيطات والبحار ، وبالتالي فإنها تزيل الكربون بعيداً عن الغلاف الجوي.

وتقوم مجموعة **مادين** ـ منذ ٢٠٠٤م إلى ٢٠٠٦م ـ بدراسة مستعمرات الكائنات المذكورة في ظروف بيئية مختلفة من المحيط الجنوبي بالقرب من القطب الجنوبي، حيث أشار بعض العلماء إلى وجود مستعمرات كبيرة في السنين الدافئة في ذلك المحيط. ويرى **مادين** أن وجود تلك المستعمرات من شأنه الحد من كمية الكربون في المحيط الجنوبي ، وبالتالي تفادي تكون ثاني أكسيد الكربون الذي يسبب ظاهرة الانحباس الحراري في الكرة الأرضية.

المصدر :

www.sciencedaily.com/releases/2006/07/060702085004.htm