



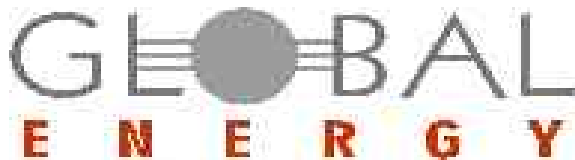
150 PERSONAS ASISTEN Y PARTICIPAN ACTIVAMENTE EN LA I CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE 'JATROPHA CURCAS' CELEBRADA EN BARCELONA DURANTE LOS DÍAS 20 Y 21 DE SEPTIEMBRE.

Más de 150 personas procedentes de Argentina, Guatemala, Angola, Brasil, Portugal, Honduras, Alemania, Israel, Austria, Italia, México, Sudáfrica, Venezuela y España, asisten a la I Conferencia Monográfica Internacional sobre 'Jatropha curcas' celebrada en Barcelona durante los días 20 y 21 de septiembre pasado. Es la primera vez que se reúnen en Europa los principales expertos del mundo en 'jatropha curcas', una planta llamada a convertirse en el cultivo agroenergético del futuro, porque sirve para la producción de biodiésel, pero sus semillas son tóxicas y por tanto no compite con otros cultivos de la cadena alimentaria, en un proceso que termina provocando una subida en los precios de las materias primas.

Esta cumbre internacional sobre Jatropha curcas, moderada por D. Carlos Mesa, director de tecnología de Asaja Sevilla, tuvo como objetivo evaluar las potencialidades de este arbusto para la producción de biodiésel. La Conferencia estuvo organizada por Global Energy, división de eventos de Brent & Trading, empresa de asesoramiento especializada en el sector de los biocarburantes. La 'jatropha curcas' pertenece a la familia botánica Euphorbiaceae y, por sus características, está llamada a erigirse como el cultivo agroenergético del futuro, por ser una planta oleaginosa muy resistente, que puede adaptarse prácticamente a cualquier tipo de terreno, usada para combatir la desertificación y rehabilitar tierras degradadas. Pero su principal singularidad, que la distingue de otras materias primas que actualmente se utilizan para producir biocarburantes, radica en que sus semillas son tóxicas, por lo que su aceite no es comestible y su precio no está influenciado por la competición por el uso alimenticio. De dichas semillas puede extraerse un 40% de aceite susceptible de ser procesado y transformado en biodiésel. Del tallo se extrae látex, y de sus hojas y cortezas otras sustancias para aplicaciones medicinales y usos como insecticida. Distintas experiencias y ensayos revelan un rendimiento de 1.900 litros de aceite por hectárea de Jatropha cultivada a partir del segundo año.

Presentación del primer coche movido por biocarburante de Jatropha

En la Conferencia de Barcelona se presentó el primer vehículo propulsado con biocarburante a partir de aceite de Jatropha curcas. Se trata de un Peugeot 406 berlina, que llegó a Barcelona desde Inglaterra, por el eurotúnel, conducido por James Scruby, director de la empresa inglesa VIRIDESCO LIMITED, que presentó una ponencia en esta Conferencia sobre los avances de su compañía en la extracción de aceite de Jatropha en Mozambique y su utilización como carburante. En Reino Unido hay ya más de 2000 vehículos pesados que lo emplean, según



declaró en rueda de prensa James Scruby. "Con este método se reduce la energía, la inversión, el precio de producción y este proceso es más respetuoso con el medio ambiente que los procesos de producción de biocombustibles".

En la misma rueda de prensa, Klaus Becker -prestigioso experto, catedrático en la Universidad de Hohenheim (Alemania) de la que es Jefe del Centro de Agricultura para los Trópicos y Subtrópicos, desde hace años se dedica a probar la potencialidad y rentabilidad del cultivo de la *Jatropha* en distintos países, como Egipto, India, Colombia, o Madagascar- explicó que la *Jatropha* "es una gran alternativa al petróleo, rentable y que no compite con la cadena alimentaria. Sin embargo, se cultiva en países tropicales. Aquí sería viable, en el Sur de Europa, regando los cultivos con aguas residuales que tienen más nutrientes que la lluvia natural. Además la *Jatropha* tiene muchas utilidades: entre otras, en la India también lo emplean como jabón y acondicionador de pelo, colorante para cabello, sus toxinas se pueden emplear como pesticidas naturales, muy eficaces".

El Dr. Klaus Becker explicó de manera exhaustiva a lo largo de la primera jornada las propiedades y beneficios de la *Jatropha Curcas*. Klaus Becker explicó que muchas partes de esta planta se empleaban en la medicina tradicional y en la actualidad la industria farmacéutica ya está investigando algunas de estas propiedades para desarrollar varios medicamentos. Por otro lado, en cuanto al uso como biocombustible, según indicó el profesor Becker en los últimos 3 años han realizado pruebas en vehículos Mercedes CDI en la India propulsados por *Jatropha Curcas* con resultados exitosos. Las ventajas del biodiésel obtenido a partir de *Jatropha Curcas* es que, a diferencia de los aceites minerales, no contiene ni fósforo ni sulfuros y es un poco más eficiente, ya que contiene más moléculas de oxígeno que mejoran la combustión, incluso a grandes alturas donde la concentración de oxígeno es menor, como una de las carreteras más elevadas en todo el mundo, más de 5.500 metros de altitud en el Himalaya, en la cual un vehículo propulsado con combustible 100% proveniente de *Jatropha Curcas* recorrió 6.000 kilómetros sin ningún problema.

Respecto a la viabilidad del cultivo de *Jatropha* en España, las ubicaciones más convenientes para la *Jatropha*, según el Dr. Becker son Almería, Cádiz, Huelva y Málaga, junto con las Islas Canarias.

Está demostrado en el Alto Egipto que la planta crece muy bien cuando la temperatura excede los 40° durante 260 días del año. A bajas temperaturas no se ha establecido el comportamiento de la planta, sin embargo, aquellas temperaturas duraderas cerca del punto de congelación pueden matar la *Jatropha*.

Los problemas a los que se enfrenta la producción de biocombustible a partir de estas pequeñas semillas, apenas más grandes que un grano de

GLOBAL ENERGY

café o un hueso de aceituna, son las técnicas de recolección mecanizada y su selección. El arbusto es demasiado frágil para usar los actuales recolectores como los del café, que deberían adaptarse para no dañar en exceso la planta. En la mayor parte de los países de producción la recolección de las frutas de *Jatropha* es hecha a mano, resultando éste un factor de coste significativo del sistema de producción entero.

La intención de la compañía británica D1 Oils plc es que los países que cultivan la *Jatropha*, países en desarrollo, se queden con el beneficio íntegro de esta producción, a diferencia de lo que ocurre en países como Brasil que exportan la soja y apenas obtiene rentabilidad.

Mr. Piet van der Linde, un alto ejecutivo de la Compañía británica D1 Oils plc, empresa que recientemente formalizó una "joint venture" con la petrolera BP para fabricar biodiésel a partir del aceite de *Jatropha* con unas inversiones inicialmente previstas de 160 millones de dólares, anunció que su compañía está realizando estudios "para la mejora de la calidad, tanto de las semillas de la *Jatropha*, como del biodiésel obtenido, con el fin de lograr una mayor rentabilidad que la actual y así poder producir a escala mundial". La empresa establecerá plantaciones de *Jatropha* en India, sur de Africa, Extremo Oriente, Centroamérica y Sudamérica, donde D1 Oils ya posee actualmente 172.000 hectáreas de cultivo, teniendo como objetivo a corto plazo producir 2 millones de toneladas anuales de aceite de *Jatropha* y 11 millones en 2010.

Según Piet van der Linde, su compañía eligió la *Jatropha* como materia prima base por su alto contenido de aceite no comestible, característica que no alza su coste por no competir con los alimentos, y además este aceite crudo extraído de la *Jatropha* se puede refinar y convertir en biodiésel de alta calidad.

La conferencia también contó con la participación, como ponente, del Doctor P.S. Nagar, del Departamento de Botánica de la Universidad de Vadodara (India), quien desde el año 1998 viene trabajando en el desarrollo de varios aspectos de la *Jatropha curcas* y ha participado, entre otros, en el anteproyecto del NABARD (Banco Nacional para el Desarrollo Rural y Agrícola), organización relacionada con la agricultura más importante en India.

Según el Dr. Nagar, si bien la *Jatropha curcas* ofrece una gran variedad de usos y oportunidades de gran importancia económica, su potencial económico así como aspectos ecológicos y agrícolas han permanecido descuidados y apenas se han explotado.

El Dr. Nagar resaltó las propiedades y utilidades del arbusto tanto las tradicionales como su potencial como planta medicinal, destacando, entre otras, las siguientes :

GLOBAL ENERGY

- El látex de la planta contiene "jatrophine", que tiene propiedades anticancerígenas.
- Tanto la semilla como el aceite que contiene la *Jatropha* contiene *Curcin* (una proteína tóxica) que tiene un efecto antitumoral. Además tienen propiedades purgantes. Su uso externo es eficaz contra lesiones dérmicas y reumatismo y es eficaz contra la retención de líquidos, de utilidad en ciática y parálisis y un estimulante de crecimiento de cabello .
- En las hojas se hayan propiedades rubefacientes y lactagogos. Uso externo de las hojas para almorranas y también empleado en inflamación de la lengua en bebés. -La savia procedente de las ramillas es empleada para heridas y úlceras . Esta savia mezclada con *bencil-benzoato* es eficaz contra la sarna, eczemas y dermatitis.
- Por otro lado, la cocción de las hojas y raíces es útil para la diarrea. La raíz contiene el aceite amarillo con una potente acción antihelmíntica. Uso externo sobre llagas y como antídoto en mordedura de serpiente.
- La cocción de la corteza es útil para el tratamiento del reumatismo y la lepra.
- Las semillas son fritas, secadas e ingeridas con melaza para hacer las veces de antídoto el envenenamiento y bueno para el dolor de estómago.

Para el profesor Nagar los nuevos horizontes de la *Jatropha curcas* pasan por:

- Desarrollar técnicas más recientes como *microondas* y *ultrasonificación* para la extracción de aceite de las semillas de *Jatropha curcas*.
- Preparar el biodiésel usando diferentes catalizadores como la fase de transferencia de catalizadores (PTC) y la enzima libre e inmovilizada.
- Mejorar la eficacia de la enzima catalizadora y aumentar el rendimiento de biodiésel usando moderadamente solvente-polares como *tert-butanol*.
- Aplicar la técnica de emulsificación para reducir la emisión de óxidos de nitrógeno y promover la eficacia de combustión del biodiésel.
- Hacer tentativas de mejorar el largo - término estabilidad de biodiésel disminuyendo el contenido libre de graso ácido y disminuyendo la insaturación por hidrogenación.

Problemas diplomáticos de última hora, impidieron que el Dr. D.K. Kulkarni, del Agharkar Research Institute de la India, centro adscrito al Departamento de Ciencia y Tecnología del Gobierno de la India, pudiera estar presente en la Conferencia y exponer su ponencia prevista sobre las distintas variedades de *Jatropha* más idóneas para la obtención de aceite destinado a la producción de biodiesel. Así las cosas, el Dr. Nagar no tuvo inconveniente en presentar y comentar la

GLOBAL ENERGY

ponencia del Dr. Kulkarni, en la que resaltó las propiedades de las once especies de *Jatropha*, tanto silvestre como cultivada, más comunes en la India. Por ejemplo, especies como la *Jatropha Gossypifolia* y la *Jatropha Glandulifera* crecen en estado salvaje mientras que otras son endémicas, como es el caso de la *Jatropha Nana*, que es exclusiva de Pune, y la *Jatropha Curcas*, muy común en Maharashtra.

Por último, Mr. James Scruby, director de la empresa inglesa VIRIDESCO LIMITED, presentó en la "I Conferencia Monográfica sobre *Jatropha Curcas*" celebrada en Barcelona los avances de su compañía en la extracción de aceite de *Jatropha* en Mozambique y su utilización como carburante. Viridesco Limited es una compañía de biocombustibles que se dedica a la producción y distribución local de aceite vegetal puro, a través del empleo de *Jatropha* como materia prima alternativa al diésel convencional en países en vías de desarrollado.

La razón central de que Viridesco enfoque su actividad hacia mercados emergentes es la aparente incapacidad de la Unión Europea de satisfacer la demanda de biocombustibles. En la UE se da una escasez de tierras cultivables apropiadas, las condiciones climáticas son inadecuadas para aumentar el rendimiento de las cosechas, y en muchos casos el cultivo de cosechas de biocombustibles no son ecológicamente sostenibles. En cambio, en mercados emergentes, se dan condiciones climáticas favorables, hay tierras marginales y áreas extensas sin usar, el cultivo de *Jatropha* supone la creación de ingresos adicionales para los agricultores minifundistas y una menor dependencia a las importaciones de petróleo, ahorro de reservas de divisas por parte del país productor, y además, el apoyo político es probable.

Viridesco desarrolla una red de investigación y tecnología de alta calidad y la implementación avanzada de proyectos, como la existente en Mozambique, para lo cual cuenta con expertos agrónomos. Viridesco lleva tiempo experimentando el cultivo de *Jatropha* en Mozambique, donde las condiciones climáticas son tropicales con una precipitación anual de 800mm. En la actualidad la compañía cuenta con 200 hectáreas de plantación con acuerdo de compra de semillas de *Jatropha* existiendo la opción de aumentar las operaciones a 10.000 hectáreas. Además 50 hectáreas de las plantaciones existentes de *Jatropha* presentan una prometedora cosecha de alto valor y a partir del año 2008 en adelante se pretende integrar este esquema de cosechas de alto valor.

En Zambia, Viridesco apunta la compra de una granja de 300 hectáreas con el potencial de alcanzar en un futuro las 1000 hectáreas de cultivo. En este país Viridesco enfoca la búsqueda de tierras en cultivos en bloque y ponen al frente de los proyectos a agricultores experimentados y profesionales de irrigación.

La Conferencia finalizó con una breve e interesante exposición del Ingeniero Rubén Lazos Valencia, funcionario del Gobierno del Estado de Michoacán (México), sobre el cultivo de una variedad de *Jatropha* no tóxica en México.

GLOBAL ENERGY