



**Programa de las
Naciones Unidas
para el Medio Ambiente**

Distr.
LIMITADA

UNEP/OzL.Pro/ExCom/43/36
8 de junio de 2004



ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Cuadragésima Tercera Reunión
Ginebra, 5 al 9 de julio de 2004

PROPUESTA DE PROYECTO: LÍBANO

Este documento contiene los comentarios y la recomendación de la Secretaría del Fondo sobre la siguiente propuesta de proyecto:

Fumigantes

- Eliminación del metilbromuro para fumigación de suelos en la producción de fresas (solicitud de cambio de tecnología)

ONUDI

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Introducción

1. En la 34ª Reunión del Comité Ejecutivo, el Gobierno de Líbano presentó dos propuestas de proyectos para la eliminación del metilbromuro en ese país:

- a) Eliminación de 186,1 toneladas PAO de metilbromuro, usadas en la producción de verduras, flores cortadas y tabaco, a un costo total de 2 600 000 \$EUA, para ser puesto en ejecución mediante el PNUD; y
- b) Eliminación de 50,4 toneladas PAO de metilbromuro, para la fumigación de suelos destinadas a la producción de fresas, a un costo total de 1 821 945 \$EUA, para ser puesto en ejecución mediante la ONUDI.

2. Posteriormente, el Comité Ejecutivo decidió:

- a) Aprobar, en principio, 4 421 945 \$EUA como fondos totales que se pondrían a disposición del Gobierno de Líbano para alcanzar la eliminación completa de metilbromuro en Líbano,
- b) Aprobar el acuerdo entre el gobierno de Líbano y el Comité Ejecutivo con las condiciones convenidas para la eliminación de metilbromuro en Líbano;
- c) Aprobar la primera partida de los dos proyectos, es decir, 800 000 \$EUA para el proyecto del PNUD y 350 000 \$EUA para el proyecto de la ONUDI (Decisión 34/56).

3. Desde la aprobación del acuerdo, el Comité Ejecutivo acordó el desembolso de tres partidas de los dos proyectos y asignó 1 900 000 \$EUA al PNUD (para una eliminación completa de metilbromuro de 111,6 toneladas PAO) y 1 221 946 \$EUA a la ONUDI (para una eliminación total de 30,3 toneladas PAO). La tercera partida de cada uno de los dos proyectos se aprobó en la 41ª Reunión (UNEP/OzL.Pro/ExCom/41/41). El total de metilbromuro que se eliminó como consecuencia de la ejecución de los dos proyectos coincide con el total convenido por el Gobierno de Líbano.

4. En nombre del gobierno de Líbano, la ONUDI presentó a la 43ª Reunión del Comité Ejecutivo, un informe con una solicitud para el cambio de tecnología del proyecto de eliminación de metilbromuro, usado en la fumigación de suelos destinados a la producción de fresas. A continuación se resume el informe presentado por la ONUDI.

Cuestiones surgidas durante la ejecución del proyecto

5. La tecnología alternativa seleccionada para la eliminación de metilbromuro, usado para la fumigación de suelos en la producción de fresas, fue la vaporización de los suelos con presión negativa aplicada junto con un programa integrado de gestión de plagas. La implantación de la

tecnología de vapor requiere la instalación de tuberías en el suelo, un ventilador eléctrico y el uso de 9 generadores de vapor.

6. Tal como se informó al Comité Ejecutivo en su 38ª y 41ª Reuniones, en 2002 y 2003, respectivamente, se eliminó un total de 16,1 toneladas PAO de metilbromuro, usadas en granjas productoras de fresas. No obstante, esto se logró mediante la aplicación de los principios del programa integrado de gestión de plagas (es decir, la rotación de cosechas y de tierras, y la reducción de los índices de uso de metilbromuro), más bien que con el uso del vapor, que tuvo algunas limitaciones técnicas y de costo que surgieron durante la implantación de la tecnología con vapor (UNEP/OzL.Pro/ExCom/38/41 y 41/41).

7. Según el informe presentado actualmente por la ONUDI a la 43ª Reunión, la escasa cantidad de metilbromuro eliminada con vapor se debió al retraso en la entrega de las máquinas de vapor en 2002, limitaciones técnicas relativas al uso del vapor (es decir, acceso limitado a los campos de producción; un período de aplicación más largo; falta de agua de calidad adecuada; recarga de agua y de combustible; averías de las máquinas y los retrasos que esto implica). También los costos de explotación estimados fueron mucho más altos de los calculados previamente (es decir, precios altos y aumento constante del combustible; altos costos laborales y facilidades de pago difíciles para los granjeros; y costos de alquiler altos de los tractores para remolcar las máquinas de vapor). En estas circunstancias, en Líbano la tecnología con vapor aplicado a los suelos no es sostenible o económicamente viables. Por esta razón los granjeros locales redujeron notablemente la aceptación de la tecnología con vapor en la producción de fresas.

Cambio propuesto en tecnología

8. La ONUDI informó que el Gobierno de Líbano desea reelaborar la propuesta de proyecto para introducir las siguientes tecnologías alternativas: combinación de dosis reducida de los productos químicos alternativos (metam sodio, 1,3-dicloropropeno y cloropicrina) solos o con solarización, y en conjunción con un programa integrado de gestión de plagas .

9. Basado en los resultados del proyecto de demostración sobre alternativas al metilbromuro para la fumigación de suelos, aprobado por el Comité Ejecutivo en su 26ª Reunión (328 200 \$EUA para el PNUD), las tecnologías seleccionadas para sustituir el metilbromuro en el tratamiento de suelos son: solarización junto con productos químicos alternativos (metam sodio, 1,3-dicloropropeno) y la biofumigación (para las verduras),

10. Se propuso la reorientación del proyecto, basada en la experiencia in situ del equipo de proyecto de eliminación de metilbromuro en Líbano y en un análisis minucioso del sector de fresas realizado por el equipo de proyecto y expertos internacionales. En Líbano ya se demostraron las tecnologías alternativas propuestas (con un proyecto de demostración aprobado por el Comité Ejecutivo en su 26ª Reunión) y se están utilizando actualmente para la eliminación de metilbromuro en las verduras (proyecto del PNUD). Además, las tecnologías propuestas se han adaptado a la presión de las plagas y prácticas de cultivo en cada una de las principales regiones de producción de fresas en Líbano. Basado en estas consideraciones, la ONUDI indicó ahora que las tecnologías seleccionadas son práctica y económicamente factibles y han sido aceptadas por los granjeros.

11. El gobierno de Líbano ha reiterado su compromiso de continuar con el proyecto y lograr la eliminación completa de metilbromuro para 2006, conforme al Acuerdo vigente.

12. Se propuso la siguiente distribución del saldo restante del proyecto (osea 1 404 669 \$EUA):

Descripción	Costo (\$EUA)
Sueldos	286 359
Materiales alternativos (hojas de plástico resistentes al calor, termómetros para suelos, medidores de la humedad del suelo)	205 690
Capacitación de instructores y granjeros	45 000
Supervisión de alternativas; equipos para seguimiento de elementos patógenos para las fresas provenientes del suelo	236 000
Capacitación de instructores y granjeros en el programa integrado de gestión de plagas	30 000
Contribución a la producción de trasplantes sanos	195 000
Contribución a la gestión de desechos de cultivos	25 000
Folletos, pegatinas, insignias, CD, publicidad televisiva, producción de videos, desarrollo de una página web	80 000
Participación en conferencias internacionales y compra de publicaciones pertinentes	35 000
Vehículo para uso in situ, computadoras portátiles, proyector de dióxido de carbono líquido, pantallas de proyección, cámaras fotográficas	90 000
Caja chica y gastos imprevistos	181 620
Costo total	1 404 669

COMENTARIOS Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

13. La Secretaría examinó los documentos del proyecto a la luz de la propuesta del proyecto original, aprobada en la 34ª Reunión del Comité Ejecutivo. Estos documentos son: la solicitud anual de la segunda y tercera partidas de financiamiento del proyecto; los varios intercambios de correspondencia entre la Secretaría y la ONUDI; otros proyectos de inversión de metilbromuro aprobados por el Comité Ejecutivo; y las decisiones pertinentes tomadas por dicho Comité.

Decisión sobre el cambio de tecnología

14. En su 22ª Reunión, el Comité Ejecutivo adoptó directrices destinadas a los cambios de tecnología para los proyectos aprobados (Decisión 22/69)¹ A pesar de los términos de la

¹ Según esas directrices, se presupone que la tecnología seleccionada en todos los proyectos ya habrá estado comprobada y que los proyectos se ejecutarán conforme sean aprobados. En particular, para los proyectos aprobados después de la adopción de estas directrices (o sea el proyecto de la eliminación de metilbromuro para Líbano), el Comité Ejecutivo decidió que los proyectos se ejecutaran según fueran siendo aprobados; y se considerarían las exenciones cuando i) la única otra opción fuera la anulación del proyecto, o ii) el proyecto aprobado es para la conversión a una tecnología transitoria, y la propuesta revisada es para la conversión en un solo paso a la tecnología definitiva. Para estos casos, se presentarán las propuestas al Comité Ejecutivo para consideración individual, junto con el examen y las recomendaciones de la Secretaría; y las propuestas revisadas se implantarán dentro del nivel del financiamiento aprobado.

Decisión 22/69, el Acuerdo entre el Gobierno de Líbano y el Comité Ejecutivo que rige este proyecto y el proyecto en ejecución de UNDP, prevé flexibilidad por parte del Gobierno en la implantación de los componentes del proyecto que juzgue más importantes para cumplir con su compromiso de eliminación.

Cuestiones con tecnología con vapor planteadas por la Secretaría

15. Empezando con el examen del proyecto, cuando se sometió por primera vez para ser aprobado por el Comité Ejecutivo (34ª Reunión), y con las solicitudes posteriores para la segunda partida (38ª Reunión) y la tercera partida (41ª Reunión), la Secretaría planteó siempre cuestiones importantes con respecto al uso de la tecnología con vapor en las circunstancias específicas del sector de producción de fresas en Líbano.

16. En particular, la Secretaría había indicado a la ONUDI que siempre habrá un número de condiciones fundamentales que se sumará a los costos de explotación, como el costo fluctuante del combustible, el mayor número de personal necesario para aplicar el vapor, la disponibilidad limitada de los trabajadores de granja, el tiempo muerto debido a las averías de las calderas y a la falta de agua de buena calidad. En base a esto, la Secretaría cuestionó la sustentabilidad a largo plazo de la tecnología con vapor propuesta (es decir, después de que los fondos del proyecto se hubieran utilizado totalmente), y concluyó que esta tecnología podía no ser viable. Después de la aprobación inicial, la Secretaría pidió que se volviera a evaluar la tecnología con vapor antes de comprar calderas adicionales (según lo informado a la 41ª Reunión).

17. Con respecto a las preocupaciones de la Secretaría, la ONUDI indicó, en todas las ocasiones, que la tecnología con vapor era viable, sostenible y que el país quería usarla. En la 41ª Reunión (UNEP/OzL.Pro/ExCom/41/41), la ONUDI informó a la Secretaría que "cree que esta primera experiencia del uso de vapor en Líbano es de fundamental importancia. Todavía debe lograrse el control del equipo y el número de granjeros aumentará después de que se demuestre que se alcanzan buenos resultados con el tratamiento de suelos. La única cuestión principal que se debe abordar es la fluctuación del precio del combustible, que de todos modos estaba prevista. Sin embargo, los granjeros están muy interesados en esta técnica, puesto que no es perjudicial para el ozono ni para el medio ambiente. La ONUDI dijo que consideraba que los resultados alcanzados hasta ahora eran muy alentadores y justificaban que se diera una prórroga a la pasteurización con vapor ". Este no parece ser el caso actualmente.

Gasto y alcance actuales del proyecto

18. La relación de costo a eficacia del proyecto para la eliminación de metilbromuro en la producción de fresas, tal como se aprobó, era 36,14 \$EUA/kg, en parte debido al alto costo de la tecnología con vapor por presión negativa

19. Hasta ahora, el Comité Ejecutivo desembolsó 1 221 946 \$EUA a la ONUDI para la ejecución del proyecto (inclusive 450.000 \$EUA, aprobados en la 41ª Reunión). La ONUDI informó que del monto total aprobado ya se desembolsó o comprometió 677 710 \$EUA, con un saldo no gastado de 544 236 \$EUA

20. Con los fondos ya desembolsados y comprometidos se adquirieron cuatro máquinas de vapor (tres máquinas ya se entregaron). Sin embargo, por las razones arriba indicadas, el Gobierno de Líbano informó que el máximo de metilbromuro que se elimine probablemente y en forma permanente en la producción de fresas, mediante el uso de vapor, es 8,4 toneladas PAO (es decir, alrededor del 15 por ciento del consumo sectorial total de 50,4 toneladas PAO). Por lo tanto, el gobierno pide que las tecnologías alternativas propuestas eliminen 42,40 toneladas PAO.

Consecuencias de un cambio de tecnología

21. A la luz de los puntos de vista expresados por el Gobierno de Líbano y de la información proporcionada ahora por la ONUDI, parece que el proyecto no puede ejecutarse en su forma actual. Si el proyecto se reformula usando tecnologías alternativas, las cuestiones principales a considerar parecerían ser las siguientes: i) sostenibilidad y ii) costos adicionales.

22. Con respecto a la sostenibilidad, el Comité Ejecutivo puede querer tomar nota de :

- a) El reiterado compromiso por parte del Gobierno de Líbano para reducir en forma permanente a nivel nacional el consumo global de usos controlados de metilbromuro y alcanzar una eliminación completa para 2006, conforme con el Acuerdo existente con el Comité Ejecutivo (demostrado por la eliminación hasta la fecha de casi 78 toneladas PAO de metilbromuro);
- b) La sustentabilidad y la relación de costo a eficacia de las tecnologías alternativas propuestas por el gobierno, comparadas con el vapor, según lo demostrado *in situ* con la ejecución del proyecto del PNUD; y
- c) Las actividades en curso de consolidación de las capacidades y los programas de capacitación para granjeros destinados a la eliminación sostenible de metilbromuro.

23. Con respecto a los costos adicionales, la Secretaría tomó nota de que las tecnologías alternativas propuestas (dosis reducida de los productos químicos alternativos solos o junto con solarización) implican costos de explotación y de capital substancialmente inferiores. Además, muchas áreas de la producción de fresas ya están equipadas con los sistemas de irrigación por goteo y requieren un equipo adicional mínimo a un costo muy bajo para adoptar las tecnologías alternativas propuestas. Los costos de explotación adicionales asociados a las tecnologías alternativas son nulos. Por lo tanto, la propuesta para utilizar el saldo restante (más de 1,4 millones \$EUA) para la aplicación de las tecnologías alternativas propuestas no se podría considerar como admisible.

24. La Secretaría sugirió que la reformulación del proyecto podría considerarse en base de una relación de costo a eficacia de 13,97 \$EUA/kg para el consumo remanente de 42,40 toneladas PAO de metilbromuro, igual a la relación de costo a eficacia del proyecto del PNUD, que se pone en ejecución bajo el mismo Acuerdo. Se propone esta relación de costo a eficacia, porque las tecnologías alternativas de sustitución han sido demostradas *in situ*; desde la aprobación del proyecto de inversión del PNUD, se utilizaron en granjas, lo que resultó en la

eliminación real de metilbromuro; y podrían adaptarse fácilmente a las áreas de la producción de fresas que ya están equipadas con los sistemas de irrigación por goteo.

25. Sobre esta base, el costo adicional de la eliminación del consumo remanente de metilbromuro en la producción de fresas sería 586 740 \$EUA. Después de tomar en cuenta los fondos ya desembolsados/comprometidos (677 710 \$EUA, el costo total del proyecto revisado llegaría a 1 264 450 \$EUA, comparado con el monto total de 1 821 945 \$EUA, aprobado en principio en la 34^a Reunión.

26. Dado que el Comité Ejecutivo ya aprobó el financiamiento de 1 221 946 \$EUA, un proyecto revisado con los costos indicados en el párrafo 25 sería totalmente financiado al nivel 1 264 450 \$EUA. Si se adoptara este enfoque, el gobierno del Líbano podría solicitar esta última partida por 42 504 \$EUA en 2005. El Acuerdo entre el Gobierno de Líbano y el Comité Ejecutivo podría enmendarse en consecuencia.

RECOMENDACIÓN

27. Basado en los comentarios antedichos, el Comité Ejecutivo puede querer considerar la solicitud de un cambio de tecnología en el proyecto de eliminación de metilbromuro para la fumigación de suelos en la producción de fresas en Líbano.
