

## CABINAS VENTILADAS DE TRACTORES PARA APLICACIÓN DE FITOSANITARIOS

TRAVAIL & SÉCURITÉ - Francia

Los productos fitosanitarios (fungicidas, pesticidas, insecticidas) utilizados para el tratamiento de los cultivos, son sustancias químicas etiquetadas como tóxicas, nocivas o irritantes, cuya utilización sin precauciones supone riesgos de intoxicación aguda o crónica.

Dichos productos, a menudo se diluyen, y se esparcen por pulverización a presión. Los volúmenes de "líquido" (mezcla de fitosanitario y agua) empleados dependen del cultivo a tratar. Varían desde 100 litros por hectárea para los cultivos "bajos" (cereales, oleaginosos, etc.), hasta cerca de 1.500 litros por hectárea en arboricultura.

Se confirma la tendencia descendente de las cantidades de fitosanitarios pulverizados utilizadas, porque resulta más económico y saludable tanto para los usuarios como para el entorno. Pero esto exige buenas capacidades técnicas y supone mayores riesgos respecto a la protección eficaz de los cultivos.

Por ejemplo, las condiciones meteorológicas pueden obligar a utilizar mayores cantidades de fitosanitarios. Además, algunas técnicas de aplicación, que necesitan potentes ventiladores, dispersan más los productos, especialmente en el entorno de trabajo del operario.

Como consecuencia el agricultor puede estar expuesto al producto, con riesgo de penetración cutánea, respiratoria, etc. Si quiere evitar encontrarse bajo una "ducha fitosanitaria", lo mejor es un entorno cerrado y protegido. Una solución que en términos de

prevención parece óptima, es una cabina de tractor ventilada.

Ponerse equipos de protección individual durante la aplicación del fitosanitario supone serios problemas. En primer lugar, no se consigue una protección tan eficaz como la de una cabina cerrada ventilada.

Los guantes, máscaras de protección, etc. pronto se vuelven molestos, tanto físicamente como por la imagen transmitida a los espectadores, sean vecinos o posibles clientes.

Por eso, es preferible reservar su utilización para las fases preparatorias, de limpieza y mantenimiento del material, donde son indispensables.

Para proporcionar un entorno a la vez sano y que permita óptimas condiciones de trabajo, la cabina debe asegurar una excelente depuración del aire introducido, y estar climatizada.

No sirve de nada instalar una buena filtración sin una adecuada climatización. En los primeros modelos, la climatización era inexistente o ineficaz, y los trabajadores acababan por abrir las ventanas, lo que eliminaba la eficacia de los filtros.

Los fabricantes han trabajado sobre un diseño que satisfaga los dos objetivos y los últimos modelos resultan muy satisfactorios.

Las cabinas están ligeramente presurizadas, del orden de unos 20 Pascales. Además debe asegurarse un caudal mínimo para eliminar lo más rápido posible los contaminantes susceptibles de penetrar en el habitáculo, por ejemplo cuando se abre una puerta durante el tratamiento, o por contaminación aportada por un operario.



La MSA (Mutualidad Social Agrícola) ha firmado un convenio con el INRS para evaluar las cualidades de las cabinas que equipan las maquinarias agrícolas. Este estudio se realizó desde 2003 hasta 2005.

En primer lugar, se efectuaron mediciones sobre el terreno, para caracterizar los aerosoles utilizados y para probar la eficacia de las cabinas en los distintos contextos: "grandes cultivos", viticultura y arboricultura.

La capacidad de filtración de las cabinas, en todos los casos fue de más del 94 %; con la particularidad de que en los grandes cultivos, se alcanzaron valores de más del 99 %.

Los aerosoles son finos con un diámetro mediano comprendido entre 5 y 15 micrómetros, lo que da una indicación sobre su capacidad para dispersarse en la atmósfera y el tipo de filtros que hay que emplear.

Las siguientes fases del estudio tuvieron lugar en los laboratorios del INRS. Se efectuaron pruebas para poner a punto un método de ensayo para los filtros. Para una óptima eficacia en agricultura, éstos deben estar compuestos por tres partes diferenciadas.

La primera comprende el **pre-filtro antipolvo,** de espuma o, más a menudo, de fibras sintéticas de poliéster.

La segunda está compuesta por un elemento espeso, de alta eficacia contra los aerosoles, fabricado con fibras sintéticas o papel. Y la tercera parte está formada por carbón activo con el objetivo de retener los gases y vapores.

Para una buena seguridad, se aconseja cambiar el prefiltro entre las 100 y 200 horas de uso, y las otras dos de manera con junta cada 50 horas.

Posteriormente en el laboratorio, se elaboró un método para medir la eficacia de las cabinas de tractores, en colaboración con el Cemagref (Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement). Estos ensayos de los filtros y de las cabinas demostraron la necesidad de una normativa que sirviera de referencia.

Se formó un grupo de trabajo, para la puesta a punto de distintas normas europeas. Si las normas se convierten en el marco de referencia, y sus niveles técnicos en exigencias reglamentarias, los fabricantes tendrán que respetar este conjunto técnico, a la vez que se limitará la posibilidad de que cometan errores.

En ese caso, pueden invertir en investigación, desarrollo e innovaciones técnicas y comerciales. Estos trabajos europeos, en los que participa igualmente la MSA son del mayor interés para la prevención de los riesgos profesionales a los que se exponen los agricultores.