

ALGUNAS CONSIDERACIONES ACERCA DE LA TUBERÍA EXUDANTE PORITEX

Por Rudi Witt Seemann, Ingeniero Agrónomo

La tubería exudante Poritex constituye la última generación en tecnología de riego.

En estricto rigor, el método de tubería exudante es casi tan antiguo como el método de riego por goteo. Fue desarrollado en Europa y E.E.U.U. durante la década de 1960, pero no fue hasta fines del siglo XX que logró su mayor desarrollo, especialmente en Europa, donde se comenzó a usar una tubería fabricada a partir de caucho reciclado de neumáticos de automóviles. Sin embargo, algunos defectos en su fabricación, aparte del gran volumen, peso y dificultad para la instalación y mantención, condujeron a que esta tecnología no lograra afianzarse en el mercado.

Paralelamente, la investigación se centró en torno al uso de los geotextiles para uso en riego exudante, lo que permitió el desarrollo de Poritex, tubería exudante consistente en un geotextil impregnado en resinas poliolefínicas derivadas de la química del petróleo, entre otras.

Debido a esto, la tubería exudante Poritex presenta características únicas, que la destacan de las demás, especialmente en aspectos relacionados con costos, duración, resistencia y versatilidad.

Sin embargo, Poritex no está ajeno a las amenazas comunes a todos los sistemas de riego tecnificado, específicamente riego por goteo.

La principal amenaza de todo equipo de riego por goteo son las obturaciones. El agua de riego, por naturaleza, y especialmente las aguas que corren superficialmente, contiene una carga de partículas que inevitablemente son arrastradas hacia los sistemas de riego, y específicamente a los emisores o goteros.

De esto, obviamente, no se libra el material Poritex.

Sin embargo, desde que se descubrió la tecnología del riego de bajo volumen, se vio la necesidad de proteger los sistemas de los diferentes tipos de partículas que acarrea el agua de riego, por lo que se hizo parte integrante de todo sistema de este tipo, el uso de los equipos de filtración y tratamiento de las aguas, a fin de evitar el problema indicado.

Paralelamente, la industria del riego por goteo comenzó a lanzar al mercado emisores (principalmente goteros), que tienen la capacidad de disminuir los riesgos de obturación, a través de diferentes mecanismos incorporados a su estructura, obteniéndose resultados de distinta naturaleza, algunos muy exitosos y otros, simplemente un fracaso.

Lo anterior, significa que la tubería exudante Poritex no está exenta del requisito del tratamiento y filtrado de las aguas, condición básica para poder utilizar el producto. Sin embargo, la tubería Poritex posee, además, una cualidad que la distingue de todos los demás emisores actualmente en el mercado. Éstos basan sus propiedades autolimpiantes en el hecho de que, al producirse una obturación, se produce una disminución de la presión al interior del emisor, la cual conduce a un aumento momentáneo del flujo, con lo cual la obturación es expulsada al exterior y en ese momento el gotero retoma su posición original, restableciéndose la presión normal de trabajo. Este mecanismo funciona en base a una membrana de silicona o material similar, la cual se encuentra al interior del gotero y regula el paso del agua hacia el exterior. Sin embargo, si la partícula causante de la obstrucción es de mayor tamaño, es imposible expulsarla y el gotero igual se tapa.

En el caso de Poritex, el sistema funciona a la inversa. La presión normal de trabajo es alrededor de un 50% o más inferior a la de un gotero convencional. En caso de penetrar una partícula que pudiera obstruir alguno de los poros de Poritex, ello no afecta al funcionamiento general de la tubería, dado que a lo largo de ella hay millones de poros, los que sustituyen inmediatamente al poro obstruido. Luego, el proceso de autolimpieza se produce al aumentarse temporalmente la presión en la tubería, con lo cual se produce una expansión momentánea de los poros, los cuales aumentan su tamaño, permitiendo la

expulsión de la partícula causante de la obturación, o bien, el aumento consecuente del flujo interno causa el arrastre de las partículas potencialmente obstructivas hacia el final de la tubería. Este fenómeno se produce cada vez que se inicia un ciclo de riego, es decir, en la práctica, todos los días, garantizándose un funcionamiento libre de inconvenientes y una larga vida del producto.

Por lo tanto, si bien es cierto la tubería exudante tiene una capacidad de autolimpieza, ello no exime de la obligación de tratar adecuadamente el agua de riego, básicamente a través de 3 procedimientos, a saber:

- 1) Prelimpieza de las aguas, especialmente si son superficiales, mediante decantadores, desarenadores, eliminadores de material flotante, etc.
- 2) Filtrado, utilizando filtros de cualesquiera de las tecnologías actualmente disponibles (filtros de arena o grava, de malla o de anillas)
- 3) Tratamiento químico de las aguas, a objeto de lograr una limpieza interna de tuberías y emisores, utilizando productos específicos para eliminar agentes físicos, químicos o biológicos causantes de obturaciones.

De todo lo anterior se desprende, además, una condición adicional: es indispensable proveer al sistema Poritex de un mecanismo que permita evacuar periódicamente, el agua del interior de la tubería, a fin de eliminar aquellas partículas de tamaño inferior al de la capacidad de los filtros y que tienden a acumularse al final de la tubería. Si no son periódicamente evacuadas estas acumulaciones, es posible que se produzca una aglomeración que, con el tiempo, producirá obstrucciones de carácter más grave. Para ello basta con conectar todos los finales de Poritex a una tubería colectora final provista de una válvula (manual o automática), que permita realizar este lavado cada cierto tiempo.

Si se observan estrictamente las medidas antes mencionadas, que de paso son comunes a todo sistema de riego tecnificado y por lo tanto no significan una excepción para la tubería Poritex, se puede garantizar un funcionamiento óptimo del producto, que se traducirá en una larga vida útil, bajos costos de mantención y un excelente estado de desarrollo de la vegetación.

De hecho, no cabe duda alguna de que todos los casos en que se ha denunciado fallas en el sistema corresponden a equipos a los cuales se les practicó cero mantención, descuidándose totalmente los aspectos arriba reseñados. Es obvio que, cualquier sistema con cierto grado de sofisticación tecnológica, requiere de medidas mínimas de mantención para su buen funcionamiento, ya que, a la fecha, son raras excepciones aquellos productos que permiten ser utilizados sin medidas de mantenimiento.

Santiago, 15 de Junio de 2005.