**Nutrición en suelos cultivados y arroz: Jaddish Ladha en el 25º Congreso Aapresid y 7WCCA**

El Dr. Jagdish Ladha, científico principal en el área de investigación sobre suelos y agronomía del Instituto Internacional de Investigación del Arroz en Nueva Delhi (IFPRI), participará en el 7º Congreso Mundial de Agricultura de Conservación (7WCCA) y el 25º Congreso Aapresid. Ambos eventos tendrán lugar del 1 al 4 de agosto en el Centro Metropolitano de Convenciones de Rosario, Argentina.

En esta oportunidad, brindará dos conferencias enfocadas en temas diferentes. Una de ellas abordará el "Papel de la fertilización con nitrógeno en la sostenibilidad de la materia orgánica en los suelos cultivados". La materia orgánica del suelo (MOS) es esencial para el sostenimiento de la producción de alimentos, los ecosistemas y es una fuente vital para almacenar C y N. El impacto en la MOS por el uso a largo plazo de fertilizantes base N sintéticos, ha sido cuestionado recientemente. Ladha trabajó en la hipótesis de que la aplicación a largo plazo de N resulta en una disminución en la MOS. Su trabajo se basó en 135 estudios de 114 experimentos a largo plazo, localizados en 100 sitios en todo el mundo a lo largo de varias décadas y bajo una serie de regímenes de manejo y clima para cuantificar los cambios en el carbono orgánico del suelo (COS) y el nitrógeno orgánico del suelo (NOS). Los resultados demuestran descensos de 7 a 16% en COS y de 7 a 11% en NOS cuando no se agrega N al sistema. En los suelos que recibieron fertilizante sintético de N, disminuyó la tasa de pérdida de MOS. La relación tiempo-fertilizante, mostró aumentos promedio de 8 y 12% para COS y NOS, respectivamente, después de la aplicación de fertilizante sintético de N. La adición de materia orgánica (por ejemplo, estiércol), incrementa, en promedio, un 37% la MOS. Cuando los sistemas de cultivo fluctuaron entre la inundación y el secado, la MOS disminuyó más que en los sistemas continuos de tierra seca o inundados.

Los suelos de arroz inundados (Oryza sativa L.) muestran una disminución general en la MOS para todos los sitios a largo plazo, con y sin fertilizante sintético N. Sin embargo, su trabajo demuestra que, además de su papel en la mejora de la productividad de los cultivos, el fertilizante sintético N reduce significativamente la tasa de disminución de la MOS en los suelos agrícolas de todo el mundo.

La otra conferencia de Ladha se titula: **"Siembra Directa de Arroz (**Direct seeding**): Desarrollos recientes y necesidades de Investigación futuras"**. El arroz, alimento básico para más de la mitad de la población mundial, se cultiva comúnmente trasplantando plántulas en suelo humedo en Asia. Este sistema de producción demanda agua, mano de obra y energía intensiva, y se está volviendo menos rentable a medida que dichos recursos son cada vez más escasos. También deteriora las propiedades físicas del suelo, afecta negativamente el rendimiento de los cultivos de tierras altas y contribuye a las emisiones de metano. Estos factores exigen un cambio importante desde el trasplante encharcado hasta la siembra directa de arroz en los ecosistemas de arroz irrigado.

La siembra directa (especialmente la siembra en húmedo) está ampliamente adoptada y se está extendiendo a otros países asiáticos. Sin embargo, la combinación de siembra seca con labranza cero (por ejemplo, la agricultura de conservación) está ganando impulso como vía para hacer frente a la creciente escasez de agua y trabajo, así como para mejorar la sostenibilidad del sistema. Estudios publicados muestran diversos beneficios de la siembra directa en comparación con el trasplante humedo, que típicamente incluyen (1) rendimientos similares; (2) ahorros en agua de riego, mano de obra y costos de producción; (3) mayor rentabilidad económica neta; y (4) una reducción en las emisiones de metano. Además, las variedades de arroz actualmente utilizadas para la siembra directa son seleccionadas y criadas principalmente para el arroz trasplantado encharcado. Los riesgos asociados con un cambio del trasplante encharcado a siembra directa incluyen (1) un cambio hacia malezas de difícil de control, (2) desarrollo de resistencia a herbicidas en malezas, (3) evolución de arroz-maleza, (4) (5) mayores emisiones de óxido nitroso - un potente gas de efecto invernadero, y (6) trastornos de nutrientes, especialmente N y micronutrientes.

Los objetivos de esta conferencia serán revisar (1) los impulsores del cambio de trasplante encharcado a SD; (2) el rendimiento general de los cultivos, incluyendo las eficiencias en el uso de los recursos de SD de arroz; y (3) lecciones de los países en los que la SD ya fue ampliamente adoptada. Sobre la base de las pruebas existentes, presentará un paquete integrado de tecnologías para siembra en seco (Dry-DSR), incluyendo la identificación de rasgos de arroz asociados con el logro de rendimiento óptimo de grano con Dry-DSR.