

Con éxito se realizó Taller interno semestral de Investigadores de Cenipalma

Recientemente se llevó a cabo el Taller Interno Semestral de Investigadores de Cenipalma, en Villavicencio, Meta, bajo la coordinación y presidencia de José Ignacio Sanz Scovino, Director Ejecutivo de Cenipalma.

El objetivo de este taller fue revisar los avances en la ejecución de los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico, validación y transferencia de tecnología agrupados en los cuatro programas del Centro – Biología y mejoramiento de la palma, Plagas y Enfermedades, Agronomía y Procesamiento, así como los resultados semestrales de los proyectos desarrollados por la División de Validación y Transferencia.

En el evento, donde participaron 85 personas, se presentaron y revisaron los avances y logros parciales, en temas y proyectos específicos que maneja cada programa, definiendo al mismo tiempo los pasos a seguir y estrategias futuras de investigación, validación y transferencia de tecnología.

De acuerdo con la estructura del sistema productivo palmero, los cuatro programas de investigación cubren todas las etapas del cultivo hasta su procesamiento primario. De esta forma, Cenipalma, responde a las necesidades de los productores, desarrollando los procesos de investigación, validando sus resultados y entregando las tecnologías para el mejoramiento y fortalecimiento de la competitividad y sostenibilidad de la producción palmera.

Programa de Biología y Mejoramiento

El área de **Biología** trabaja en las herramientas de apoyo para la investigación, como Diagnóstico de enfermedades por PCR en tiempo real o Diagnóstico de la Marchitez letal por temperatura foliar. Presenta avances en la Selección de materiales mediante screening por estrés hídrico o toxicidad por aluminio, Codificación de estados fenológicos de palma y Manejo preventivo de la PC mediante inductores de resistencia. También se avanzó en el cultivo de tejidos y clonación, estandarizada en todas las etapas. Este



En el grupo de Aguas con su director a la cabeza, Jorge Torres Aguas, en la actualidad se evalúan los requerimientos hídricos de la palma de aceite y del híbrido interespecífico en vivero, entre otros aspectos. Foto: Gerardo Martínez López.

año se sembrarán en campo las plantas obtenidas mediante esta técnica.

El área de **Fitomejoramiento** está avanzando en el Esquema de mejoramiento para producir híbridos Cenipalma O x G, evaluando también los materiales frente a la PC así como la producción de racimos y aceite, utilizando en la selección las variables morfoagronómicas y moleculares. Para esto se trabaja con 352 palmas seleccionadas de 44 familias, ocho palmas por cada familia. Los ensayos con estos materiales se establecerán en el Centro Experimental (CE) Palmar de Las Corocoras.

Programa de Agronomía

El programa de Agronomía trabaja en 3 áreas:

Suelos y aguas, con proyectos de investigación en los requerimientos nutricionales del híbrido OxG, la edad óptima para el trasplante de plántulas al campo,

recopilación de los monolitos de suelos en las cuatro zonas palmeras, con su correspondiente información técnica, distribución del sistema radical en híbridos OxG en suelos contrastantes de la Zona Occidental y Oriental relacionándolo con prácticas de manejo, así como el efecto de las fuentes de nutrimentos y enmiendas sobre la producción de aceite de palma y recursos asociados.

En cuanto a prácticas integrales en adecuación de tierras para la siembra, el mantenimiento y la renovación del cultivo, se está evaluando la técnica de recubrimiento de canales de conducción de agua, alternativas de leguminosas como coberturas y el uso y disposición eficiente de biomasa del cultivo de la palma como fuente de nutrimentos, control fitosanitario, disminución de la contaminación y conservación de los suelos.

A su vez, el grupo de aguas, está evaluando los requerimientos hídricos de la palma de aceite y del híbrido interespecífico en vivero, mejoramiento del sistema de drenaje en el CE Palmar de La Vizcaína e impacto de la profundidad del nivel freático en el desarrollo y la producción de la palma de aceite.

Mecanización - El área de mecanización trabaja sobre las cinco etapas - Preparación y adecuación, Labores del cultivo (manejo de platos, fertilización), Renovación del cultivo, Aplicación de agroquímicos, Transporte y cosecha.

Geomática - Para definir e implementar las herramientas geomáticas para el manejo del sistema productivo de la palma de aceite bajo el enfoque de agricultura

de precisión se plantea el establecimiento de una red meteorológica de 30 estaciones - 7 en la Zona Norte, 12 en la Zona Central, ocho en la Zona Oriental y tres en la Zona Suroccidental. Hasta la fecha se han instalado siete estaciones en la Zona Central. Los datos de las estaciones permitirán optimizar la plataforma de almacenamiento y consulta de información geográfica del sector palmero y Desarrollo de aplicación SIG que proporcione alarmas e indicadores relevantes para el manejo agronómico.

Programa de Plagas y Enfermedades

Este programa desarrolla las investigaciones en dos áreas - Fitopatología y Entomología.

El área de **Fitopatología**, trabaja sobre las distintas enfermedades como la Pudrición del cogollo, donde avanza en la obtención de aislamientos de *Phytophthora palmivora* agente causante de la Pudrición del cogollo en el cultivo de la palma de aceite, sus características macro y microscópicas y desarrollamos las pruebas de patogenicidad, también han sido colectadas cinco especies de insectos diferentes pertenecientes a la familia *Tettigoniidae* como diseminadores de *Phytophthora palmivora* en palma de aceite. También trabaja en el establecimiento de ciclo de infección y expresión de síntomas de la Marchitez letal, relacionada con el insecto *Myndus crudus*, evaluando los diferentes tipos de trampas y aplicación de insecticidas. En la Pudrición basal del estípote avanzan a los trabajos sobre la patogenicidad de aislamientos obtenidos de plantas infectadas, así como en las enfermedades de etiología desconocida.

En el área de **Entomología** está claro el derrotero de la investigación con los proyectos de Colección e identificación de artrópodos plagas y organismos benéficos, diagnóstico y reconocimiento de problemas de insectos plagas, estudios sobre la biología y comportamiento de las plagas insectiles, búsqueda, evaluación y desarrollo de entomopatógenos para el control de plagas, evaluación de parasitoides y depredadores en el control de las plagas del cultivo de la palma de aceite y el estudio sobre los insectos polinizadores de la palma y su efecto en la polinización.

Adicionalmente, como aporte a la sostenibilidad ambiental del cultivo se está evaluando el efecto de insecticidas sobre la entomofauna benéfica de la zona palmera y la eficacia de insumos biológicos y químicos en el monitoreo y control de plagas de



Durante el Taller Interno Semestral de Investigadores de Cenipalma, se presentaron y revisaron los avances y logros parciales de los procesos de investigación que se adelantan. Fotos: Gerardo Martínez López.

la palma de aceite. En asocio con el área de Fitopatología se adelanta el proyecto de insectos relacionados con la diseminación de enfermedades de la palma.

Este programa presenta avances en la cría masiva de *Leucothyreus femoratus*, *Leptopharsa gibbicarina* Froeschner, *Rhynchophorus palmarum*, *S. aloeus*, *Demotispia neivai*, *Stenoma cecropia* y *Myndus crudus*.

Programa de Procesamiento

Se presentaron los avances de los proyectos - Química y calidad del aceite de palma y sus derivados como biocombustibles (la incidencia de las condiciones del proceso de extracción del aceite crudo de palma en cuanto a la calidad del aceite obtenido, grado de variabilidad en las características fisicoquímicas de los aceites producidos a nivel nacional, el estado del arte de la industria de biocombustibles en el mundo y en Colombia) - Subproductos, Bioenergía y Sostenibilidad (concepto de bio-refinería aplicado a planta de beneficio).

Así como alternativas de producción de biocarbón a partir de biomasa, impactos ambientales de dos metodologías empleadas para la producción de compost a partir de tusas y efluentes residuales y su incidencia en el análisis del ciclo de vida de la cadena productiva del aceite de palma) - Tecnologías sostenibles en el procesamiento del fruto de palma de aceite (Modelo de balance de masa y energía de los procesos generales de una planta de beneficio, avances en la identificación de estrategias para la reducción de costos de procesamiento, mediante el mejoramiento del área de mantenimiento en plantas de beneficio).

División de Validación y Transferencia de Tecnología

El grupo de investigadores de esta División trabaja en tres áreas – Economía, Biometría y Validación de resultados de investigación y Transferencia de Tecnología. La división articula los procesos de investigación desde las parcelas experimentales, pasando por parcelas piloto de validación de resultados, parcelas demostrativas con productores líderes, eventos de transferencia y activida-

des de masificación de la tecnología en estrecha colaboración con la Unidad de Extensión de Fedepalma.

El área de **Biometría** apoya la planeación, análisis de los datos e interpretación de resultados en el proceso de investigación y las fases de diseño de experimentos, análisis de datos e interpretación de resultados para núcleos palmeros, mientras el área de **Economía** presta apoyo de análisis económico a los resultados de investigación.

Este año la División implementa:

- Parcelas de validación en manejo de la Pudrición del cogollo, la Marchitez letal, la Marchitez sorpresiva, manejo de agua con uso eficiente de riego por superficie y nutrición de híbrido,
- Parcelas demostrativas con productores líderes en el marco del proyecto “Cerrando brechas de productividad” con el apoyo del Fondo Latinoamericano de Innovación en Palma de Aceite FLIPA, que involucra núcleos de un líder y 15-20 productores y ha desarrollado en los dos años de ejecución 29 días de campo con 678 productores beneficiados,
- Procesos de validación y transferencia en plantas de beneficio.

La División de Validación y Transferencia de Tecnología tiene implementada toda una estrategia organizacional que permite identificar la problemática a nivel de subzona y priorizar los temas de investigación-extensión, promover y establecer el intercambio de información y experiencias locales y dar alertas tempranas de acuerdo con los cambios que se pueden suscitar en la agroindustria (tecnológico, económico, social o ambiental). 



En la Reunión de investigadores, hubo tiempo para una sentida despedida por parte de Cenipalma a Martha Ligia Guevara, quien durante 15 años acompañó la labor del Centro de Investigación con mucho profesionalismo y entrega. Aparecen acompañándola, José Ignacio Sanz, Director Ejecutivo de Cenipalma y Sandra Rincón, Investigadora Asociada de Cenipalma. Fotos: Gerardo Martínez López.