

LVII REUNIÓN ANUAL DEL PROGRAMA COOPERATIVO CENTROAMERICANO PARA EL MEJORAMIENTO DE CULTIVOS Y ANIMALES (PCCMCA) PANAMÁ - 2012

ACTA DE LA VIGÉSIMA ASAMBLEA DE LA SOCIEDAD DEL PROGRAMA COOPERATIVO CENTROAMERICANO PARA EL MEJORAMIENTO DE CULTIVOS Y ANIMALES (PCCMCA)

SÍNTESIS DE LA ASAMBLEA

La LVII Reunión del PCCMCA se celebró del 23 al 27 de abril del 2012, en la ciudad de Panamá. El 27 de abril del 2012, a las 2:50 pm, en el Salón Diamante del Centro de Convenciones Vasco Núñez de Balboa del Hotel El Panamá fue instalada la mesa principal, conformada por:

Hermann Gnaegi - IDIAP, Panamá
Ismael Camargo - IDIAP, Panamá
Mario Parada - CENTA, El Salvador
Francisco Enciso - SICTA, Costa Rica
Armando Bustillo - DICTA, Honduras
Gabriel Rodríguez - IICA, Panamá

Agenda de la asamblea

- 1) Verificación del Quórum.
- 2) Palabras del presidente el Comité Organizador de la LVII Reunión del PCCMCA, por Hermann Gnaegi – IDIAP.
- 3) Informe de Resultados de la Integración Tecnológica Agroalimentaria en Centroamérica, México y República Dominicana, por Francisco Enciso – SICTA.
- 4) Informe Anual 2011-2012 de la revista Agronomía Mesoamericana, por Rodolfo Araya de la Universidad de Costa Rica.
- 5) Lectura de acta por mesa de trabajo: arroz y sorgo, frutales y musáceas, hortalizas, leguminosas, maíz, producción animal, raíces y tubérculos, recursos naturales y pósteres.
- 6) Premiación de trabajo de investigación por mesa y póster.
- 7) Asuntos varios.

- 8) Escogencia de la sede para la LVIII Reunión Anual del PCCMCA.
- 9) Palabras de clausura.

Desarrollo de la Asamblea

1. Verificación del Quórum

El quórum fue verificado, constando que hubiesen suficientes socios presentes para efectuar la asamblea.

2. Palabras de bienvenida e inicio de la Asamblea General de la Sociedad del PCCMCA

La reunión de la asamblea dio inicio presidida por Hermann Gnaegi, quien destacó la importancia de la Sociedad del PCCMCA, donde se toman decisiones importantes para nuestros países e instituciones de investigación.

3. Presentación del informe de resultados de la Integración Tecnológica Agroalimentaria en Centroamérica, México y República Dominicana

El secretario del SICTA presentó el Informe de Resultados Integración Tecnológica Agroalimentaria en Centroamérica, México y República Dominicana.

Destacó que los problemas regionales que debían abordarse para la integración regional en investigación e innovación tecnológica deben estar enfocados en: 1. Atención limitada a los sistemas de producción local. 2. Enfoque tradicional de investigación-extensión. 3. Debilidad en la cooperación entre las INIA. 4. Reducción en la inversión pública en investigación. 5.

Heterogeneidad regional del sistema de investigación.
6. Fragilidad institucional.

Por otro lado, al referirse al SICTA, recalcó que es un organismo regional creado por el CAC en 1996, cuyo objetivo es promover el desarrollo tecnológico agropecuario en Centroamérica, orientado a la modernización, integración y complementación de las SNITA y contribuir al cambio tecnológico.

El SICTA: Redes de Conocimiento para la Integración Regional constituida por 15 redes y 123 investigadores. Destacó, además, la integración de SICTA con otros programas hemisféricos cooperativos de I+D (Procinorte, Procaribe, Prociandino, Prociatrópico, Procisur).

El SICTA dentro del Emergente de Granos Básicos del CAC estableció el Programa Regional de Innovación Tecnológica para la Seguridad Alimentaria (PRITSA), con los componentes estratégicos de acción: 1. Caracterización de la oferta tecnológica a nivel regional en maíz, frijol, arroz y sorgo, y el fortalecimiento de las redes de expertos en tecnología e innovación. 2. Programa regional de manejo de germoplasma y producción de semilla. 3. Fortalecimiento de la transferencia de tecnología, extensión y asistencia técnica para promover la generación de respuestas a demandas de tecnología agropecuaria regional. 4. Desarrollo de alternativas de alimentos para la seguridad alimentaria con acciones en raíces y tubérculos, hortalizas, especies menores y productos biofortificados.

Indicó que el SICTA actúa como una plataforma regional de gestión de la información tecnológica agropecuaria, al impulsar proyectos regionales como, el cambio climático en maíz y frijol, innovación en cadenas, PRIICA y REDSICTA, a través de diferentes donantes; entre ellos, el BID, la Unión Europea y COSUDE.

El compromiso con la innovación tecnológica en Centroamérica es otra propuesta del SICTA al CAC, considerando el apoyo de los Ministerios de Agricultura a los institutos y sistemas nacionales de innovación tecnológica agroalimentaria, con el propósito de generar una plataforma de conocimiento que favorezca el desarrollo de una agricultura sostenible y competitiva, seguido de un desarrollo de respuestas tecnológicas, que busca mejorar el nivel tecnológico de las cadenas agroalimentarias, incluyendo el incremento del financiamiento público y la participación del sector privado; y por último, el impulso a la estrategia de integración tecnológica regional, que responda a los retos del cambio

climático y la seguridad alimentaria y nutricional, mediante la ejecución de iniciativas innovadoras que promuevan mejores niveles de seguridad humana para la agricultura de Centroamérica.

4. Informe Anual 2011-2012, de la revista *Agronomía Mesoamericana*

El informe presentado por el Editor de la Revista, inició con la actual estrategia editorial.

La revista se presenta en tres versiones: impresa, CD y disponible en la Web. Recalcó que los volúmenes de la revista *Agronomía Mesoamericana* de 1990-2012 (texto completo) están disponibles en:

<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/HomRevRed.jsp?iCveEntRev=437>, Redalyc - REVISTA AGRONOMÍA MESOAMERICANA (base de datos);

<http://www.latindex.org/>;

<http://www.latindex.ucr.ac.cr/>, Latindex - REVISTA AGRONOMÍA MESOAMERICANA (base de datos);

<http://orton.catie.ac.cr/agme.htm>, CATIE - REVISTA AGRONOMÍA MESOAMERICANA (texto completo);

http://www.mag.go.cr/agronomia_mesoamericana/index.html, MAG - REVISTA AGRONOMÍA MESOAMERICANA (texto completo).

Esta revista se encuentra en las principales redes científicas como: Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal), REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal) y SciELO (Scientific Electronic Library Online). Estos sitios son bibliotecas virtuales formadas por una colección de revistas científicas seleccionadas de acuerdo a unos criterios de calidad preestablecidos.

En relación al informe anual 2011-2012, se refirió al acuerdo con los editores asociados, estableciendo una nueva estrategia de publicación de trabajos científicos que involucra: 1. Artículos científicos; 2. Comunicaciones cortas; 3. Notas técnicas; 4. Análisis y comentarios; 5. Revisión bibliográfica; 6. Información técnica. De manera, que todos los trabajos sometidos a publicación en el 2011, debieron pasar la aprobación con base en las instrucciones para los autores y cumplir la guía de formato. Se explicó el proceso de edición empleado en la revista. Además, presentó un extracto de la publicación de Nelson

Peña Navarro, sobre *Publicaciones de la Revista Agronomía Mesoamericana Durante el Periodo 1990-2010: Clasificación, Temática, Países y Difusión*.

5. Lectura de acta por mesa de trabajo

MESA DE ARROZ Y SORGO

Directiva de la mesa

Presidente: Evelyn Itzel Quirós McIntire (IDIAP-Panamá)

Secretario: Hebert José Ocón Zúniga (FORMUNICA-Nicaragua)

Evaluadores:

Eric Quirós R (IDIAP-Panamá)

Mario Ernesto Parada Jaco (CENTA-El Salvador)

Hebert José Ocón Zúniga (FORMUNICA-Nicaragua)

Trabajos presentados

En total se presentaron 28 trabajos en la modalidad oral, 13 para el cultivo de sorgo y 15 en arroz.

Disciplinas presentadas en la mesa de arroz y sorgo

Disciplina	N° de trabajos	Porcentaje
Mejoramiento genético	16	57,2
Agronomía	3	10,7
Protección vegetal	3	10,7
Extensión	3	10,7
Validación	3	10,7
Total	28	100,0

Países participantes	Número de trabajos
Panamá	13
El Salvador	8
Nicaragua	7

Género

Los 28 trabajos fueron presentados por 19 expositores, de estos el 21% fueron del sexo femenino.

Asistencia

En los dos días de trabajo asistieron 83 participantes. El primer día 25 y el segundo 57. Del total, el 12% eran del sexo femenino y el 88% masculino.

Conclusiones

La ausencia de países importantes como Cuba, México y Costa Rica en la generación de tecnología en sorgo y arroz fue notoria, pese a que se recibieron resúmenes de ellos.

Fue aceptada la organización de la mesa, en cuanto a la presentación de los cultivos por separado (arroz y sorgo), con el propósito de poder apreciar y fijar la experiencia e impacto de la investigación expuesta.

La asistencia de participantes como oyentes superó la reunión anterior, siendo mayor en el segundo día dedicado al cultivo de arroz.

Se rechazó la sugerencia de la reunión anterior, donde se proponía calificar la excelencia de las investigaciones por separado (arroz y sorgo), para efectos de la premiación.

Las exposiciones cumplieron con el tiempo estipulado, lo que permitió el intercambio de experiencias y profundidad en aspectos relevantes de la investigación realizada, aunque sería de mucho provecho contar con más tiempo, basado en el número de trabajos que tenga la mesa, para obtener un mayor beneficio del intercambio tecnológico.

Recomendaciones

El pleno de la mesa de arroz y sorgo sugiere a los futuros organizadores del PCCMCA, mantener la mesa igual como se realiza todos los años, pero que la premiación sea separada, debido a la importancia que cada cultivo presenta en la región.

Establecer una mayor comunicación entre instituciones de investigación de la región, a fin de divulgar los resultados de investigación.

Es adecuado establecer filtros de revisión técnica en cada país, para garantizar la excelencia científica de los trabajos que serán presentados en el PCCMCA.

Como última recomendación, la organización de futuros eventos debe contar con un espacio que brinde la oportunidad de la integración e intercambio de experiencias de trabajo y culturales, en horas fuera del programa.

Agradecimiento

Los participantes de la Mesa de Arroz y Sorgo expresan sus agradecimientos a los organizadores de la LVII Reunión Anual del PCCMCA, especialmente

al Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP); y a todos los organismos nacionales e internacionales, al pueblo y gobierno de la República de Panamá, por contribuir al desarrollo del evento y por la atención brindada.

Premiaciones

Primer lugar: Validación de variedades foto sensitivas de sorgo en el norte de Nicaragua. *Sergio Cuadra*. INTA-Nicaragua.

Segundo lugar: Validación de cuatro variedades de sorgo bmr comparados con sorgos normales. El Salvador, 2011. *Máximo Antonio Hernández*. CENTA-El Salvador.

Tercer lugar: Abundancia de ácaros depredadores asociados a *Steneotarsonemus pinki* (Acari: Tarsonemidae) en tres cultivares de arroz (*Oryza sativa* L.) del IDIAP. Panamá, 2011. *Evelyn Quirós-McIntire*. IDIAP-Panamá.

MESA DE FRUTALES Y MUSÁCEAS

Directiva de la mesa

Presidente: Melvin Jaén (IDIAP-Panamá)

Secretario: Antonio Bogantes (Costa Rica)

Evaluadores:

Carlos Dimas (El Salvador)

Vidal Aguilera (IDIAP-Panamá)

José Lezcano (IDIAP-Panamá)

Trabajos presentados

Se realizaron 15 presentaciones en la modalidad oral, de un total de 21 programadas.

Disciplinas presentadas en la Mesa de Frutales y Musáceas

Disciplina	N° de trabajos	Porcentaje
Protección vegetal	6	40
Mejoramiento genético	2	13
Socioeconomía	1	7
Agronomía	6	40
Total	15	100

Países participantes

Hubo participantes de Panamá, Costa Rica, El Salvador y México.

Asistencia

Durante los dos días de presentaciones orales, se tuvo una asistencia de 54 personas.

Conclusiones

Fue notoria la ausencia de investigadores que habían entregado su resumen.

Hubo poco interés de los asistentes en participar como evaluadores de mesa.

El cambio del salón de reuniones para la mesa de frutales, ocasionó confusiones en los interesados.

Recomendaciones

Recomendar a las diferentes INIA, brindar apoyo a sus investigadores para que puedan asistir a presentar sus trabajos en las reuniones del PCCMCA.

Permitir el aumento del tiempo de presentación en las mesas, con baja cantidad de trabajos.

En caso de ser necesario, unir mesas que tengan baja cantidad de trabajo, lo que permitiría un mayor beneficio de los asistentes.

Incluir en la convocatoria los aspectos a considerar en la evaluación.

Debido al sistema de evaluación, se debe separar los trabajos con estadística aplicada de aquellos que no requieren diseño y/o análisis estadístico.

Premiaciones

Primer lugar: Hongos endofíticos nativos e interacciones con el fitonemátodo *Radopholus similis* en vitroplanta de plátano. *Rodrigo Morales*. IDIAP-Panamá.

Segundo lugar: Eficacia del hongo entomopatógeno *Metarhizium anisopliae* en el control de *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleóptera: Scolytidae). *José Lezcano*. IDIAP-Panamá.

Tercer lugar: Entomofauna asociada a parcelas de producción de palma aceitera (*Elaeis guineensis*) de diferentes edades. *Bruno Zachrisson*. IDIAP-Panamá.

MESA DE HORTALIZAS

Directiva de la mesa

Presidente: Rodrigo A. Morales A. (IDIAP-Panamá)

Secretario: Christian A. Ixmatlahua (México)

Evaluadores:

Natalia Barboza Vargas (CIBCM – UCR, Costa Rica)

Christian A. Ixmatlahua (México)

Rodrigo A. Morales A (IDIAP- Panamá)

Trabajos presentados

Se presentaron un total de 21 exposiciones orales.

Disciplinas presentadas en la mesa de hortalizas

Disciplina	Nº de trabajos	Porcentaje
Mejoramiento genético	6	29
Protección vegetal	5	24
Manejo orgánico	4	19
Biología molecular	3	14
Agronomía	2	10
Adopción tecnológica	1	5
Total	21	100

Países participantes

País	Número de trabajos
Costa Rica	1
El Salvador	2
México	1
Panamá	9
Total	13
Porcentaje	62

Asistencia

Se presentaron 44 personas.

Recomendaciones

En los componentes de nutrición, control de plagas y enfermedades en las hortalizas, fue notable la búsqueda de alternativas orgánicas (no químicas), totalmente inocuas o amigables con el ambiente (agua, suelo, otros) y la salud humana. Es importante uniformizar la metodología y variables bioeconómicas, como indicadores verificables del potencial de este sistema de producción.

Se constató la complementariedad de las herramientas convencionales de taxonomía y para estudios de biología de insectos plaga y microorganismos fitopatógenos, con las modernas herramientas moleculares.

Hacer realidad la promoción y estímulo a los investigadores de la región, a través de la participación efectiva en este foro regional, dando a conocer a la comunidad científica y agentes de cambio del sector agropecuario estatal y particular, los productos de las actividades de generación y divulgación tecnológica por componentes y manejo integral de los cultivos hortícolas.

Agradecimiento

El pleno de los participantes de la mesa de hortalizas expresan agradecimiento y felicitaciones a los anfitriones de Panamá, por su permanente apoyo, cordialidad y amistad. Prueba de ello, se vivió desde el momento de arribo a suelo panameño. Asimismo, se le extiende un profundo agradecimiento a la alta gerencia del Ministerio de Agricultura, al IDIAP y al Comité Organizador de la LVII Reunión Anual del PCCMCA, cuya dedicación y constancia permitieron que este magno evento fuese un verdadero éxito.

Premiaciones

Primer lugar: Evaluación de híbridos de brócoli (*Brassica oleraceas itálica*) en dos sistemas de producción en Tlahuac, Distrito Federal, México. Agustín A. Aguilar Z. México.

Segundo lugar: Identificación y diferenciación morfológica y molecular de *Olpidium* spp. José Villareal. IDIAP-Panamá.

Tercer lugar: Evaluación de la gallinaza como biofumigante del suelo en el cultivo de melón. Luis A. Barahona. IDIAP-Panamá.

MESA DE LEGUMINOSAS

Directiva de la mesa

Presidente: Emigdio Rodríguez (IDIAP-Panamá)

Secretaria: Ana Gabriel Vargas (Honduras)

Evaluadores:

James Beever (Universidad Puerto Rico)

Odile Rodríguez (INCA-Cuba)

Emigdio Rodríguez (IDIAP-Panamá)

Trabajos presentados

Se inscribieron 37 trabajos, de los cuales, se presentaron 34 y tres trabajos adicionales (no incluidos en la programación) para un total de 37 presentaciones.

Disciplinas presentadas en la Mesa de Leguminosas

Disciplinas	Nº de trabajos	Porcentaje
Mejoramiento genético	16	43
Manejo agronómico	4	11
Producción de semilla	5	14
Validación de tecnología	12	32
Total	37	100

Principales avances

Mejoramiento

Se evaluaron fuentes de resistencia a pudriciones de raíces, genotipos con alta expresión simbiótica en condiciones de estrés abiótico, características asociadas con la tolerancia a sequía, líneas resistentes al gorgojo común, identificación de germoplasma con mayor contenido de hierro y zinc en el grano y otras resistencias, identificación de líneas superiores por sus características de calidad culinaria y color.

Con procesos de mejora participativa se seleccionaron en fincas de productores y se desarrollaron ferias enmarcadas en este contexto.

Se evaluó la contribución del uso de semillas mejoradas en comunidades específicas.

Validación

Se realizaron pruebas de accesiones de grano rojo derivadas de cruces con criollos en diferentes ambientes, líneas promisorias de grano rojo, inducción de mutaciones por medio de radiaciones de rayos GAMMA, cultivo de grano negro en diferentes ambientes, uso de inoculantes (*Rhizobium*) comerciales en frijol.

Producción de semilla

Se avanzó en procesos de producción a nivel local y control de calidad de empresas productoras.

Manejo agronómico

Se presentaron opciones de manejo de fecha de siembra en zonas de riego, producción de grano y relación con la densidad de plantas y efecto del uso de fertilización foliar.

Otros

Se mostró la caracterización con microsatélites de un grupo específico de germoplasma, indicadores de la calidad nutricional del grano en diferentes procesos de cocción y las implicaciones legales de protección de variedades desarrolladas por fitomejoramiento participativo.

Recomendaciones

Asegurarse de la participación previo al envío de los resúmenes, lo que favorecería el cumplimiento de la programación en la mesa de trabajo.

Organizar un mini-curso de epidemiología como apoyo a los programas de mejoramiento.

Reintegrar la red de frijol como un mecanismo para la obtención de fondos.

Solicitar al SICTA recursos para crear un espacio dentro de la reunión del PCCMCA, lo que permitiría la participación de los integrantes de la red y funcionaría como un mecanismo para discutir los temas de prioridad actual. Adicional, se ampliaría la discusión y presentación de los resultados de ensayos del SISTEVER y temas específicos.

Premiaciones

Primer lugar: Las ferias de agrodiversidad en el contexto del fitomejoramiento participativo en Cuba. Significado y repercusiones. *Odile Rodríguez*. INCA-Cuba.

Segundo lugar: Variedades de frijol poroto biofortificadas adaptadas a las condiciones edafoclimáticas de Panamá. 2009-2012. *Emigdio Rodríguez*. IDIAP-Panamá.

Tercer lugar: Tayni, nueva variedad de frijol rojo para Costa Rica. *Juan Carlos Hernández*. Costa Rica.

MESA DE MAÍZ

Directiva de la mesa

Presidente: Román Gordón (IDIAP-Panamá)

Secretario: Oscar Cruz (DICTA-Honduras)

Moderadores:

Román Gordon (IDIAP-Panamá)

José Luis Zea (ICTA-Guatemala)

Óscar Cruz (DICTA-Honduras)

Evaluadores:

Félix San Vicente (CIMMYT-México)

Tito Laure (Bolivia)

Argemiro Moreno (Colombia)

Trabajos presentados

La mesa contó con una asistencia promedio de 29 participantes por día, en total se programaron 34 trabajos, de los cuales se presentaron 24 (71%).

Disciplinas presentadas en la mesa de maíz

Disciplina	Nº de trabajos	Porcentaje
Mejoramiento	17	71
Agronomía	2	8
Validación	2	8
Producción de semilla	2	8
Socio economía	1	4
Total	24	100

Conclusiones

En el área de mejoramiento genético, los trabajos de investigación mostraron un avance importante en la generación, selección y evaluación de materiales, con el fin de contribuir en la solución de problemas de origen biótico y abiótico.

Es notoria la poca presentación de trabajos de agronomía, validación y producción de semilla en maíz, especialmente relacionados con la nutrición y la tolerancia a sequía.

Recomendaciones

Se debe programar dentro de la mesa de maíz mayor tiempo para la discusión de aquellos trabajos que

contribuyan a la uniformización en la toma de análisis e interpretación de datos, especialmente de temáticas relevantes, como la mancha de asfalto, sequía y otros.

Solicitar al CIMMYT, CIAT y empresas privadas el apoyo para la realización de eventos de capacitación que contribuyan a resolver problemáticas del cultivo, especialmente para el tema de mancha de asfalto (*Phyllachora mayis*).

Reforzar e implementar estrategias en la región con respecto a la difusión de materiales de alta calidad de proteína y tolerancia a la sequía.

Divulgar entre todos los colegas de la región, los resultados obtenidos en esta reunión anual del PCCMCA.

La mesa de maíz considera muy importante reforzar la investigación en campos de agricultores y buscar estrategias que permitan el acceso a la semilla de los nuevos cultivares de maíz.

Agradecimiento

Los participantes de la mesa de maíz expresan su agradecimiento a los organizadores de la LVII reunión del PCCMCA, al pueblo y gobierno de Panamá, por todas las atenciones brindadas durante el desarrollo del mismo.

Premiaciones

Primer lugar: Adaptabilidad y estabilidad de cultivos generados por casa comercial y el proyecto de maíz de IDIAP. *Jorge Franco B.* IDIAP-Panamá.

Segundo lugar: Rendimiento de híbridos androestériles y fértiles de maíz en dos localidades de Valles Atos de México. *Alejandro Espinosa C.* INIFAP-México.

Tercer lugar: Selección de cultivares de maíz tolerante a estrés hídrico en Panamá, 2010-2011. *Román Gordon M.* IDIAP-Panamá.

MESA DE PRODUCCIÓN ANIMAL

Directiva de la mesa

Presidente: Audino Melgar M. (IDIAP-Panamá)

Secretaria: Ginnette Rodríguez (IDIAP-Panamá)

Evaluadores: Ramón García Castillo (UAAAN-México)

Edgar Alexis Polo L. (UP-FCA-Panamá)

Arístides Villarreal (IDIAP-Panamá)

Trabajos presentados

Un total de 45 trabajos fueron incluidos en la mesa de producción animal, de los cuales 28 fueron propuestos para ser presentados de forma oral y 17 para póster. Durante las jornadas de trabajo se presentaron 42 trabajos orales, lo que representó un 93,3%.

Se presentaron 36 trabajos de Panamá (85,7%), tres de México (7,1%), dos de Puerto Rico (4,7%) y uno de Colombia (2,4%).

Asistencia

La audiencia que atendió la mesa de producción animal fue de 44 personas para el día lunes 23, 50 para el martes 24 y 62 personas, para el jueves 26.

Descripción de los trabajos presentados

En la mesa de producción animal, las áreas temáticas cubiertas estuvieron enfocadas sobre la salud animal, alimentación, calidad de carne, producción y calidad de forrajes, estrés calórico y evaluación de las constantes fisiológicas, producción de leche, desarrollo de capacidades, recursos zoogenéticos, biotecnología y reproducción animal.

Recomendaciones

Promover el evento para lograr mayor participación de trabajos foráneos.

Promover el evento ante las instituciones de educación y empresas privadas para que participen.

Dentro de la mesa de producción animal se sugiere dar mayor promoción para el área de salud animal.

Premiaciones

Primer lugar: Relaciones filogeográficas entre los bovinos criollos panameños, criollos del norte y del sur de América. *Axel Villalobos C.* IDIAP-Panamá.

Segundo lugar: Efecto del mejoramiento de la higiene, equipo y ordeño mecanizado sobre la prevalencia, incidencia y recuperación de la mastitis subclínica en vacas Pardo Suizo y Holstein. *Edil E. Araúz.* FCA-Panamá.

Tercer lugar: Digestibilidad de la materia seca *in vitro* y contenido energético de mezcla de maíz-girasol silvestre. *Ramón García Castillo.* UAAAN-México.

MESA DE RAÍCES Y TUBÉRCULOS

Directiva de mesa

Presidente: Arnulfo Gutiérrez Gutiérrez (IDIAP-Panamá)

Secretaria: Cristina Vargas Chacón (INTA Costa Rica).

Evaluadores:

Carmen Bieberach (IDIAP-Panamá)

Ricardo Hernández (IDIAP-Panamá)

Eleonora Ramírez

Trabajos presentados

Total de trabajos programados: 11

Total de trabajos presentados: 10

Porcentaje de presentación: 90,9

Total de trabajos que se incluyeron y no estaban programados: 3

Gran total de trabajos presentados: 13

Disciplinas presentadas en la mesa de raíces y tubérculos

Disciplina	Nº de trabajos	Porcentaje
Protección vegetal (Control biológico)	3	23
Mejoramiento	1	8
Biotecnología	3	23
Recursos genéticos	1	8
Agronomía	2	15
Nutrición	1	8
Extensión	2	15
Total	13	100

Trabajos presentados por cultivo

Cultivos	Nº de trabajos
Papa	4
Ñampí	1
Ñame	2
Camote	2
Yuca	4

Conclusiones

En esta mesa se presentaron trabajos que abarcaron siete áreas temáticas y cinco cultivos.

En el área de protección vegetal se presentaron trabajos sobre control biológico de plagas importantes de cultivos como la papa y la yuca, en búsqueda de alternativas amigables con el medio ambiente y una producción limpia.

En el área de mejoramiento genético se presentó un trabajo cuyo objetivo fue la selección de variedades de papa con aptitud para el procesamiento industrial y/o consumo fresco para ampliar las alternativas de variedades para los productores, específicamente en la república de Panamá.

En el área de biotecnología se presentaron trabajos relacionados con la validación de técnicas de multiplicación de semilla de ñame y yuca, en busca de la eliminación de virus en germoplasma de papa.

En el área de agronomía se presentaron estudios sobre la fertilización del camote y el manejo integrado del cultivo de la yuca.

Se presentó una investigación en materia de valor nutricional de cultivos biofortificados y, finalmente, trabajos sobre adopción de tecnología en el cultivo de yuca y el uso de germoplasma.

Recomendaciones

El número de presentaciones orales de este año, fue bajo debido a la poca participación de investigadores de la mayoría de los países. De existir pocos trabajos en futuras reuniones, se recomienda fusionar esta mesa con otra.

Se recomienda promover más esta mesa, incluyendo temas de diferentes áreas, en raíces y tubérculos, cultivos de vital importancia para la región.

Cuando se detecten trabajos con relevancia técnica y científica, y que sean postulados a presentar en cartel, se pida a los autores que presenten su investigación en ponencia oral para profundizar en su discusión.

Promover temas relacionados con el desarrollo rural, socioeconomía, conservación de suelos, biodiversidad en general, comunicación e información y sistemas de información geográfica.

Solicitar que el Comité Organizador del país sede de la siguiente reunión se conforme lo más pronto posible, para establecer claramente las normas de participación.

Los criterios de evaluación de las ponencias y de los carteles deben ser publicados en la página web del evento, desde el momento de la primera convocatoria.

Premiaciones

Primer lugar: Nuevas alternativas de manejo de *Meloidogyne* spp en el cultivo de ñampí (*Dioscorea trifida*). *Edwin Lorenzo H.* IDIAP-Panamá.

Segundo lugar: Comportamiento de variedades de papa de origen europeo en Cerro Punta, Chiriquí, Panamá. *Arnulfo Gutiérrez.* IDIAP-Panamá.

Tercer lugar: Sondeo de la aceptabilidad de tecnologías en el cultivo de ñame en Veraguas, Panamá. *Ricardo Hernández Rojas.* IDIAP-Panamá.

MESA DE RECURSOS NATURALES

Directiva de la mesa

Presidente: Omar Alfaro (IDIAP-Panamá)

Secretario: Rubén Collantes (IDIAP-Panamá)

Evaluadores:

José Luis Solís Bonilla (México)

Pedro Guzmán (MAG-INTA, Costa Rica)

Omar Alfaro (IDIAP-Panamá)

Moisés Blanco Navarro (INTA-Nicaragua)

Trabajos presentados

Se presentaron 26 trabajos en modalidad oral.

Disciplinas presentadas en la mesas de recursos naturales

Disciplina	N° de trabajos	Porcentaje
Agronomía	2	7,6
Forestales	1	3,8
Socioeconomía	3	11,5
Suelos	2	7,6
Manejo de cuencas	4	15,4
Biotecnología	3	11,5
Protección vegetal	2	7,6
Biodiversidad	3	11,5
Cambio climático	3	11,5
Aprovechamiento e industrialización	2	7,6
Recursos fitogenéticos	1	3,8
Total	26	100

Países participantes

País	N° trabajos
México	2
Nicaragua	1
Guatemala	2
Colombia	1
Panamá	19
Total	26

Género

Los 26 trabajos fueron presentados por 17 expositores, de estos el 26% fueron del sexo femenino.

Asistencia

La asistencia de las mesas en los tres días fue de 68 personas. El primer día se contó con 29 personas, el segundo día con 16 y el tercer día fue de 23 asistentes.

Conclusiones

Se contó con la presentación de temas emergentes, principalmente en el tema de cambio climático, aunque por lo importante del tema faltó hacer más énfasis en los efectos actuales y futuros de este fenómeno en el desarrollo de la agricultura en Latinoamérica.

Se está retomando por parte de las instituciones de investigación en la región, el tema de manejo de cuenca hidrográfica y, la producción y calidad del agua, coincidiendo con la preocupación global por la afectación de este recurso, considerado limitante para el desarrollo de la actividad humana y la producción agrícola en el futuro.

Se advierte una preocupación regional por la conservación y manejo racional de especies forestales y productos no forestales provenientes del bosque, con la finalidad de lograr un equilibrio que permita satisfacer las necesidades de la población, sin afectar las poblaciones naturales remanentes en los bosques de los países latinoamericanos.

Se aprecia un fortalecimiento en la región, en cuanto al desarrollo de investigaciones enfocadas al campo de la biodiversidad, biotecnología y biología molecular.

Se están realizando esfuerzos a nivel regional para el desarrollo de tecnología apropiada para la elaboración y utilización de biocombustibles, provenientes de

especies vegetales y reciclaje de productos orgánicos que no compitan por su utilización como alimentos.

Se está enfocando el tema de gestión de la transferencia de tecnología, orientado a la agricultura familiar y pequeños productores, resultando de gran interés, tomando en cuenta que un alto porcentaje de los alimentos que se ponen a disposición en los centros urbanos provienen de este sector, teniendo además, un gran potencial en el mejoramiento de la nutrición de la población rural.

La variedad de los temas incluidos en esta mesa, provocó una participación inconsistente de la audiencia, que se ausenta en los temas que no son de su interés particular, dificultando en parte la organización de la mesa, en cuanto a la selección de los evaluadores, relatores y secretaria.

Todas las exposiciones cumplieron con el tiempo estipulado, lo que permitió el intercambio de experiencias y profundidad de aspectos relevantes de la investigación realizada. Aunque sería de mucho provecho contar con más tiempo, basado en el número de trabajos que tenga la mesa, para elevar el intercambio de información e interacción entre los asistentes y los expositores.

Recomendaciones

Establecer una mayor comunicación entre las INIA, a fin de divulgar los resultados de investigación generados en la región Centroamericana.

Realizar los esfuerzos necesarios de las instancias directivas Pro-Tempore del PCCMCA, ante las INIA de la región y los organismos internacionales de apoyo técnico y financiero que realizan proyectos a nivel regional, lo que garantizaría una mayor participación de científicos y técnicos en el PCCMCA, lo que contribuye, en gran forma, a lograr un mayor intercambio tecnológico en la región.

Premiaciones

Primer lugar: Determinación de la absorción máxima de fósforos en suelos de Panamá mediante isotermas de langmuir. *José Villarreal.* IDIAP-Panamá.

Segundo lugar: Comportamiento especial de la erodabilidad del suelo en la cuenca del Río La Villa, Panamá. *Lwonel Agudo.* IDIAP-Panamá.

Tercer lugar: Innovación tecnológica de sistemas productivos de la agricultura familiar (Gnäbe Buglé:

factores críticos y lecciones aprendidas). *Julio Santamaría*. IDIAP-Panamá.

SESIÓN DE PÓSTERES

La sesión de póster se realizó en el Salón Topacio del Centro de Convenciones Vasco Núñez de Balboa del Hotel el Panamá, a partir de las 2:00 pm. Se le pidió a cada expositor que estuvieran presentes para una presentación de cinco minutos, como requisito parcial para la evaluación. De un total de 65 trabajos inscritos, 44 se exhibieron durante la sesión. Los temas abarcados en los pósteres estuvieron relacionados con los temas abordados en las ocho mesas de trabajo.

Evaluadores

Daise Capalbo (EMBRAPA-Brasil)
Argemiro Moreno (FNCC-Colombia)
Ramón Denis García (CIMAG-Cuba)

Premiaciones

Primer lugar: Comparación bioeconómica de la ceba de novillos en pastoreo, utilizando *Leucaena leucocephala* y sal proteinada. *Jorge Maure*. IDIAP-Panamá.

Segundo lugar: Biología de *Podisus maculiventris* (Hemíptera: Pentatomidae) y capacidad depredadora de *Microtheca ochroloma* (Coleóptera: Crysomelidae). *Cecil Montemayor*. IDIAP-Panamá.

Tercer lugar: Validación de híbridos de maíz en la región templada del Centro de Veracruz, México. *Francisco J. Ugalde A.*

6. Premiación de trabajos de investigación por mesa y sesión de póster

En el mismo orden de lectura de los informes de cada mesa, se procedió a la entrega de los premios a los investigadores ganadores.

Los premios consistieron en una placa de reconocimiento y dinero en efectivo, distribuido en quinientos, trescientos y doscientos dólares americanos, para el primero, segundo y tercer lugar, respectivamente.

7. Asuntos varios

Las propuestas efectuadas en la Asamblea del PCCMCA fueron:

El Consejo Editorial de la revista *Agronomía Mesoamericana* propone a la Asamblea del PCCMCA, otorgar en la próxima reunión anual del PCCMCA, el cual se efectuará en Honduras, un reconocimiento a la Universidad de Costa Rica por su colaboración durante 21 años de edición continua de la revista *Agronomía Mesoamericana*, y la invitación a su Rector para que participe en la Asamblea del PCCMCA.

Establecer un convenio entre la Universidad de Costa Rica y la Secretaría del PCCMCA con base en el SICTA-IICA, para establecer los términos de colaboración para la revista *Agronomía Mesoamericana*.

Ratificar las Redes Regionales del SICTA como mecanismo técnico de seguimiento de acuerdos y sugerencias de las mesas de trabajo del PCCMCA.

Identificar y priorizar en conjunto, SICTA y Comité Organizador de la LVII Reunión Anual, con un enfoque en el desarrollo de la agricultura familiar, para ser presentado en la próxima reunión del FORAGRO y el GCARD.

Se aprovechó la oportunidad para la firma de un *Memorandum de Entendimiento*, para fortalecer la cooperación técnica científica entre el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) y el CIMAG en Cuba, por parte del IDIAP, Hermann Gnaegi, Director General y por el CIMAG, Ramón Denis García.

8. Escogencia de la sede para la LVIII Reunión Anual del PCCMCA

Como es tradición en la Asamblea se puso a disposición el nombramiento de la sede para la LVIII Reunión Anual del PCCMCA, se dio inicio a la lectura de la carta enviada por el SAG (Secretaría de Agricultura y Ganadería), de Honduras, donde solicitan la sede. La Asamblea General por unanimidad, aprobó como próxima sede del PCCMCA a Honduras, recayendo la responsabilidad de organizar este magno evento. El Subdirector de Generación de Tecnología del DICTA, Armando Bustillo, asumió el compromiso en nombre del pueblo y gobierno de Honduras.

Se procedió a la transferencia del mazo, de Panamá a Honduras, acto que simboliza la esponsabilidad del país para organizar la próxima reunión del PCCMCA.

9. Palabras de clausura

La clausura de la reunión estuvo a cargo de Hermann Gnaegi Urriola, Director General del IDIAP y

Presidente del Comité Organizador de la LVII Reunión Anual, quien expresó que Panamá se sintió orgullosa de haber tenido tan distinguidos huéspedes. Felicitó a todos los investigadores ganadores de premios en las diferentes mesas de trabajo y los exhortó, a participar en la LVIII reunión que se realizará en Honduras. Finalmente, destacó la labor realizada por el Comité Organizador de esta reunión, que permitió que la misma fuera exitosa. La reunión de la asamblea finalizó a las cinco de la tarde, el 27 de abril del 2012.

10. Agradecimiento a patrocinadores de la LVII Reunión Anual del PCCMCA

El Comité Organizador de la LVII Reunión Anual del PCCMCA, deja constancia de su eterno

agradecimiento a las empresas privadas, así como a las organizaciones nacionales e internacionales, algunas con apoyo financiero, otras con apoyo logístico:

BASF	El Rancherito, S.A.
Empresas Melo, SA	Dow Agrociencias
Fertilizantes de Centro América (Panamá), S.A.	Bayer FAO-Panamá
Tiendas Agropecuarias, S.A.	SICTA
Pionner	Red Sicta
OIRSA	IICA