

Resultados en la unidad de interfase de Comecará con la implementación del sistema de extensión agraria¹

Jorge Luis Ramajo-Destrades,* Alexei Yero-Guevara,* Délima Navarro-Ocaña,* Lázaro Arañó-Leyva,* Mario J. Verdecia-García* y Roberto González-Vega*

Resumen

Para incentivar la aplicación extensiva de tecnologías que propicien incrementos en los rendimientos de café, se establecieron Unidades de Interfase de Vinculación-Investigación-Producción (UIVIP) en la Empresa Cafetalera Carlos Manuel de Céspedes, municipio de Tercer Frente, provincia de Santiago de Cuba, en las que se promovió una interacción adecuada para la innovación y el desarrollo sostenible de la caficultura. Se realizaron diversas actividades de capacitación y asistencia técnica, enmarcadas en la aplicación del Sistema de Extensión Agraria, y con ello se logró una mejor vinculación, motivación y comprensión por los productores en la adopción de tecnologías. El estudio se realizó en la UIVIP Comecará, la que cuenta con 589,44 ha, predominando el *Coffea canephora P.* y 270 productores para un promedio de 2,16 productores por hectárea. Con esta experiencia se incrementaron los rendimientos: para el *Coffea arabica L.* en 0,10 t/ha como promedio en las cinco entidades respecto al período inicial, y en el *Coffea canephora P.* 0,15 t/ha. Este trabajo facilitó el establecimiento de cinco parcelas demostrativas con rendimientos promedios de 0,21 t/ha con relación a la cosecha base (2007-2008), cuatro áreas de referencia, con rendimientos desde 0,2 t/ha hasta 0,31 t/ha para el café Arábico, y para el Robusta entre 0,35 t/ha y 0,51 t/ha. Se logró además que cuatro fincas alcanzaran la condición de sostenibles, en las cuales el incremento para el caso del café arábico estuvo en 0,05 t/ha con relación al período base (2007-2008), y para el Robusta ascendieron a 0,22 t/ha.

Palabras clave: café, extensionismo, capacitación, cosecha, rendimientos.

Introducción

En Cuba el café constituye uno de los cultivos tradicionales de la estructura agraria, que desde su intro-

Abstract

To incentivise the extensive application of technologies that propitiate increments in the coffee yields, Units of Interface of Link-Investigation-Production (UIVIP) were established, in the Coffee Enterprise Carlos Manuel de Céspedes, municipality Tercer Frente, Santiago de Cuba province; in those that an appropriate interaction was promoted for the innovation and the sustainable development of the caficultura. Diverse training activities and technical attendance, framed in the application of the Agrarian Extension System were carried out and with it was achieved it a better linking, motivation and understanding for the producers in the adoption of technologies. The study was carried out in the UIVIP Comecará the one that has 589.44 ha; prevailing the *Coffea canephora P.* and 270 producers for an average of 2.16 producers for hectares. With this experience the yields were increased: for the *Coffea arabica L.* 0.10 t/ha like average in the five entities regarding the initial period and in the *Coffea canephora P.* 0.15 t/ha. This work facilitated the establishment of five demonstrative parcels with yields averages of 0.21 t/ha with relationship to the harvest bases (2007-2008), four reference areas, with yields from 0.2 t/ha until the 0.31 t/ha for the coffee Arábico, and for the Robusta between 0.35 t/ha and 0.51 t/ha it was also achieved that four properties reached the condition of sustainable in those which the increment for the case of the coffee arábico was in 0.05 t/ha with relationship a period bases (2007-2008); and for the Robusta ascended to 0.22 t/ha.

Words key: coffee, extensionism, training, harvests, yields.

ducción contribuyó notablemente a la diversificación agrícola, siendo en la actualidad un rubro de significativa

¹ Recibido: 17/9/2012

Aprobado: 29/5/2013

*Estación Experimental Agro-Forestal III Frente. Santiago de Cuba. beneficio1@tercerfrente.inaf.co.cu

importancia, de alta demanda por los consumidores nacionales y la base fundamental de la economía en las zonas montañosas.

Martínez y col. (2001) indican que el café es uno de los productos agrícolas más comercializado en todo el mundo; el valor de sus exportaciones mundiales fluctúa debido a cambios constantes en los precios, principalmente a que están influenciados, en gran medida, por el comportamiento de la producción cafetalera de Brasil y Colombia.

A pesar de que la posición de Cuba con relación a la producción es muy desventajosa, comparado con países como Brasil, Vietnam, Colombia e Indonesia, que poseen volúmenes de producción altos, tiene un reconocido lugar en cuanto a la calidad del producto, lo que le ha generado ciertos privilegios en algunos mercados, como es el de Japón, quien paga uno de nuestros cafés especiales a precios muy diferenciados.

La producción cafetalera como fuente generadora del desarrollo tiene en la montaña potencialidades aún no explotadas, dadas por sus diversas condiciones edafoclimáticas, lo cual justifica sin lugar a dudas la necesidad de una tecnología integral que posibilite una explotación racional, produciendo en cada sitio lo que corresponda, según los caracteres agroecológicos de los mismos en función de la obtención de altos rendimientos con la adecuada protección de los recursos naturales y del medio ambiente (MINAG, 1995).

La extensión agraria se define como la integración de conocimientos que permite la definición e implementación de un proyecto de desarrollo por parte de un individuo, de una unidad de producción o de un territorio (MINAG, 2003), donde se tienen implícito capacidades de diagnóstico (tecnológico, económico-organizativo y social) y la formulación de un plan de acción.

El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer los resultados en la Unidad de Interfase de Comecará, una vez implementado el sistema de Extensión Agraria para los cultivos de café y cacao.

Materiales y métodos

Durante el período comprendido de enero de 2007 a junio de 2010 se estableció la Unidad de Interfase Vinculación-Investigación-Producción (UIVIP) del Consejo Popular de Comecará, municipio de Tercer Frente, provincia de Santiago de Cuba; dicha unidad contó con cinco entidades y un área total de 589,44 ha de café, de las

cuales 106,69 ha pertenecen a la especie *C. arabica* L., y 482,75 ha a *C. Canephora*, predominando la especie *C. canephora* con el 81,9 %, en su totalidad propagado por semillas.

Inicialmente se realizó un diagnóstico con la finalidad de identificar los principales problemas que afectaban la producción cafetalera en las entidades que conformaron la Unidad de Interfase. A partir de los resultados del diagnóstico realizado se puso en práctica un programa tecnológico dirigido a incrementar los rendimientos en estas entidades, para lo cual se previó la implementación de diferentes tecnologías como resultado de las investigaciones realizadas en la Estación Central de Investigaciones de Café y Cacao de Tercer Frente; además programaron los componentes capacitación y asesoramiento directo a los productores con el objetivo de lograr un correcto dominio tecnológico por parte de los productores.

El desarrollo del trabajo se realizó bajo la implementación del sistema de extensionismo de los cultivos de café y cacao (Pentón y col., 1999). Se realizaron visitas y recorridos sistemáticos por áreas productivas y comunidades con una previa coordinación con los productores y la participación de estos en sus respectivas fincas; para la realización del diagnóstico y la caracterización de las mismas se tuvo en cuenta la influencia de los factores edafoclimáticos, las diferentes tecnologías introducidas, los procedimientos de los productores en el manejo de las plantaciones y el nivel tecnológico de cada productor, entre otros aspectos.

Con los resultados del diagnóstico inicial de las fincas se estableció un programa de desarrollo integral de cada finca que incluyó el cumplimiento de las Instrucciones Técnicas del cultivo, así como la aplicación de las tecnologías más adecuadas. Para lograr una mejor orientación, capacitación y asistencia técnica a los productores se montaron cinco parcelas demostrativas, cuatro áreas de referencia y se logró que cuatro fincas alcanzaran la condición de sostenibles.

Dichas tecnologías fueron implementadas inicialmente en áreas destinadas a parcelas demostrativas, áreas de referencia y fincas sostenibles, que sirvieron como escenario para la realización de acciones de capacitación tales como talleres, prácticas demostrativas, días de campo, conferencias, lo que permitió la superación constante de los productores, así como el intercambio de opiniones, intereses y colaboración entre ellos (Tabla 1).

Tabla 1. Relación de tecnologías más adecuadas aplicadas

	<i>Tecnologías aplicadas</i>
En vivero	<p>Tecnología para la producción de posturas de cafetos por vía gámica mediante el uso de cobertizo individual para el sombreado del vivero</p> <p>Tecnología para la producción de posturas por vía gámica mediante el uso del umbráculo para el sombreado del vivero</p> <p>Tecnología para la producción de posturas de cafeto por vía gámica mediante el uso de la higuera como sombra natural</p> <p>Uso de abonos verdes en la producción de posturas de café en la región central y oriental de Cuba</p> <p>Arrope con afrecho de café en posturas de <i>Coffea arabica</i> Lin. y <i>Coffea canephora</i> en condiciones de vivero</p>
En el establecimiento y conducción de plantaciones	<p>Tecnologías para la conservación de suelo</p> <p>Tecnologías para la lucha contra las malezas en la fase establecimiento (fomento) del café</p> <p>Fertilización de una plantación de café en formación</p> <p>Preparación de tierra y acondicionamiento de las áreas durante el establecimiento de plantaciones de <i>Coffea canephora</i> (Robusta)</p> <p>Tecnología para el establecimiento y manejo de nuevas plantaciones de <i>Coffea canephora</i> (Robusta)</p>
En plantaciones establecidas	<p>Tecnología para el manejo de la poda quinquenal en <i>Coffea canephora</i> (Robusta)</p> <p>Tecnología para el desoque de una plantación de café</p> <p>Manejo integrado de las principales plagas y enfermedades que afectan al cafeto</p>
En la cosecha y beneficio del café	<p>Tecnología para la ejecución del estimado estadístico matemático</p> <p>Tecnología para la programación de la cosecha cafetalera</p> <p>Tecnología para el beneficio húmedo del café por el método tradicional</p> <p>Tecnología para el manejo y uso de los subproductos del café</p>

Resultados y discusión

Durante el diagnóstico realizado a las plantaciones de las diferentes entidades que componen la Unidad de Interfase Vinculación-Investigación-Producción (UIVIP) del Consejo Popular de Comecará, se evidenció un bajo porcentaje de prácticas dirigidas a atenuar los efectos climatológicos actuales en factores edafoclimáticos tales como bosques, suelos y agua, entre otros, donde se apreció la no utilización de los cultivos asociados, la no generalización de la aplicación del manejo integrado de plagas y enfermedades, así como la no utilización de biofertilizantes, entre otras prácticas dirigidas a este fin, lo que provocó el continuo deterioro de los suelos. Al respecto, Philippe (1992) refiere que cada diagnóstico realizado con productores nos ayuda a encontrar las posibles alternativas de desarrollo para la zona y las propuestas de acciones participativas y de extensión dirigidas hacia los productores. Señala además que es necesario tener en cuenta las características de cada tipo para pro-

poner planes de acciones, pensar globalmente y accionar hacia cada unidad de producción y con enfoque de sistema.

Se observó además que las plantaciones de cafetos presentaban un mal estado fisiológico y una despoblación que oscilaba entre el 15 y el 35 % en la mayoría de las fincas de las cinco entidades. Se apreció un manejo inadecuado de los árboles sombra con presencia de especies no recomendadas para el cultivo, así como doble techo en la formación general del sombrío, lo que corrobora lo planteado por López y col. (2000). Los árboles en sistemas Agro-Forestales cumplen funciones ecológicas de protección de suelo, disminuyendo los efectos directos del sol, el agua y el viento; también pueden modificar las características físicas del suelo y su estructura, aunque deben responder a las exigencias del cultivo en cuestión.

Los rendimientos de café se encontraban por debajo del potencial productivo de las especies, 0,07 t/ha como promedio en el caso de los arábicos y 0,29 t/ha para la

especie *C. Canephora* P., lo que responde en lo fundamental a la no aplicación correcta de las tecnologías. Ronquillo (1997) señala, entre las causas críticas que generan bajos rendimientos, la indisciplina tecnológica y la falta de una adecuada estructura varietal, los bajos niveles de insumos (útiles y herramientas), la deficiente organización y control de las cosechas.

Otros autores agregan además la falta de una correcta estimulación, el poco amor al trabajo, la poca atracción económica que ofrece el cultivo de café, la erosión de los suelos y la falta de aplicación de medidas de conservación de suelos (López y col., 2000 y Cabrera, 2002).

Los problemas detectados durante el diagnóstico responden a una deficiente aplicación de las diferentes tecnologías que pueden estar originados por el bajo nivel tecnológico de los productores, además del poco atractivo económico que resulta el cultivo en la mayoría de los casos.

EL programa de desarrollo concebido a partir de los resultados del diagnóstico contribuyó al incremento paulatino en los rendimientos de las diferentes entidades (Tabla 2), destacándose la UBPC Mario Muñoz Monroy, seguida de la CCSF Antonio Maceo. Se evidenció una recuperación en el estado fisiológico de las plantaciones. A la vez, se disminuyó el porciento de fallas físicas en áreas con alta incidencia, lo

que acompañada al buen proceder tecnológico por los productores pudo tener influencia en el incremento progresivo de los rendimientos hasta lograr promedios para las cinco entidades de 0,17 t/ha para el caso del café arábico, mientras que para el café robusta ascendió a 0,44 t/ha.

La tabla 3 muestra los rendimientos para las áreas de parcela demostrativa, de referencia y fincas sostenibles. En las parcelas demostrativas, la variedad Robusta ascendió en sus rendimientos de 0,20 t/ha con respecto al año base. En las de referencia se lograron incrementos productivos promedios de 0,11 t/ha en los Arábicos y 0,15 t/ha para la Robusta; mientras que para las fincas sostenibles el incremento ascendió a 0,05 t/ha para los Arábicos, teniendo un mejor comportamiento en el caso de la Robusta (0,22 t/ha).

De forma general, en las áreas de la UIVIP se realizaron un total de 1708 demostraciones con 4117 participaciones, sobre los temas de cosecha y beneficio, estimado estadístico matemático, poda sistemática, regulación de sombra, repique y acordonamiento, selección de vástagos, deshije y manejo integrado de plagas y enfermedades. Además, se impartieron 31 conferencias con 485 participantes, así como 37 talleres con 356 participantes, sobre los temas de conservación de suelo, poda sistemática, regulación de sombra, manejo integrado de la broca y selección de vástagos.

Tabla 2. Resultados productivos de las entidades en t/ha

No.	Entidad	Rendimiento t/ha últimas tres cosechas					
		2007-2008		2008-2009		2009-2010	
		Arábico	Robusta	Arábico	Robusta	Arábico	Robusta
1	CCSF Onelio Díaz	0,08	0,22	0,09	0,23	0,11	0,29
2	CCSF Antonio Maceo	0,05	0,14	0,13	0,20	0,15	0,26
3	UBPC Mario Muñoz M.	–	0,22	–	0,35	–	0,62
4	UBPC Protesta de Baraguá	–	0,47	–	0,49	–	0,56
5	CPA Carlos M. de Céspedes	0,07	0,42	0,22	0,41	0,24	0,49
	Total	0,2	1,47	0,44	1,68	0,5	2,22
	X	0,06	0,29	0,15	0,34	0,17	0,44

Tabla 3. Resultados en parcelas demostrativas. Áreas de referencias, fincas sostenibles

No.	Entidad	Nombre de la finca	Productor	Área total (ha)	Arábica	Robusta	Rendimiento t/ha últimas tres cosechas					
							2007-2008		2008-2009		2009-2010	
							Aráb.	Robus.	Aráb.	Robus.	Aráb.	Robus.
Parcelas demostrativas							2,02					
1	CCSF Onelio D.	Las Marías	Arquides	0,66	–	0,66	–	0,36	–	0,44		0,46
2	CCSF Onelio D.	El Árbol F.	José A. Rodr.	24,08	–	24,08	–	0,35	–	0,36		0,37

3	CCSF Onelio D.	Las Marías	Paulino M.	1,0	–	1,0	–	0,5	–	0,49		0,56
4	CCSF Onelio D.	El Árbol F.	Carlos Ch.	3,0	–	3,0	–	0,55	–	0,53		1,15
5	CCSF Onelio D.	El Afán	Leonel L.	2,66	–	2,66	–	0,38	–	0,59		0,64
	Total	–	–	31,4	–	31,4	–	2,40	–	2,41		3,18
	X	–	–	–	–	–		0,43		0,48		0,63
Áreas de referencia												
1	CCSF Onelio D.	La Pedrito	Olimpo G. L.	1,33	0,66	0,67	0,20	0,4	0,29	0,47	0,31	0,51
2	CCSF Onelio D.	La Lucha	José I. Rozal.	2,6	–	2,66	–	0,35	–	0,36	–	0,57
3	UBPC M.M.M	F. Comecará	UBPC M.M.M.	30,8	–	30,84	–	0,35	–	0,42	–	0,51
4	CPA Carlos M.	F. Mito	CPA Carlos M.	18,49	–	18,49	–	0,29	–	0,39	–	0,43
	Total	–	–	53,22	0,66	52,66	0,20	1,39	0,29	1,64	0,31	2,02
	X	–	–	–	–	–	0,20	0,35	0,29	0,41	0,31	0,50
Fincas sostenibles												
1	CCSF Onelio D.	La Avenida	Santiago T.	1,33	–	1,33	–	0,43	–	0,50	–	0,64
2	CCSF Onelio D.	Los Positos	José Apez Z.	3,33	–	3,33	–	0,09	–	0,25	–	0,43
3	CCSF Onelio D.	La Mairita	Luis Licea	1	0,67	0,33	0,18	Bajo poda	0,21	0,31	0,23	0,6
4	CCSF Onelio D.	La Fortuna	Ibraín López	3	–	3	–	0,43	–	0,42	–	0,49
	Total	–	–	8,66	0,67	7,99	0,18	0,95	0,21	1,48	0,23	2,16
	X	–	–	–	–	–	0,18	1,32	1,21	0,37	0,23	0,54

Conclusiones

- La creación de unidades de interfase fundamentada en el sistema de extensión agraria con el programa de desarrollo tecnológico bien concebido a permitido el incremento de forma paulatina de los rendimientos de las diferentes entidades productivas en 0,10 t/ha para el caso del café Arábico y 0,15 t/ha para el caso del café Robusta con respecto al período inicial.
- Las áreas de referencia incrementaron sus rendimientos en 0,21 t/ha con respecto al período base.
- Las parcelas demostrativas lograron incremento de 0,11 t/ha en los Arábicos y 0,16 t/ha para la variedad Robusta con relación al período 2007-2008.
- En las fincas sostenibles el incremento solo ascendió a 0,05 t/ha para los Arábicos, teniendo un mejor comportamiento para el caso de la variedad Robusta (0,22 t/ha) en al período inicial.

Bibliografía

- Cabrera, Mireya: "Sistema de extensión agraria en plantaciones cafetaleras del Tercer Frente, Santiago de Cuba" [inédito], tesis de candidatura, Guantánamo-Universidad Agraria de La Habana. Centro de Estudios de Agricultura Sostenible, 2002.
- López, Catalina y col.: Recuperación de la producción de café y cacao bajo técnicas de agricultura sostenible en ocho sitios de Tercer Frente. En: Informe *final Proyecto 05-1.--Tercer Frente*: ECICC, 32 pp., 2000.
- Martínez y col.: *Prospección tecnológica de la Cadena Productiva del café en Cuba.--* MINAG - ECICC, 52 pp., 2001.
- Minag, Ministerio de la Agricultura, Cuba: *Programa Nacional del medio ambiente y desarrollo.* -- La Habana: CITMA, 116 pp., 1995.
- MINAG. Ministerio de la Agricultura, Cuba: *Propuesta preliminar para la organización del Sistema de extensión agraria.* La Habana. 17 pp., 2003.
- Pentón; G., Márquez, J.; Gladys Gutiérrez y J. Grant: *Manual para la extensión agrícola en café y cacao.* Ministerio de la Agricultura, La Habana, 66 pp.,1999.
- Philippe, Jaure: Algunos principios para la elaboración de tipología de explotaciones agrícolas según diferentes situaciones agrarias. *Revista Investigación – Desarrollo para América Latina. FONAIAP – CIRAD.* No 1. pág. 27. 1992.
- Ronquillo, R.: *Fuerte el café. Juventud Rebelde* (382): 4, 28 de diciembre de 1997.