

Producción Institucional

Proyecto Regional «Fortalecimiento de los procesos de desarrollo territorial de la Quebrada de Humahuaca y los valles de altura de Salta y Jujuy»

Fernando Echazú y Lucas N. Bilbao

Compiladores



Producción Institucional

Proyecto regional «Fortalecimiento
de los procesos de desarrollo territorial
de la Quebrada de Humahuaca
y los valles de altura de Salta y Jujuy»

Compiladores: Fernando Echazú

y Lucas N. Bilbao



Secretaría
de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo
Presidencia de la Nación

INTA 2018

Producción institucional: Proyecto Regional “Fortalecimiento de los procesos de desarrollo territorial de la Quebrada de Humahuaca y los valles de altura de Salta y Jujuy” / Martín Acreche... [et al.]; compilado por Fernando Echazú; Lucas Bilbao; prólogo de Marcelo Echenique; Damián Alcoba. - 1a ed. – Abra Pampa, Jujuy: Ediciones INTA, 2018.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-521-953-3

1. Agricultura Familiar. 2. Investigación. 3. Extensión en Medio Rural. I. Acreche, Martín II. Echazú, Fernando, comp. III. Bilbao, Lucas, comp. IV. Echenique, Marcelo, prolog. V. Alcoba, Damián, prolog. CDD 630

EDICIONES INTA.

Ciudad de Salta, octubre de 2018

Diseño: Paula Calvo

Corrección de Estilo: Dolores Trillo

© INTA

Todos los derechos reservados

Edición: 2018

Hecho el depósito que prevé la ley 11.723

Impreso en Argentina

Se permite la reproducción total o parcial. Agradecemos citar la fuente.

Experiencia de investigación acción participativa en cultivos andinos con autoinsumos agroecológicos. Comunidad Rural de Coctaca, Humahuaca, Jujuy.



Galián David
Tactaca Eloy
Tactaca Patricia
Álvarez Susana
Geronazzo Antonela
Alvarracín Adriana

Resumen

El objetivo de la experiencia fue evaluar un biol a base de lombricompuesto sobre parámetros de crecimiento y rendimiento de maíz y papa andina, con productores del paraje de Coctaca. En maíz se utilizó Te de lombricompuesto (BFL) y en papa (BFL) y BFL combinado con una cepa local de *Trichoderma spp.* La evaluación se realizó al momento de la cosecha en la misma parcela. En maíz se midió altura de planta, número de mazorcas por planta y peso de mazorcas; en papa: número de tubérculos por planta, peso de tubérculos por planta y categorías de tubérculos por planta: grandes (G), medianos (M) y papines (P). El período fue de septiembre 2014 a abril 2015. Todos los parámetros analizados fueron superiores o iguales al compararlos con los testigos. Esta primera experiencia en Coctaca inició un proceso de aprendizaje para todos los involucrados, que permitirá fortalecer el acompañamiento y la sistematización de futuras experiencias y seguir promoviendo los sistemas agroecológicos.



Descripción de la experiencia

En la provincia de Jujuy el 70% de la producción de alimentos está en manos de agricultores familiares, con producciones de hortalizas de hoja, zanahoria, cebolla, ajo, papas y maíces andinos, tomates, pimiento, zapallito, frutillas, entre otros. A lo largo del tiempo la producción tradicional se ha dejado de lado para incorporar tecnologías llamadas convencionales. Los agricultores familiares normalmente poco capitalizados, en muchos casos no son propietarios de la tierra, con superficies de trabajo que no suelen superar 1,2 ha. Bajo esta realidad, la incorporación de paquetes tecnológicos que incluyan insumos de alto costo, como por ejemplo semillas híbridas y agroquímicos, lleva al endeudamiento del productor, contaminando sus recursos naturales, a ellos mismos y generándoles dependencia permanente de fuentes de financiación formal o informal, lo que incrementa los niveles de riesgo para su sostenibilidad. Se considera apropiado para esta tipología de productores, las propuestas de manejo agroecológico que promueven el reciclaje de residuos de la propia finca, la disminución de la dependencia de insumos externos, el diálogo de saberes entre la academia y los agricultores familiares, ajustando y validando tecnologías alternativas a los agroquímicos, y que permitan procesos de transición no traumáticos desde los sistemas de manejo convencional hacia los agroecológicos (Galián y otros, 2013).

La experiencia se realiza en el marco de los proyectos de La Red de Agroecología (REDAE) de INTA y del trabajo realizado por el Centro de Estudios para el Desarrollo de la Agricultura Familiar (CEDAF), FCA, UNJu, en la región Quebrada y puna jujeña (Bonillo y otros, 2013). Ambos contemplan como objetivo general la promoción y desarrollo de producciones agroecológicas junto a productores familiares de Jujuy.

La misma se realizó con productores de la Comunidad Rural (CR) de Coctaca y técnicos de los proyectos mencionados mediante la metodología de Investigación Acción Participativa (IAP) para implementación de técnicas agroecológicas.

El paraje de Coctaca se ubica a 8 km al norte de la ciudad de Humahuaca, perteneciente al ejido municipal y departamento del mismo nombre, provincia de Jujuy. Se ubica alrededor de los 3.150 msnm formando parte de la Quebrada de Humahuaca. Con características de clima árido y templado, con precipitaciones exclusivamente estivales (120 mm a 250 mm). La temperatura media anual oscila entre 12° y 15°C. En el paraje predomina la agricultura de cultivos andinos complementado con la ganadería menor. La CR de Coctaca forma parte de la Unión de Pequeños Productores Aborígenes de Jujuy y Salta (UPPAJS) organización de segundo grado integrada por 20 comunidades aborígenes, la cual es acompañada técnicamente por el INTA.

En la reunión de la CR se planteó la propuesta de realizar la experiencia de IAP de acuerdo a Delgado (2010), mediante ensayos en parcelas



de productores, designando a los Sres. Eloy Tactaca y Pantaleón Tactaca con el compromiso de sistematizar la experiencia junto a los técnicos y socializar los resultados durante un taller final o a través de visitas guiadas. La experiencia fue desarrollada entre septiembre de 2014 y abril 2015.

El CEDAF y el INTA organizaron un taller zonal de la Quebrada de Humahuaca donde participaron productores de distintas comunidades rurales que llevarían a cabo experiencias de manejo agroecológico. Se delimitaron los principios agroecológicos, posibilidad de adecuación de prácticas y/o incorporación de nuevas prácticas, se planteó la metodología de IAP, definieron responsabilidades, requerimientos, formas de registro de datos, etc. (Figura 1).



En cada parcela se acordó entre técnicos y productores: cultivo en que se haría la experiencia, tratamiento y diseño: la cantidad de líneas por tratamiento, número de aplicaciones, intervalo entre aplicaciones, formas de evaluación, etc.

El ensayo en maíz amarillo se realizó en la parcela de Don Eloy. Este maíz fue sembrado el 22 de octubre de 2014 en medio de una quebrada chica, el cultivo sufrió daños por heladas ocurridas en los primeros días de diciembre antes de la primera aplicación del foliar y obtuvo un riego cada 13 días (turno establecido por la comunidad). La experiencia se diseñó de acuerdo a un DCA de dos tratamientos: fertilizante foliar a base de lombri-compuesto 1,5% (BFL) y el testigo (T) y cuatro repeticiones/raya de 40 m. Se realizaron dos aplicaciones hasta cosecha.

Al momento de la cosecha se seleccionaron 25 plantas de la repetición central de cada tratamiento al azar y de forma equidistante, a las que se realizaron las siguientes mediciones: altura (hasta hoja bandera), número de choclos maduros (se identificó junto al productor) y peso fresco de los choclos por planta. Todas estas evaluaciones se realizaron en el campo, con los actores involucrados presentes (Figura 2).





Figura 2. Productor y extensionista.

En gabinete los datos se sometieron a ANAVA y posterior Test de comparación de medias Duncan $\alpha=0,5$.

La parcela de Don Pantaleón se sembró el 15 de octubre con papa andina variedad Collareja, parcela ubicada sobre ladera oeste, con riegos cada 15 días. La cosecha fue el 10 de marzo de 2015. Se procedió con un DCA de tres tratamientos (BFL), BFL combinado con la cepa local de *Trichoderma* 106 con/ml (BFL+T) y testigo (T) cada uno con tres repeticiones/rayas, se realizaron dos aplicaciones en un intervalo de 35 días. Al momento de la cosecha sobre la repetición central de cada tratamiento en forma aleatoria y equidistante se cavaron y extrajeron 15 plantas completas recogiendo el total de tubérculos por planta.

De cada planta se registró: peso de tubérculos y número de tubérculos, clasificándose por planta los tubérculos en grandes (G), medianos (M) y papines (P) de acuerdo al criterio del productor (Figura 3).

En gabinete se realizó el análisis estadístico de los datos, mediante un ANAVA y Test de comparación de medias Duncan $\alpha=0,5$.





Figura 3. Evaluación de parcelas en terreno.

Resultados y análisis

Tabla 1. Parcela maíz Don Eloy, medias de parámetros evaluados.

	Altura (m)	Choclos/planta	Choclos maduros	Peso de choclos/planta
T	x= 1,17 A	x= 1,62 A	x= 0,67 A	x=69,47 A
BFL	x= 1,49 B	x= 2,00 B	x= 1,07 B	x= 83,37 A

Letras distintas indican diferencias significativas entre las medias de los tratamientos.

Fuente: Elaboración con datos de la salida del InfoStat, ANAVA con análisis de Duncan $\alpha=0,5$.

Hubo diferencias significativas entre (BLF) y el (T) para las variables altura de planta (x= 1,49), choclo/planta (x= 2,00), choclo/cosecha (x= 1,07)

En cuanto al peso de los choclos cosechados no hay diferencias significativas, aunque la media del tratado fue superior al testigo.



Tabla 2. Parcela de papa Don Pantaleón, medias de los parámetros evaluados.

	G		M		C		Total	
	Tub/pl	Peso/planta	Tub/pl	Peso/planta	Tub/pl	Peso/planta	Tub/pl	Peso/planta
T	x=1,67 A	x=136,67 A	x=5,53 AB	x=211,27 AB	x=8,33 A	x=134 B	x=15,53 A	x=481,93 A
BFL	x=7,27 A	x=266,20 B	x=7,07 B	x=294,40 B	x=5,47 A	x=76,33 A	x=19,80 A	x=636,93 B
BFL + T	x=2,27 A	x=214,07 AB	x= 4,87 A	x= 193,07 A	x= 7,27 A	x= 80,13 A	x= 14,40 A	x= 487,27 A

Letras distintas indican diferencias significativas entre las medias de los tratamientos.

Fuente: Elaboración con datos de la salida del InfoStat, ANAVA con análisis de Duncan $\alpha=0,5$.

En cuanto a número de tubérculos por planta no se observaron diferencias, sólo en el caso de la variable tamaño de papas medianas (M) a favor del tratamiento (BFL) ($x=7,07$).

Con respecto al peso en las papas (G) y (M), el tratamiento (BFL) mostró las mayores medias ($Gx=266,20$ y $Mx=294,40$), no así en las papas de tamaño chico (P) que el (T) arrojó la mayor media ($x=134$).

En cuanto a la evaluación subjetiva de los productores frente a la aplicación del BFL, ambos observaron que luego de aplicar el BFL las plantas se ponían más verdes y crecían más rápido sobre todo luego de la primera aplicación, apreciaciones coincidentes a las de productores de Villa El Perchel (Geronazzo y otros, 2014). Las plantas tratadas con BFL respondieron mejor frente a la helada, observando que se recuperaban más rápido que el T. Esto último Don Eloy lo observó en el cultivo de maíz. Considerando que BFL se debería aplicar inmediatamente luego de la helada y que la cosecha 2014 fue mejor a que del año anterior.

Esta primera experiencia de IAP con productores de Coctaca resultó un proceso de aprendizaje para todos los involucrados. Los productores se reconocieron como actores activos e indispensables en la generación de conocimiento, valorando la potencialidad del uso de bioinsumos auto-producidos como alternativas a los insumos químicos durante los procesos de transición hacia sistemas agroecológicos.

Los técnicos-investigadores fortalecieron e innovaron en estrategias de intervención que permitieran trabajar integradamente y a futuro acompañar a los productores en nuevas experiencias.

Se espera avanzar en nuevas experiencias de investigación participativa, ajustando momentos de aplicación, número de aplicaciones, nuevas alternativas de insumos auto-producidos. Se deben fortalecer las tareas de sistematización entre todos los actores intervinientes, para asegurar la transferencia y posible adopción y adaptación de nuevas experiencias por parte de productores de la propia comunidad y de otras comunidades de la región. |



Referencias

Bonillo M., Álvarez S. y Hamity V. (2013) Tecnologías agroecológicas: producción y uso de abonos foliares y hongos benéficos junto a organizaciones de agricultores familiares de la Quebrada y puna jujeña. Jujuy, Argentina, Edición Universidad Nacional de Jujuy, Facultad de Ciencias Agrarias.

Delgado R. (2010) Investigación Participativa revalorizada. Enfoque transdisciplinar en la innovación de saberes agropecuarios. Bolivia, Agruco Bio Andes, Plural Editores.

Galián D. y Alvarracín A. (2013) Reflexión sobre un proyecto de extensión rural en comunidad aborígen con sistema de producción hortícola, Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina. 1º Jornada de Desarrollo y Extensión Rural en la Región Andina.

Genorazo A., Galián D. y Álvarez S. (2014) Investigación Acción Participativa junto a familiares de la Comunidad Aborígen de Villa El Perchel, Jujuy, Argentina, en parcelas fertilizadas con urea versus supermagro. 37º Congreso Horticultura, Mendoza, Argentina.

