



DIAGNOSTICO DEL CULTIVO DEL FRIJOL
(Phaseolus vulgaris L.)



Antecedentes

El cultivo de frijol los Agricultores lo efectúan en la zona norte del departamento de León, las siembras es al espeque, en ladera básicamente (En los Municipios del Sauce, Santa Rosa del Peñón, Achuapa y la zona altas de los Volcanes) y en la Zona Norte del departamento de Chinandega (En los Municipios de San Juan de Cinco Pinos, Santo Tomás del Nance, San Pedro de Potrero Grande, San Francisco de Quajiniquilapa, La Danta en Somotillo, la parte alta de la Península de Cosigüina y la Zona Alta de los Volcanes). Los Agricultores de alguna manera tienen experiencia en el cultivo del frijol y en la Comercialización, pero los rendimientos son bajos, se ha abusado de la práctica de la quema con fuego, la despala, y en algunos casos usan cualquier agroquímico, etc.

Actualmente hay buena demanda del frijol, en especial el Rojo Seda, el INTA Rojo, el INTA Masatepe que es Rojo, el frijol Negro INTA Cárdenas y todavía se escucha en Honduras 46 que es un Rojo oscuro brillante. La demanda es interna en el País, en Centroamérica, Venezuela, EE. UU., etc.

El programa Cuenta Reto del Milenio (CRM) a través del operador agrícola Chemonics Internacional Inc. esta atendiendo un total de 611 Productores de frijol, los cuales han establecido un total de 1,478.25 mzs. de frijol de la variedad INTA Rojo, en los Municipios de los departamentos de León y de Chinandega, ya mencionados anteriormente. Se les ha ofrecido capacitaciones en diferentes temas como: sobre el cultivo propiamente dicho, sobre medio ambiente, sobre Género, sobre aplicaciones limpias de los agroquímicos, se les recomiendo los productos que se pueden aplicar, algunas ruedas de negocios con los Compradores a través de los Centros de Acopio de Telica, Sta. Rosa del Peñón, Achuapa (Cooperativa Juan Francisco Paz Silva) y La Danta que están iniciando su conformación.

Objetivos:

- *Hacer un diagnostico sobre el cultivo del frijol, pensando en el mercado, ver sus necesidades de grano, color, variedad, tanto para mejorar el cultivo donde se está realizando el trabajo e invitar a los Productores vecinos, para que hagan los mismo (Asociatividad). Formar Grupos Grandes de Productores alrededor de los Centros de Acopio de Frijoles. Para comercializar mejor con una mayor valor agregado. Evaluar los sistemas de producción y manejo del cultivo de yuca por parte de productores de este rubro.*
- *El diagnóstico ve a ser para emplearlo de insumo en las próximas siembras y seguir la estrategia a seguir. Tanto por la Cuenta Reto del Milenium y de su Operador CHEMONICS.*

Figura: *Ubicación de productores del rubro frijol distribuidos en 10 comunidades del departamento de León y Chinandega Norte, son puntos negros.*



PROBLEMAS IDENTIFICADOS EN LAS ZONAS FRIJOLERAS EN ESTE AÑO DE TRABAJO

Algunos Productores de frijoles, no aplican fertilizantes, ni aplican otros insumos, realizan la siembra naturalmente, chapodan y después queman las malezas con fuego. Dando lugar al avance de la frontera agrícola. Se nota un bajo rendimiento del frijol, (4 a 5 qq / mz.) aparición de enfermedades en los plantíos de frijol, por falta de aplicar algunos fungicidas y no usar semilla limpia de enfermedades. Otro de los problemas es que los Productores venden a los Compradores que llegan del País, a Agentes de Estos, a Compradores extranjeros, a Agentes de Estos, ENABAS también compra, etc. Para esto se están instalando los Centros de Acopio de frijoles. Otro de los problemas es que no se han efectuado algunos análisis de tierra completos, para tener una idea de las necesidades del suelo, ver como están las relaciones entre los elementos, el pH, materia orgánica, etc. No

hay producción de semilla limpia, se emplea semilla producida por lo propios Productores. No hay semilla de Rojo de Seda que es la variedad que tiene más demanda, solamente la que produce el mismo Productor y ésta solamente se produce mas o menos con buen éxito en las parte más altas, por efecto de las altas temperaturas y en las partes bajas no se producen los Phaseolus vulqaris L. Hay algunas variedades como los Vignas sp., los Phaseolus acutifolius, que son blancos estos últimos se producen en las zonas bajas, pero son susceptibles al Mosaico dorado, trasmitido por la mosca blanca (Bemisia tabaco) y el mercado de éstos frijoles es bastante limitado. Otro de las limitantes es el financiamiento. La semilla certificada de frijoles es mejor producirla bajo condiciones de riego y al final se están dando las condiciones para ello. Hay que habilitar mejor a los Centro de Acopio de frijoles, para que estos retengan cosecha y almacenen lo que podría ser la semilla apta para siembra; además a los Productores se les puede entrenar en la producción de semilla apta para siembra en forma artesanal.

RECOLECCION DE INFORMACION.

Se llegó a esta conclusión por las siguientes observaciones y preguntas efectuadas a los Productores:

Las épocas de siembra son en Abril (última semana) y el mes de Mayo.

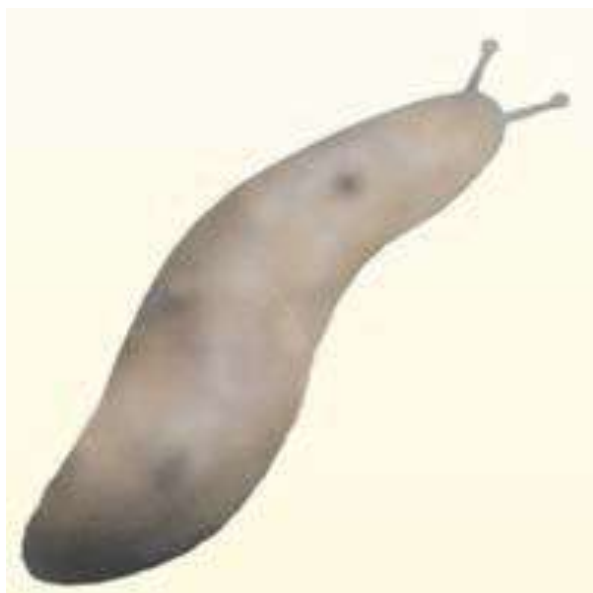
Para la época de postrera se siembra en el mes Agosto (última semana) y el mes de Septiembre, en las zonas secas, hasta el 15 de éste mes y en la zonas más húmedas hasta el 20 del mismo mes. La época de postrera es la más importante de siembra de los departamentos de León y Chinandega. En algunas partes se puede y se podrá en el futuro la siembra con riego que puede comenzar en el mes de Noviembre, hasta el mes de Enero, siendo en algunos lugares mejor iniciar en Noviembre para aprovechar en la zona las bajas temperaturas de los meses frescos. La siembra de este año se les dio la variedad INTA Rojo calidad de semilla certificada.

Se realizó una serie de observaciones, tales como diagnóstico de enfermedades. (Rizoctonia sp.)



Hay otras enfermedades menores como la Mancha angular (Isariopsis sp.), en algunas zonas altas como la del Jicote, en Sta. Rosa del Peñón y la zona de los 5 Pinos y San Pedro de Potrero Grande.

Se detectó este año que la Babosa (Vaginulus sp.), es una de las plagas más importantes, mas o menos generaliza.



Luego hay otras que son insectos como la (Picota decorata) o Burro, esta ataca en la zona de Los 4 Santos, es un Coleóptero. En la zona de San Jacinto en el volcán, de Telica, una de las plagas más importante es el (Estigmene acreae), es el Peludo y en la zona le llaman Chilastra. En la zona del Jicote también se detectó ácaros, probablemente es el (Polyphagotarsonemos latus), esta es una plaga que los mismos Productores, no la habían detectado, pero conocen lo que llaman Totolates por los Agricultores.

Se realizó una serie de preguntas y los Productores de las siguientes zonas productivas de frijol, como es el régimen de lluvia de las diferentes zonas, por ejemplo en la zona de los 5 Pinos el pH es alrededor de 5,8 a 6, se ha notado deficiencia de Ca y Mg. (Observando plantas indicadores, método cualitativo).

Otro de los detalles es que cuando se aplica el Glyfosato y la maleza se esta descomponiendo, se nota en los frijoles un efecto de amarillamiento y las plantas un poco más pequeñas, la relación C / N se baja de 14, lo que resulta en una competencia de las Bacterias, por el N y las plantas de frijol, es por eso que es necesario poner un poco de N, para mejorar la relación y evitar la competencia con las plantas de frijol

Otro detalle es que los Agricultores como en San Jacinto, necesitan más capacitaciones y seguimiento en cuando al medio ambiente, porque tienen la costumbre de botar los envases de los productos químico, en el terreno de agricultor. En la Comunidad de Los Hatillos, del Municipio de Santa Rosa del Peñón, del Dpto. de León, hay que dar capacitaciones sobre la no quema y sobre la producción con el método de Agroforestería, con terrazas y árboles dispersos.

La preparación de la tierra para la siembra de frijol en ladera y al espeque.



Este es un Productor típico de Sta. Del Peñón, en el Dpto. de León, donde vemos el tipo de terreno, le hace falta un poco de infraestructura de terrazas, pero está dejando los árboles dispersos, no está quemando y está listo para aplicar el Glyfosato, después de las primeras lluvias, de Mayo, dejando nacer la hierba, para a los 7 a 10 días sembrar, esto es para sembrar en Mayo, pues algunos Agricultores siembran pequeñas cantidades en Mayo y lo repiten en Septiembre. En ésta etapa se hacen recuentos de plagas en el suelo.

Siembra y fertilización

Muchas veces se hace la siembra en seco en el mes de Abril o en los primeros días de Mayo, después de haber aplicado el Glyfosato, la siembra la hacen al espeque, espaciados en cuadro a 16" y ponen 3 a 4 granos y son más o menos unos 42 a 43,000 golpes / mz. Cada golpe si le ponemos 3 granos / golpe da unos 126,000 granos / mz. Más o menos; nos daría supongamos 5 vainas / planta a 6 granos / vaina, nos da 30 granos / planta, para un total de 3,780,000 y si tenemos un 70 % de eficiencia en los cálculos y empleando 2,500 granos / libra nos daría, 10 qq / mz. Si la sembrasen a 15" entre especazo aumentarían los golpes de 48 a 50,000 / mz. Con 3 granos por golpe serían 144,000 granos / mz. Ahora si suponemos que cada planta da un promedio de 5 vainas / planta y cada vaina nos da 6 granos en promedio, nos daría unos 30 granos / planta, daría 4,320,000, por una eficiencia del 70 % en los cálculos y con 2,500 granos / libra, nos daría 12 qq / mz. La diferencia con solo reducir la distancia de siembra en 1" se aumentaría la población en 18,000 golpes / mz. Por 3 granos / golpe serían 50,000 granos mas / mz. Nos daría al suponer que 1 libra de frijoles tiene 2500 granos, 20 libras de más, para un aumento de 2 qq / mz. Que nos representaría unos C\$1,800.00 mas / mz. En contra de la inversión de 20 libras más de semilla que nos representa una inversión de \$16 a 17.00 mas / mz. O sea unos C\$300 a C\$400.00 / mz. De más. Después todo lo que contribuya a tener el mayor número de vainas / área, pegando más flores, y después obteniendo un grano más gordo (grande) y denso.

Lo que se aplicó esta año fue 1 qq / mz. De urea y 1 qq / mz. De 15- 15- 15.

Se les dio insecticida Imadacropid 3 sobres, sacos 12, equipos de protección (1 máscara, a par de anteojos, 2 pares de guantes, 1 par de filtros)

Los terrenos donde están sembrando los Productores, por lo general tienen deficiencia del elemento Fósforo (P), se estaría poniendo 1 qq / mz de 12-30-10, este se puede poner en los primeros 10 días lo mismo que el elemento Nitrógeno (Urea) de ½ a 1 qq / mz. Para evitar que no se baje la C / N debajo de 14. Después estaríamos poniendo fungicida a Carbendazín a 600 a 700 cc / mz. Bajando al pH del agua a 6.5 por lo menos y si lo

aplicamos con fertilizantes foliares con todos los elementos foliares que son 13 además del N- P- K, no necesitaríamos bajar el pH, porque éste es bajo. La otra aplicación se podría hacerse con el engordador que es otro fertilizante foliar con todos los elementos, pero con más elemento Potasio (P) para dar tamaño al grano y densidad. Si logramos aumentar 2 vainas más / planta tendríamos unos 3 a 4 qq / mz. De más, pudiendo llegar a unos 15 a 16 qq / mz.

El otro detalle es que no se siembra donde hubo mucho ataque de babosas, se puede rotar en este caso con maíz y sorgo fotoperiódico (Sorghum bicolor). Con esto esperaríamos que aumentara la producción / planta

Programa de fertilización e en el cultivo del frijol en el ciclo 2008.

Insumos	Dosis	Fecha aplic	Total	Observaciones
Glyfosato	2 litros / mz.	15 Agosto	2 litros	Después emergencia de malezas.
Urea	0.5 a 1 qq /mz.	20 de Sept	0.5 a 1 qq	10 días después siembra
15-15-15	1 qq / mz.	5 Sept	1 qq	A la siembra
Fert foliar con elem meno 13.	1 litro / mz.	10 Sep	1 litro	5 días de la emergencia
Fert foliar con menores alto en K	1 litro / mz.	10 Octu	1 litro	Inicio de llenado de vainas
Carbendazin	800 cc / mz. Por 2 veces	20 Sep y la 2da al final de las lluvias	0.8 litro y otro 0.8 litro	1ra. Aplic. Antes floración 2da. Final invier.
Imidacropid	3 sobre de 50 grms. c / u	Según recuentos	7 a 8 gramos / bomba	Bajar el pH

Equipo Protección	1 máscara 1 par anteojos 2 pares de guantes 1 par de filtros			Para manejo se dio capacitación.
----------------------	--------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------------

Para el manejo de las enfermedades y las plagas.

En este ciclo las enfermedades que más problema le ocasionó a los Productores fue la Rizoctonia sp. Provocándoles una perdida de un 25 % a 30 % en promedio. A algunos Productores se les sugirió que aplicaran el Carbendazin y el fertilizante foliar para cuajar más vainas y luego ponerles el fertilizante foliar a base de Potasio para tener mas flores y estas cuajen granos más grande y más pesado.

La plaga que más dio problema fue la Babosa (Vaginulus sp), favorecida por las condiciones del invierno, ya que el producto es a base de Metaldehido, lo ponen en la tarde y a continuación venía la lluvia, el producto se lave y tienen que volver a ponerlo, esta plaga representó también su contribución a la pérdidas de manzanas. El producto se agotó en los expendedores de Agroquímicos, a nivel nacional.

El otro problema fue el exceso de agua en algunos caso, en las laderas les nació ojos de agua.

El invierno se levantó de momento y hubo casos en que el frijol les faltó un poco de agua para el llenado de vaina, por lo que la fecha de siembra hay que hacerla mas temprano.

La cosecha del frijol.

La cosecha o el arranque, del frijol se orientó de hacerlo hasta que las hojas la hubiesen botado, o que al menos se hayan puesto amarillas. Después no dejarlo que se seque mucho, aporrearlos cuando esté a unos 16 % de humedad que las vainas puedan abrirse con un pequeño golpe de palos propinados por una Persona como se indica en al foto.



El lugar donde se sembró arriba



Arrancando frijoles



Esta en el proceso de aporreo del frijol



Aquí esta en el Centro de Acopio de Frijoles de Sta. Rosa del Peñón, para adecuar el frijol es decir terminarlo de limpiar, clasificarlo ensacarlo pesarlo y estivarlo, para la venta.



Este es el producto final y todo el esfuerzo de los Productores la C. R. M. y su Operador CHEMONICS.

Actualmente ya se está vendiendo el frijol en algunas cantidades, a Comerciantes al precio de C\$825.00 / qq. Puesto en el Municipio. Han salido de Sta. Rosa del Peñón más de unos 4,000 qq

RENDIMIENTOS POR MANZANAS.

En éste año del 2008 en la postrera se han sembró con P. N. 611 o Beneficiarios y mas o menos se estima un rendimiento global de unos 10 a 12 qq / mz. Con la salvedad que este año a pesar que hubo tantos problemas adversos como el invierno, las plagas, hay mas agricultores que andan en la media aritmética y los extremos no son tan extremos.

Este año se cultivo 1,478.25 mzs. De frijol en los 2 Departamentos de León y Chinandega. Las Variedades fueron INTA Rojo e INTA Masatepe.

La comercialización se hará en los Centros de Acopio del Frijol, de Telica, Sta. Rosa del Peñón, en Achuapa, la Coop. Juan Fco. Paz Silva y la Danta. Están gestionando préstamos con diferentes Bancos y Organismos para la compra del grano.

Producción de semilla

Para este año al final, se está considerando sembrar semilla certificada de riego en Campamento unas 7 a 8 mzs. En Salale unas 6 a 7 mzs. En 5 Pinos unas 50 mzs. En Las Mercedes Centro del Municipio del Sauce unas 100 mzs.

También se ha notado que en al siembra de frijoles comerciales hay frijol sano de buena calidad que puede ser acopiado para semilla apta para siembra, solamente hay que hacer patogenicidad de semilla en Sanidad Vegetal del Mag-Fort.

CONCLUSIONES

Algunas conclusiones a la que se ha llegado éste año es que los Productores, se han capacitado en los aspectos más importantes y algunos se están dejando su semilla, en especial los que nos dejan ésta año que ya cumplieron 2 años de trabajo con nosotros. Ha mejorado el aspecto de la quema, ya la Gente esta quemando menos, en especial los que no han recibido ninguna capacitación. Ya tienen una idea de cómo usar los químicos y cuales usar, en caso los necesiten. Saben buscar alternativas si no encuentran alguno que les haga falta, como el uso del Medreado (Lirizidia sp.) que puede sustituir los fertilizantes foliares. El Nim (Azadirachina sp.) los insecticidas, etc. Otra cosa que es importante es que aprendieron a usar el fertilizante en su momento oportuno. El otro detalle es que capitalizaron un poco, dieron trabajo a las Gentes de la Comunidades, hasta tal punto que en algunos momentos no encontraban mano de obra. También están teniendo en cuenta el aspecto de Género, el Medio ambiente, la sostenibilidad, la otra cosa buena es la información del precio continuamente, en la medida que me lo daba el Mag-Fort, además algunas cuñas en la radio.

RECOMENDACIONES

- *Para los nuevos Productores es interesante elaborarles un plan de capacitaciones completas con Ellos.*
- *El otro aspecto es las visitas a las Comunidades y a los Productores, tanto en el aspecto técnico como en el aspecto de enseñarles a hacer los recuentos a sus hijos, para que les queden capacitados.*
- *No descuidar el aspecto de la semilla.*
- *No debemos descuidar la siembra al espeque de los frijoles, pues estos son los lugares donde a pesar de las fuertes lluvias se cosechó algo, en los planes no se cosechó, hasta ahora están sembrando mucha Gente de riego, porque lo ve mejor, pero suben los costos y está fuerte el Apante para éste año.*
- *Se podría recomendar la rotación con maíz y sorgo, en los casos de que se tenga mucho ataque de babosas, se podría también ver la posibilidad de hacer los socios de maíz con frijol y el manejo de la maleza desde la Primera en Mayo.*

Estrategia

Hay varios aspectos que hay que tomar en cuenta:

1. *Con los análisis de suelo se podrá establecer una forma más adecuada para formular la manera más económica y más eficiente según las zonas en el aspecto de la fertilización.*
2. *Mantener las capacitaciones Grupales, individuales, en el aspecto de la siembra para semilla comercial y de siembra.*
3. *Mantenerlos informados con los precios.*
4. *Buscar como fortalecer los Centros de Acopio de Frijoles para que funcionen como, Centros de interés para el Agricultor, que nos sirvan también como Centro de Abastecimiento, Crédito para los Pequeños Productores, etc.*
5. *Hacerlos mas Grandes que tengan como unos 100 a 150 individuos por los menos, para que funcione la asociatividad.*
6. *Buscar como diversificar la Producción de los Pequeños Agricultores frijoleros, es decir que hagan rotación.*
7. *Ir Profundizando más en el aspecto de lo orgánico.*
8. *Buscar la independencia de los agroquímicos.*

9. Buscar la meta de llegar a los 20 qq / mz. De rendimiento de frijol.