

Casa de semillas criollas

- ALMACENAR Y DISTRIBUIR SEMILLAS CRIOLLAS COMO INSTRUMENTO DE ACUMULO DE FUERZAS DEL CAMPESINATO.-

Autoria y direcion

**Movimento dos Pequenos agricultores- MPA do Brasil
Afiliado a la Via campesina Brasil**

a/c.

Instituto Cultural Padre Josimo

Av. Farrapos, 88, 2º piso. Bairro Floresta. Porto Alegre/RS

Cep: 90220-00

Telefono: 051 3228 8107

Dirección electrónica: institutopadrefosimo@hotmail.com

CNPJ 06942198/0001-09

Equipo de elaboración:

Evadir José Albarello

Ingeniero Agrónomo: Marciano Toledo da Silva

Frei Sérgio Görden

Porto Alegre, Brasil, septiembre de 2009.

Traducción: Silvia Beatriz, profesora de Literatura latinoamericana en la Escola Nacional Florestan Fernandes- ENFF y en la Universidade Estadual de São Paulo- Unesp. sbadoue@hotmail.com

Presentación

Este subsidio que ahora llega a las manos de los campesinos, de las campesinas, técnicos, entidades y personas que se preocupan con la continuación de la vida campesina, es fruto del esfuerzo y de la experiencia de millares de personas que cuidaron y preservaron las semillas criollas y apuestan en la producción agroecológica. Con el tema, *Csa de Semillas Criollas: Camino para la Autonomía en la Producción Campesina* e destaca la importancia de las semillas para la vida campesina.

Al abordar las transformaciones ocurridas en la agricultura, destacamos las consecuencias negativas del modelo impuesto por el monopolio de las grandes empresas transnacionales que buscan el control de toda la cadena productiva, o sea, desde los insumos, las semillas y toda la producción. Así, se perdió mucho en el medio rural. Éste no es el modelo que defendemos.

Buscamos, con este subsidio, mostrar la importancia de la agroecología y de la resistencia de las campesinas, de los campesinos y de las comunidades que tercamente hacen de las semillas criollas un camino para su autonomía. Semilla criolla es vida y patrimonio de los pueblos. Son portadoras de sabiduría milenaria, experiencia, cultura, mística y biodiversidad.

Para las comunidades, grupos y movimientos sociales, organizar casas de semillas criollas es fundamental para fortalecer la producción, construir autonomía y distribuir semillas. Y, para mantener la calidad y la salud de las semillas, precisamos ampliar nuestro conocimiento técnico, observar nuestros sembrados, registrar informaciones y compartir las experiencias y los conocimientos.

Las semilla criollas son legales, y nuestras leyes ahora reconocen que campesinos y campesinas puedan plantar y producir sus semillas criollas, hacer su financiamiento y posibilitar que más personas tengan acceso a ese maravilloso material genético.

Motivamos a cada persona que tenga a acceso a este material para que sea un propagador, un sembrador y que las semillas criollas formen parte de su cotidiano. Que en cada encuentro, visita y viaje que realice pueda llevar semillas para compartir con los vecinos, amigos, militantes y todos los campesinos.

La biodiversidad agradece.

“Es fundamental disminuir la distancia entre lo se dice y lo que se hace, de tal manera que, en determinado momento, tus palabras sean tu práctica”. (Paulo Freire)

SUMARIO

- 1. Las semillas criollas**
- 2. Semillas: gratuidad divina al servicio de la Humanidad**
- 3. Semillas criollas e identidad campesina**
- 4. Efectos de la revolucion verde y de los monopolios sobre la agricultura campesina.**
- 5. La revolucion Bioteecnologica**
- 6. Los espacios protegidos**

7. Lo que es una casa de semillas criollas?

Importancia de la casa de semillas criollas.

Como organizar una casa de semillas criollas.

tecnicas e Praticas de producción de semillas criollas.

Consideracions tecnicas en la instalacion de una casa de semillas criollas.

8. Resgate, identificación y listado de semillas y de variedades criollas.

8.1. Listado de semillas de variedades criollas.

9. Producción de semillas criollas: conceptos fundamentales.

10. Características de calidad de la semilla.

Germinacion

Latencia

Recoleccion de las semillas.

Recoleccion de semillas de especies florestales.

Secado de las semillas.

Almacenamiento

11. Fitosanidad de las semillas.

12. Tratamiento de las semillas.

13. Aspectos legales sobre la utilización de las semillas (para el caso brasileno)

14. Fichas de catastro y registro de semillas en nuestras casas y centros

15. Bibliografia

1. LAS SEMILLAS CRIOLLAS

Las semillas criollas forman parte de la vida de los pueblos desde el descubrimiento de la agricultura. De forma colectiva, campesinas y campesinos descubrieron técnicas y prácticas que fueron evolucionando, entre ellas está el manejo de semillas criollas. En la historia de las semillas está también la historia de la humanidad. A partir de la práctica de la agricultura y del descubrimiento de las semillas, los pueblos y el mundo evolucionaron hasta lo que hoy vivimos.

Consideramos como semillas criollas no sólo los granos, sino también las plantas, animales, flores, árboles nativos, frutas, hierbas, plantas medicinales y muchas otras. Una diversidad de especies que se encuentran en la naturaleza y que fueron cuidadas, mejoradas y preservadas a lo largo del tiempo, pasando de generación en generación, alimentando a los seres humanos y a los animales. La naturaleza ofrecía abundancia, era diversificada y las personas se alimentaban con miles de especies. Cada pueblo, nación o comunidad desarrolló sus hábitos alimentarios y los incorporó en su cultura.

Semillas criollas son las semillas cuidadas y mejoradas bajo el dominio de las comunidades tradicionales. Son fruto de la evolución de la naturaleza y del trabajo de diferentes pueblos. Existen en abundancia en la naturaleza y con mucha sabiduría, los campesinos y campesinas, en diferentes partes del mundo, resisten al paquete tecnológico de los agroquímicos (fertilizantes químicos y agrotóxicos) y a las semillas transgénicas. Esta sabiduría y resistencia es una enseñanza grandiosa que debe ser preservada y seguida.

Es gracias al trabajo y a la sabiduría de los antepasados que hoy tenemos las semillas criollas. Y es con ellas que vamos a alcanzar la abundancia en la producción de alimentos y de tantas otras materias primas necesarias para nuestra supervivencia y la autonomía de la agricultura campesina.

La continuidad de la agricultura campesina, fuerte, autónoma, dinámica y diversificada, depende de la capacidad del campesino y de la campesina de conocer, rescatar y producir con semillas criollas. Pues hay una relación directa entre esa continuidad y esa capacidad. Podemos decir que las semillas criollas dependen de los campesinos y de las campesinas, así como los campesinos y campesinas dependen de las semillas criollas. Y, esta relación de interdependencia, permite la continuidad de un campesinado fuerte, organizado y autónomo.

Las semillas son herencia dejada por los antepasados y que cuidamos para las generaciones futuras. Es algo de gran valor para nosotros y por eso deben ser protegidas para el usufructo de toda la humanidad.

2. SEMILLAS: GRATUIDAD DIVINA AL SERVICIO DE LA HUMANIDAD.

“Dios da la semilla para el sembrador, también dará el pan en alimento; para ustedes multiplicará la semilla, y, también, hará crecer el fruto de la justicia que ustedes tienen.”
(Segunda carta a los Corintios 9, 10)

Hay una relación intrínseca entre personas y naturaleza, es decir, hay una interdependencia y una complementariedad entre todas las formas de vida que existen en el planeta Tierra. Dios creó el mundo y vio que todo era bueno, todo estaba en armonía. La tierra produjo el césped, hierbas que producen frutos, frutos que contienen semillas, cada una según su especie.

Además de garantizar las semillas, Dios posibilita las condiciones de su reproducción como la tierra, la lluvia, el calor, las estaciones del año... La naturaleza es pródiga, derrocha una abundancia admirable para la continuidad de las especies, y la tierra se llena de vida a partir del núcleo original de las semillas.

Las semillas, para muchos pueblos y comunidades, son sagradas. Ellas son un don de los Dioses y pertenecen a los pueblos, naciones y a toda la humanidad. Son un bien común, patrimonio de la humanidad, derecho inalienable y símbolo de la vida.

Al principio, las semillas eran variadas y esta diversidad suministra alimentos saludables y ricos en nutrientes para saciar el hambre de la humanidad. Así, las semillas son fuente de vida. La semilla es el origen y el sustento de la vida. De ella nace y por ella continúa la vida de todos los seres vivos. En la historia del pueblo egipcio, dice el Génesis que, al pasar hambre, pidieron a José: “Danos semillas, para que vivamos.” (Génesis 47, 19)

Los campesinos y las campesinas perciben que las semillas criollas están cargadas de esperanza. Cada año preparan la tierra y esparcen las semillas con fe en la abundancia de la cosecha. Observan las estaciones del año, el tiempo de plantar y el tiempo de cosechar. Plantan maíz, frijol y arroz; crían animales (gallinas, patos, gansos, puercos, peces, vacas...); cultivan la huerta, el pomar, siembran trigo, cuidan los manantiales y los montes nativos.

Practican la agroecología como opción de vida y como un modelo de desarrollo ecológicamente equilibrado, con justicia social, con viabilidad económica y culturalmente diversificado. Todo esto pasa a ser manifestación divina en la vida y en el trabajo del pueblo del campo.

La relación y convivencia con las semillas y con la tierra expresan también el modo de vida y de religiosidad que es propia de la vida del campo. El campesino y la campesina, al cultivar con semillas criollas, además de alimentar la cultura y la sabiduría popular, realiza la re-ligación de lo sagrado y de lo simbólico, reavivando la historia de cada generación.

Ellos y Ellas conocen las semillas criollas. Las semillas conocen la tierra y conversan todo con el sol, la lluvia conversa con el grano y el grano con el viento. Y, así, las personas, al cultivar, conversan unos con los otros y también conversan con las semillas y con la tierra. Ese “conversar” los torna próximos, co-responsables en la vivencia y en la reproducción de la vida.

La Biblia no concibe las semillas como mercadería, sino como gratuidad divina. Ella nos avisa que es preciso separar la paja del trigo y combatir las semillas de la muerte, las transgénicas. Denunciamos el proceso de privatización, de contaminación genética y

de desaparición de las semillas como una amenaza a la vida. El monopolio es antinatural y el monocultivo es una distorsión, ambos son lobos con piel de cordero.

El enemigo está sembrando las semillas de la muerte y nosotros no podemos callarnos. No podemos aceptar que haya millones de hambrientos, niños y niñas muriendo de hambre. Si el organismo se debilita, la naturaleza sufre. Si la semilla es negada, la propia vida de una gran parcela de la población se torna inviable. Negar y concentrar las semillas es invertir la dádiva divina poniendo el lucro y la concentración arriba del derecho inalienable a la vida.

Todo el trabajo de rescate y preservación de las semillas criollas requiere mucha perseverancia. Cabe luchar por un control colectivo de las semillas, construir mecanismos efectivos de seguridad alimentaria, compartir informaciones y articular resistencias. La transformación vendrá a su tiempo, porque la buena semilla que cae en la tierra buena da buenos frutos. Una sorpresa bien preparada. La semilla criolla es un signo del Reino de Dios, porque carga en si la esencia de la vida.

Rescatar las variedades de semillas criollas es urgente para reconstruir la soberanía de los pueblos y mantener la vida en el planeta.

3.Semillas Criollas e Identidad Campesina

La humanidad se sustenta hace millares de años, desarrollando y mejorando conocimientos en los diferentes lugares y por diferentes pueblos. Así, por las manos de las mujeres, surgió la agricultura que hace millares de años alimenta a la población mundial. La agricultura fue desarrollada y mejorada por los campesinos y por las campesinas, por la observación de la naturaleza y adaptando millares de variedades de semillas en todo el mundo.

Ese modelo prosperó por millares de años y siempre consiguió producir alimentos y convivir armoniosamente con la naturaleza y los demás seres vivos.

Pero qué pasó con la identidad y la vida campesinas?

En los últimos años, buscando concentrar riquezas, grandes grupos económicos comenzaron a invertir en la agricultura. Impusieron las semillas híbridas, los fertilizantes químicos, los agrotóxicos, las altas tecnologías, el monocultivo y recientemente las semillas transgénicas. Obligaron a los campesinos a producir monocultivos, a destruir el medio ambiente, a dejar de lado su modo de vida, su cultura, sus costumbres y sus valores. Impusieron la ideología del mercado y del “progreso”, lo que generó una fuerte concentración de tierras, de renta y el empobrecimiento de los campesinos y de las campesinas, provocando el éxodo rural. Padronizaron el mercado, dictando lo que vamos a plantar y lo que vamos a comer. Comenzaron a decir que el colono era atrasado y pajuero. No permitieron que criásemos puercos, destruyeron nuestras huertas, pomares, hábitos y costumbres.

La identidad campesina es el reconocimiento de lo que identifica a la comunidad rural, de lo que le es propio, reconocer la afinidad propia con las personas y grupos. La identidad campesina se expresa en el modo de vida, en los hábitos de alimentación y en las comidas típicas, en la cultura, en la música, en las danzas, en la mística y

religiosidad, en la manera de producir y de cuidar de la tierra. Para el campesino y la campesina, la tierra es el lugar de reproducir y cuidar la vida.

Las semillas criollas son el eslabón que une al campesino y a la campesina con su identidad. ¿Cómo podrá sobrevivir un campesino, una campesina y sus familias si no tienen semillas? Las semillas criollas fueron “robadas” a los campesinos y a las campesinas y, junto con ellas, se fue el conocimiento milenario sobre el cuidado y el proceso de producción de las semillas. ¿Quién, entre campesinos y campesinas, domina el proceso de producción de las semillas híbridas y transgénicas?

Muchos resistieron, cuidaron y multiplicaron las semillas criollas. La vida en el campo es plena de conocimientos y el campesino y la campesina conocen las semillas criollas, conocen el ciclo de las plantas, saben la época de plantío, y lo relacionan con otros factores de la naturaleza, como la luna, las estaciones del año y con la tradición milenaria y familiar. Ellos y ellas conocen la tierra, y la tierra conoce las semillas y, las semillas, por favorecer al conocimiento y recibir el cariño y la atención de las personas y de la tierra, se adaptan fácilmente y producen con calidad y en cantidad.

Esta relación fortalece el vínculo del campesinado y llena de orgullo y de satisfacción a quien las produce. Hoy es imposible vivir en el campo con autonomía y libertad si los campesinos y las campesinas no conocen ni dominan el saber sobre la producción de sus semillas.

Elas son su mayor patrimonio, son capaces de generar vida saludable y tienen un valor sagrado. Las semillas son fuente de vida y se confunden con la propia vida de las personas que cultivan la tierra. Las semillas criollas representan abundancia, salud y continuidad de la vida.

Cuando cultivan semillas criollas, el campesino y la campesina establecen una relación de complementariedad, que pasa por su opción, por la preparación de la tierra, por el cuidado, por la abundancia de la cosecha y por la diversidad de alimentos que le aseguran salud, autonomía y prosperidad.

Su identidad está en la manera de vivir, en el privilegio de estar en sintonía con la naturaleza. Ella está vinculada a los hábitos de alimentación: platos típicos, diversificados, que respetan el origen y las costumbres regionales, aprovechan lo que tienen en la propiedad y es producido en casa; costumbres como: el trabajo colectivo en colaboración, el trueque y el préstamo de herramientas y equipamientos, el trueque de productos y semillas entre las familias y las fiestas de cumpleaños; fiestas tradicionales, religiosas y típicas del medio rural, fiestas de las semillas criollas, de las cosechas y de conmemoración del día 25 de julio; recreación en las comunidades con el rescate de los juegos de ronda, deporte, desafíos, danzas y bailes; educación pública y de calidad, con escuelas en el medio rural y pensadas para la realidad de la vida campesina; y el desarrollo de la agroecología como una manera moderna de producción que garantiza la sustentabilidad, el equilibrio ambiental y la permanencia del campesino y de la campesina en el campo con dignidad de vida. La identidad campesina es la expresión de su pueblo y de su vida.

4.LOS EFECTOS DE LA REVOLUCIÓN VERDE Y DE LOS MONOPOLIOS SOBRE LA AGRICULTURA CAMPESINA

La agricultura, con el pasar del tiempo, sufrió muchos cambios, acompañando el desarrollismo y atendiendo a los intereses de la burguesía mundial. Una de esas transformaciones fue la “revolución verde”, que afectó la agricultura brasileña en general y la agricultura campesina en particular.

Los pequeños agricultores fueron los grandes perdedores. El latifundio se afirmó de norte a sur de Brasil como productor de monocultivo en gran escala. Las ciudades se hincharon con el brutal éxodo rural que se produjo, aumentando la problemática social del país. Las industrias vinculadas a la agricultura están casi totalmente concentradas en manos del capital multinacional y transfieren renta para fuera del país.

La naturaleza sufrió gran devastación con esta forma de hacer agricultura, contaminando el suelo, reduciendo la biodiversidad, contaminando aguas (de superficie y subterráneas), devastando biomas, alterando climas y desertificando vastas regiones. Sólo una parte de los agricultores tuvo acceso a algunas mejoras en sus condiciones de vida. La salud fue afectada debido al uso continuado de venenos y el acceso a la educación continúa difícil. Las condiciones de habitación de la inmensa mayoría continúan precarias.

En resumen: la revolución verde, como proceso de desarrollo del capitalismo en la agricultura, concentró renta, patrimonio y poder para la clase dominante y dejó problemas, sufrimiento y miseria para las mayorías pobres.

5.LA REVOLUCIÓN BIOTECNOLÓGICA.

Después de la diseminación de la revolución verde, las empresas decidieron aumentar aun más el control sobre la producción agrícola. Llegan “modernizando” con tecnología de punta y semillas transgénicas.

Con estas tecnologías prometen aumentar la producción agrícola, acabar con el hambre y facilitar la vida y el trabajo de los agricultores. Sin embargo, aumentan la dependencia de los campesinos y de las campesinas con respecto a las industrias.

Las empresas venden sus productos “casados”, o sea, una semilla enferma y dependiente de un paquete de productos químicos (venenos y fertilizantes) suministrado por la misma empresa. El campesino se empobrece y es explotado, mientras las empresas aumentan sus lucros, el dominio de la cadena productiva y su poder.

La apropiación privada de la producción, reproducción y distribución de nuevas variedades y de semillas modificadas genéticamente por las empresas privadas multinacionales, así como el control de la oferta de insumos que esas semillas requieren, están sometiendo a los pueblos de todo el mundo a una tiranía. Ese mecanismo es de fácil comprensión: las multinacionales controlan la producción y el comercio de semillas modificadas, que eliminan las resistencias naturales, crean dependencia con respecto a los agrotóxicos, establecen la uniformidad genética y el debilitamiento de las especies, lo que lleva al ataque de plagas y enfermedades. Con la llegada de las semillas transgénicas, las empresas pueden patentar esas variedades y obligar a los campesinos y a las campesinas a pagar por la tecnología.

El largo período de la revolución verde y de la revolución biotecnológica, en las regiones en las que ellas se consolidaron en sus varias fases, provocó dos consecuencias directas sobre la manera de hacer agricultura de los campesinos, que consiguieron resistir en la tierra, rodeados por la avalancha de este modelo tecnológico controlado por las multinacionales. Son ellas:

1ª – Abandono de la Producción de Subsistencia

Donde se implanto, la revolución verde destruyó la estructura productiva que era base para la autosustentación de los pequeños agricultores e impuso una estructura productiva dirigida al monocultivo, que es la producción de un solo producto para el mercado.

Ocurre aquí un gran cambio en la cultura productiva campesina y en los hábitos de alimentación de la población. La estrategia que era de almacenamiento de producción pasa a ser de mercantilización, es decir, produce y vende, y compra lo que precisa comer.

La mayoría de los pequeños agricultores abandonó la producción de subsistencia, creyendo que con el dinero que ganaría con la producción de monocultivos (soja, maíz, tabaco, algodón, café, frutas, aves, puercos, eucaliptos, etc.) compraría todo lo que precisaba dentro de la casa, inclusive comida. Cambió, con esto, los hábitos de alimentación, dejando de lado los productos naturales y consumiendo alimentos industrializados.

Con el tiempo, el dinero ya no sobraba ni para pagar el costo de la producción del propio monocultivo. El pequeño agricultor pasó a trabajar para las agroindustrias. Así, las estructuras para producir de todo para la subsistencia familiar, inclusive para comer, fueron dejadas de lado, están destruidas y precisan ser reconstruidas.

2ª – Cambio Cultural

La revolución verde, con sus diversos instrumentos ideológicos, cambió la cabeza de los pequeños agricultores. Los gobiernos y la burguesía, a través de la radio, la televisión y los diarios, de las empresas de asistencia técnica, de las escuelas, de los políticos capitalistas, pusieron en la cabeza del pueblo una falsa idea de modernidad, que consistía en abandonar la producción de subsistencia y sólo producir para el mercado, dependiendo exclusivamente de las grandes empresas.

Y la propaganda fue tan grande que el pueblo embarcó en ese “bote agujereado”. Nadie quería ser considerado atrasado y pasar vergüenza durante las palestras de los agrónomos que daban asistencia técnica. Las empresas comenzaron a expandirse en diversos países y a organizarse en grandes monopolios. Y empezaron a usar un discurso innovador basado en la modernidad, en la novedad tecnológica, en el aumento de la producción y en la calificación de trabajadores y trabajadoras.

Ideológicamente, ese proceso vino acompañado por una fuerte promoción de la agricultura familiar y del emprendedor rural. Quien no se encuadraba en este nuevo modelo fue abandonado y dejado de lado por las políticas públicas.

Hoy, los campesinos, en su mayoría, son dependientes en casi todos los aspectos de su producción. Se compra todo en el mercado: semillas, fertilizantes, combustible, equipamientos, máquinas y venenos. Las agroindustrias, brazo de los monopolios, imponen qué y cómo los campesinos van a producir. Imponen los precios que se pagan por los insumos y dictan el precio que vamos a recibir por la producción.

Los campesinos están prestando un servicio para las grandes empresas, y no reciben ningún beneficio por ello. En realidad, los campesinos fueron robados en sus conocimientos. Les sacaron la sabiduría sobre la producción agrícola, que durante millares de años fue pasada de unos para otros, de generación en generación, por medio de la práctica y de la enseñanza a los hijos.

Se torna necesario recuperar estos conocimientos y prácticas, y pasarlos para las nuevas generaciones.

6.LOS ESPACIOS PROTEGIDOS

Muchos campesinos no entraron en la onda de la revolución verde y biotecnológica. Aunque fueron llamados de atrasados, enemigos del progreso y del modernismo porfiaron en sus formas tradicionales de hacer agricultura y de criar animales. Resistieron de forma organizada, e inclusive de forma silenciosa, y año tras año se tornaron guardianes y guardianas de las semillas criollas.

Algunas regiones de Brasil no estimularon la entrada de la agricultura capitalista. Fueron consideradas marginales para el avance del capital en la agricultura. Allí se preservó la agricultura campesina no contaminada por la revolución verde y por la biotecnología. Estos agricultores y agricultoras y estas regiones son de un valor incalculable, un patrimonio de la resistencia campesina. En esos lugares se preservó la cultura, las semillas, las mudas, las variedades y razas de animales criollas, un patrimonio genético de gran valor para la humanidad, técnicas de manejo del suelo y conocimientos milenarios muy importantes para el nuevo salto necesario para una nueva fase de desarrollo de la agricultura campesina.

A estos conocimientos y a esta biodiversidad conservada y preservada se debe agregar, en un proceso de diálogo y respeto, las nuevas conquistas científicas que la agroecología acumuló en los últimos años. Así, tendremos un modelo de agricultura autosustentable y diversificado en el que los campesinos y las campesinas sean protagonistas del proceso porque serán autónomos y portadores de tecnología y poder: conocerán y detendrán el control de las semillas.

7.¿QUÉ ES UNA CASA DE SEMILLAS CRIOLLAS?

La casa de semillas criollas es el lugar donde guardamos y almacenamos las semillas criollas después de secas y seleccionadas. Las familias productoras guardan sus semillas en la casa y retiran a la hora del plantío. Es un espacio de trueque de semillas entre las familias del lugar y con familias de otras regiones del estado y del país. Cuanto más personas tengan acceso, más se amplía la red de producción y distribución de semillas criollas. La casa favorece el rescate y el almacenamiento de las variedades locales. También es conocida como banco de semillas criollas.

Cada familia que produce es una guardiana de estas semillas. Es importante darse cuenta de que tenemos que ampliar la cantidad de variedades producidas y la cantidad de semillas producidas. Precisamos poner semillas a disposición para un mayor número de familias de la comunidad del municipio y de las demás regiones del estado y del país.

Las casas de semillas criollas son un modelo alternativo de administración colectiva de la reserva de semillas necesaria para el plantío. Son organizaciones comunitarias que buscan la autosuficiencia en el almacenamiento de semillas criollas, garantizando semillas para el plantío en la próxima zafra. En la casa de semillas, las personas, familias y grupos encuentran un espacio de préstamo, trueque y disposición de semillas. Este sistema permite que cada familia produzca y mejore su propia semilla con la gestión colectiva de la reserva.

La casa de semillas debe ser organizada por los grupos, las organizaciones y por la comunidad, a partir de su propia realidad y necesidad. Pero es importante divulgar su organización y mantener la articulación con las demás, dando a conocer las experiencias y socializando acciones y resultados, y también intercambiando semillas y adquiriendo nuevas variedades.

7.1. IMPORTANCIA DE LA CASA DE SEMILLAS CRIOLLAS

Las casas de semillas criollas, juntamente con las personas que las producen, son responsables por la preservación y reproducción de las semillas. Es importante para el mantenimiento de la diversidad agroecológica y sociocultural de las comunidades y pueblos. En los días actuales, las semillas se constituyen en formas de poder y dominación. En el mundo, grandes grupos empresariales imponen las semillas híbridas y transgénicas. Lo que durante doce mil años fue símbolo de autonomía y seguridad alimentaria, pasa a ser símbolo de poder, dominación, hambre, pobreza y muerte. Dejar las semillas bajo el control de las empresas que buscan la dominación, la posibilidad de obtener lucro, arriba de todo, es la pérdida de la soberanía de los campesinos, de las campesinas, de los pueblos y de los países.

Es urgente rescatar variedades de semillas criollas, para reconstruir la soberanía alimentaria de los pueblos, producir con calidad y diversidad y mantener la vida en el planeta. En este sentido, las casas de semillas criollas tienen una importancia fundamental, ya que las semillas criollas se tornaron símbolo de la lucha por el derecho a la vida, a la diversidad, al enfrentamiento y resistencia a las semillas transgénicas. La supervivencia de las variedades locales depende de la perpetuación del modo de vida campesino. Cuando desaparezcan los campesinos y su cultura, desaparecerán las variedades tradicionales. La necesidad de preservación es fundamental para la sustentabilidad de los sistemas productivos y el desarrollo de regiones.

En la experiencia de los bancos de semillas de la pasión, en el estado de Paraíba, quedó clara la importancia de las casas de semillas en la movilización social de los saberes, en el uso colectivo y en la conservación de los recursos genéticos, en la gestión de las casas y en el mantenimiento de las semillas, teniendo como principio el uso y la valorización social del conocimiento de los agricultores y agriculturas sobre la biodiversidad local.

Así, “un aumento de la diversidad de cultivos criollos contribuye con el aumento y la mejor distribución del la renta familiar, propicia la autonomía en la oferta de alimentos

para la familia y la mayor flexibilidad para enfrentar las adversidades climáticas y las oscilaciones de mercado, contribuye con la recuperación y mantenimiento de la fertilidad natural de los suelos, beneficiando el rendimiento de los cultivos y la mayor eficiencia en el uso del espacio y de la mano de obra. El aumento de la variabilidad genética permite mejorar el rendimiento de las culturas y enfrentar las adversidades climáticas con mayores opciones para la comercialización.

La mejoría de la capacidad de almacenamiento y beneficiamiento permite aumentar la calidad física de las semillas y la reducción de las pérdidas por problemas en el almacenamiento de granos. Los bancos de semillas permiten una mayor autonomía en la provisión de semillas; la posibilidad de financiamiento de los sistemas productivos, un espacio de formación y de mayor intercambio de recursos genéticos, de informaciones entre los agricultores y fortalece las prácticas de organización comunitaria” (Almeida y Cordeiro, 2002).

La semilla es símbolo de vida y abundancia y por eso una casa de semillas organizada en cada comunidad es signo de compromiso con la continuidad de la vida. Además de rescatar la biodiversidad, rescata el poder, la autoestima, la identidad, la cultura y la soberanía alimentaria de la comunidad y de la región. Como las semillas criollas no combinan con agroquímicos, iniciaremos una nueva revolución en el campo.

Una revolución silenciosa y organizada, capaz de dinamizar la agroecología como modelo de desarrollo para la agricultura campesina, fijar las personas en la tierra, cuidar y alimentar a todos los seres vivos.

7.2. CÓMO ORGANIZAR UNA CASA DE SEMILLAS CRIOLLAS

Reúna a sus vecinos y a las organizaciones que existen en su comunidad y municipio, principalmente a las personas que ya produzcan semillas criollas. Estudien sobre el tema, compartan conocimientos y experiencias. También es necesario hacer una lista de las variedades que ya son producidas en la comunidad o municipio y de la cantidad de semillas producidas.

En conjunto, decidir sobre cómo proceder para organizar la casa y cómo será la participación de cada persona, familia y grupo. Lo ideal es que se organice un espacio (un local) donde las semillas puedan ser clasificadas y almacenadas.

El espacio debe estar en un lugar de acceso fácil. Cada persona debe comprometerse a plantar las semillas y poner a disposición una cantidad para la casa, y siempre intercambiar con vecinos y con otras regiones del municipio y del estado.

Las personas y las organizaciones que participan de la casa de semillas deben decidir colectivamente sobre su mantenimiento y disposición de semillas para trueque y para venta. Con el rescate de las variedades criollas, la conservación de la pureza genética de las semillas requiere atención para que éstas no sean contaminadas con genes transgénicos.

La licencia para cultivos transgénicos es una gran amenaza a las comunidades tradicionales, provoca la pérdida de la autonomía productiva y pone en riesgo la soberanía alimentaria de los pueblos. La masificación de la producción de semillas

criollas es hoy la principal estrategia que debe ser adoptada por campesinos y campesinas.

En el proceso de producción es importante garantizar la calidad de las semillas criollas. Para eso es necesario tener conocimiento, capacitación, asesoría técnica, así como realizar y participar de encuentros que posibiliten mayor intercambio teórico y práctico sobre los procesos de reproducción de cada variedad y especie de plantas y animales.

7.3. TÉCNICAS Y PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS CRIOLLAS.

Sabemos que la naturaleza, por sí sola, ya es una casa de semillas perfecta para la mejoría, conservación y multiplicación de las especies. Así fue en los millones de años de existencia.

Respetar y aprender con los procesos naturales es fundamental para tener semillas de calidad. La naturaleza es sabia y se rehace constantemente. Es verdadero el refrán que dice: “Dios perdona siempre; el ser humano, algunas veces; y la naturaleza, nunca”. Así, la naturaleza nos retribuirá por lo que hagamos con ella.

Nada mejor ni más noble para el ser humano que cuidar de su habitat, de la naturaleza que obtuvimos de regalo, y que es fundamental para la continuidad de la vida. Es en este sentido que queremos llamar la atención para la preservación de las especies y para el equilibrio del planeta, para que sea saludable y armonioso.

Para producir semillas con calidad, es importante recuperar la tierra con materia orgánica (fertilizante orgánico y cobertura verde), minerales (polvo de roca), y suar biofertilizantes producidos en la propiedad. Nunca usar productos químicos y agrotóxicos.

7.4. CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA CASA DE SEMILLAS CRIOLLAS

Para poder instalar una casa de semillas en la comunidad es necesario que los agricultores y agricultoras tengan en cuenta algunos factores como:

- a) identificar los motivos que llevan a la organización de una casa comunitarias de semillas criollas;
- b) discutir en la comunidad la forma de gestión de la casa de semillas comunitaria;
- c) saber cuál es el tipo de semillas que la comunidad más necesita de inmediato y a largo plazo;
- d) saber cuáles son las variedades de semillas y cuál es la cantidad de cada una de ellas que existen en la comunidad;
- e) conocer las prácticas técnicas de cómo coleccionar (en el caso de semillas de árboles) o cosechar (en el caso de cultivos de granos o de plantas medicinales) las semillas y realizar el beneficiamiento adecuado para el almacenamiento de las semillas en la casa.

Definidas las necesidades de la comunidad en términos del suministro de semillas de variedades criollas y la estrategia adoptada en la organización y en la gestión de una casa de semillas, es preciso calcular las cantidades y las variedades de semillas necesarias para atender la demanda de la comunidad. También es importante saber el número de variedades y la cantidad de semillas de cada una existentes en la casa, y la necesidad de buscar semillas fuera de la comunidad.

Para eso, estas cuestiones serán abordadas abajo, para tener una mejor comprensión técnica de lo que la comunidad ya realiza en su cotidiano de la “cultura agrícola”.

8. RESCATE, IDENTIFICACIÓN Y LISTADO DE SEMILLAS DE VARIEDADES CRIOLLAS

Cada campesino y cada campesina poseen en su propiedad semillas de alguna variedad criolla. También tiene conocimiento acumulado sobre estas variedades y conocen otras semillas que sus padres y abuelos ya produjeron y aún producen.

Cada propiedad deberá producir diversidad de alimentos usando semillas de variedades criollas, y también hacer sembrados destinados a la producción y a la venta. Para eso, debemos identificar en la comunidad cuáles variedades criollas aún existen, y en qué cantidad, comunicar al técnico de los movimientos sociales y entidades que acompañan a la comunidad y exigir que la asistencia técnica asesore a las familias en la búsqueda de aclarar posibles dudas sobre el proceso de producción.

Consideremos el maíz como ejemplo explicativo. Durante el proceso de producción, desde el plantío, el campesino, la campesina y la asistencia técnica deberán anotar informaciones importantes tales como: número de días desde el plantío a la cosecha; color de la semilla; tipo de grano; altura de la planta; altura de la mazorca; tipo de mazorca; número de filas de granos; forma y color de la chala; color de la planta; color de la flor; consistencia de la semilla; incidencia de gorgojo; cantidad producida por hectárea; si hay incidencia de alguna enfermedad específica; ciclo de la planta.

En el caso del frijol, si consume el grano o la vaina; si se planta combinado y con qué otra variedad; las razones de preferencia de la variedad; en qué puede ser usada la variedad producida; y otras informaciones que se crean necesarias. También es importante reconstituir la historia de la semilla: de dónde vino; quién la producía; cómo era usada la variedad; sus características, historia y anécdotas, leyendas y saberes sobre el cultivo.

Estas informaciones pueden ser organizadas en una ficha, cuyo formulario está en anexo, o la familia puede conseguir la ficha con el técnico. Para cada variedad es necesario llenar una ficha, que deberá primero servir al campesino y a la campesina como registro de las informaciones.

Después, va a servir como material para discusión con los demás campesinos que participan de la casa de semillas en la comunidad, para analizar en conjunto los pasos siguientes en su gestión. Por fin, debe ser enviada a la organización del movimiento, para constituir una base de datos con informaciones de todas las casas existentes y poder contribuir en el proceso de multiplicación y distribución de semillas, así como en el intercambio de las variedades con campesinos de otras regiones. Posibilitando entonces

que más campesinos tengan sus propias semillas criollas y las utilicen en los procesos de producción de alimentos y de energía, suministrando productos criollos para la merienda escolar y para el Programa de Adquisición de Alimentos – PAA y ferias, entre otros.

8.1. REGISTRO DE SEMILLAS DE VARIEDADES CRIOLLAS

(NT: tema específico para la realidad brasileña)

Un factor importante en el proceso de recuperación y rescate, en la identificación botánica y agronómica y en el potencial de uso de las variedades criollas en la alimentación y en el cultivo para el mercado, es la posibilidad de acceso a políticas públicas que favorecen la generación de renta al campesino y a la campesina, a partir de la producción y de la comercialización de las semillas, de los productos oriundos de su cultivo (harina, ración, fertilizantes verdes, artesanías, etc.). Un ejemplo de eso es el acceso al seguro agrícola para los que son financiados por el PRONAF y optan por el seguro en caso de sequía o granizo que cause pérdida de la cosecha.

Hasta hace poco tiempo, la legislación no permitía el financiamiento de cultivos que no utilizaran semillas de variedades híbridas, o que no fueran recomendadas por investigadores y técnicos, o sea, las que no fueran recomendadas por el zoneamiento agrícola. Esto garantiza al banco financiador que el agricultor va a cosechar y vender la producción de la zafra, y consecuentemente efectuar el pago de sus deudas de financiamiento.

Hoy, a partir de una reivindicación de los movimientos sociales de la Vía Campesina y de agricultores vinculados a otras organizaciones, el gobierno puede efectuar el pago del seguro agrícola por medio del registro de la variedad en la Secretaría de la Agricultura Familiar – SAF/MDA, que no identifica al agricultor, pero sí a la variedad y a la región en la que es cultivada.

Así, el Ministerio del Desarrollo Agrario – MDA reglamentó el proceso ante el Ministerio de Hacienda y los agentes financieros y que está registrando a las entidades que trabajan con semillas de variedades criollas en todo Brasil.

Con el registro de las variedades, las semillas criollas son consideradas patrimonio de las comunidades y las familias podrán financiar el costeo de la zafra y plantar con semillas criollas. Fue aceptado el registro del Instituto Cultural Padre Josimo y ya comenzó el registro de algunas variedades para que los agricultores tengan un instrumento jurídico (certificado de registro de la variedad criolla) para hacer el financiamiento de la zafra aun en 2009.

Así, cada agricultor y cada agricultora podrán plantar con recursos del PRONAF y también hacer el seguro agrícola para sus cultivos. Para eso, deben informar al banco, a la hora de hacer el financiamiento, que el plantío será realizado con semillas de variedades criollas y anexar junto al proyecto el certificado de registro de la variedad. El certificado del registro debe ser solicitado al Instituto o a las coordinaciones municipales de su movimiento.

Ésta es una victoria de los campesinos, de las campesinas y de las comunidades tradicionales. Nuestro compromiso es rescatar semillas de las variedades criollas, las

razas de animales nativos, las fructíferas, los árboles nativos, el uso de las plantas medicinales y producir con diversidad, calidad y en cantidad; en un modelo agroecológico, recuperando la cultura campesina, la soberanía alimentaria y el cuidado del ambiente; y motivar la participación ciudadana en las decisiones de los destinos del campesinado y de nuestra nación.

Y luchar para que sea respetado el derecho humano a la alimentación adecuada y los demás derechos del campesino y de la campesina.

9. PRODUCCIÓN DE SEMILLAS: CONCEPTOS FUNDAMENTALES

¿Qué es una semilla? La semilla es un órgano de reproducción, perpetuación y diseminación de las especies vegetales originadas de flores fecundadas.

Las semillas comercializadas en el mercado (agropecuaria) siguen la legislación (Ley no 10.711, de 5 de agosto de 2003) y están clasificadas de la siguiente forma:

Clases de semillas:

Genética – presenta las características biológicas de la especie y de la variedad (desarrollada e el ámbito de la investigación);

Básica – presenta alta pureza genética y física, se multiplica a partir de la semilla genética, en volumen bastante reducido, por productores de semillas vinculados a la investigación.

Certificada – es la que se multiplica a partir de la semilla básica y en mayor volumen por productores comerciales de semillas;

Fiscalizada – producida para la comercialización directa en el mercado por empresas de semillas.

Entre las características biológicas de procesos de selección y de reproducción de semillas puede afirmarse:

Fenotipo: es la forma de expresión del potencial genético de la especie, variedad o del cultivar comercializado en la agropecuaria a partir de las características ambientales locales o de la región. Es el resultado de la combinación del genotipo (características genéticas específicas) con el ambiente, es la interacción del genotipo y del ambiente.

Selección natural: es la realizada directamente por la naturaleza, resultante de las condiciones ambientales.

Selección artificial: es la realizada con la interferencia o acción humana, por el agricultor o por investigadores, en un proceso en el que se escogen las mejores características agronómicas o botánicas para una mejor producción.

Reproducción autógama: es aquella en la que la fecundación se realiza en la misma planta, cuando ella presenta órganos sexuales femenino y masculino.

Reproducción alógama: cuando ocurre fecundación cruzada, con presencia de órganos sexuales femenino y masculino, en la misma planta o en plantas separadas, pero la fecundación sólo ocurre entre plantas diferentes (también se llama así a la reproducción en la que una planta es “hembra” y otra es “macho”).

Variedad: una clase específica de una misma especie, con diferente expresión genética y fenotípica. Un ejemplo de eso es una variedad de maíz criollo que produce grano de color morado y otra que posee grano de color blanco.

Cultivar: es la variedad que posee una identidad específica dentro de la variedad (características botánicas, físicas y agronómicas). Posee un nombre y son las llamadas variedades “modernas” (de las empresas) y son comercializadas en las agropecuarias.

Variedades tradicionales criollas o locales: son las variedades de plantas cultivadas que fueron adaptadas por los agricultores a partir de varios ciclos de cultivo y selección, dentro de ambientes agroecológicos y socioeconómicos específicos. Estas variedades son contrastantes con las cultivares llamadas “modernas” que fueron mejoradas y seleccionadas procurando ciertas características tales como la alta producción, baja estatura, respuesta a los fertilizantes, entre otras.

Se comprende como una variedad tradicional aquélla que está siendo manejada en un mismo lugar o región por lo menos por tres generaciones familiares (abuelo, padre e hijo) en la cual ya están incorporados valores históricos y culturales y que ya forman parte de las tradiciones locales (dentro de un proceso colectivo), o inclusive por más de 15 años siendo cultivadas en el mismo lugar.

Variedades llamadas “modernas”: son las variedades híbridas y transgénicas, o sea, variedades que fueron mejoradas o seleccionadas procurando ciertas características, tales como alta producción, baja estatura, respuesta a fertilizantes, resistencia a agrotóxicos e insectos, entre otras, por investigadores que generan altos lucros para las empresas.

Una variedad desarrollada por una empresa privada o por la investigación pública, cuando es cultivada por varios años por el agricultor y su familia, cuando éste compra las semillas de la empresa sólo una vez, siempre que las guarde para el plantío en las zafra siguientes, éstas pueden ser consideradas variedades criollas, porque ya están adaptadas a las condiciones ambientales del área de producción agrícola del agricultor y su familia.

En cambio, una variedad transgénica nunca podrá ser considerada criolla porque, de forma natural, nunca se podrá retirar el gen transgénico de la variedad, pues eso sólo es posible en laboratorio.

Después que se hizo el plantío de un área con una variedad transgénica, ésta va a contaminar los cultivos plantados con semillas criollas, lo que causa la pérdida de la variedad, eso también es llamado erosión genética (lo que fue perdido no vuelve atrás).

10. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DE LA SEMILLA

Para que una semilla sea de buena calidad debe presentar las siguientes características:

Pureza: una semilla pura es la semilla de hecho, con el embrión vivo (no son propiamente granos), tienen que estar enteras, limpias, sin señal de enfermedad o plaga.

Pureza genética: expresión en el comportamiento de la planta que se refiere al potencial productivo. O sea, presenta sus características botánicas y agronómicas bien definidas, tales como su ciclo, el hábito de crecimiento, la arquitectura de la planta, la resistencia, el color y el brillo de la cáscara, etc.

Pureza física: semillas libres de tierra, pequeñas piedras, partes de la planta (hojas, ramas, etc.); no dañadas o quebradas, mofadas, con gorgojo, etc.

Calidad fisiológica: semillas en fase normal de desarrollo biológico. Poseen alto porcentaje de germinación y alto vigor. La calidad fisiológica es clasificada a partir del poder germinativo y del vigor.

Poder germinativo: es el porcentaje de semillas germinadas sobre el total de semillas viables de una muestra o de un lote.

Vigor: fuerza, capacidad de crecer rápidamente y resistir a los ataques de plagas. Resistencia al estrés ambiental (lluvias, sequía) y capacidad de mantener la viabilidad hasta el almacenamiento (embrión vivo).

Son factores condicionantes del vigor: la planta madre, las condiciones climáticas (humedad relativa del aire – UR y temperatura – T), la madurez de la semilla, las condiciones ambientales de almacenamiento, los daños mecánicos, la densidad y tamaño de la semilla, la edad de la semilla, la genética, el ataque de microorganismos e insectos, el manejo, la cosecha y postcosecha.

Sanidad: en estado fisiológico adecuado y sin daños físicos, libres de plagas y de señales de enfermedad.

Uniformidad: semillas de la misma forma y tamaño (homogéneo).

10.1.GERMINACIÓN

Las semillas siempre tienen un buen potencial de germinación. Pero si no son observados ciertos procedimientos que varían de acuerdo con el tipo de semilla y de la especie, muchos factores pueden afectar la germinación. Algunos de ellos son:

Factores internos: la semilla debe estar viva (su embrión debe estar vivo), la genética define su tiempo de vida, pero la interacción con el ambiente determina el período de vida (viabilidad).

Longevidad: período de vida útil de la semilla, incluyendo el período de almacenamiento.

Viabilidad: determinada por las características genéticas y vigor de la planta madre, de las condiciones climáticas predominantes durante la maduración de las semillas, del grado de los daños mecánicos de la semilla y de las condiciones de almacenamiento.

Factores externos: están fuera de la semilla, pero tienen influencia directa sobre su germinación.

Agua: su absorción tiene como resultado la rehidratación de los tejidos de la semilla y la intensificación de la respiración y otras actividades fisiológicas, suministrando energía y nutrientes para la retomada del crecimiento (aumento del volumen de la semilla).

Su absorción depende de la especie de la planta, de la disponibilidad de agua en el suelo, del área de contacto en la semilla y de la temperatura, que condiciona la velocidad de absorción. Para desencadenar el poder germinativo, la semilla necesita de hasta 40% de humedad en el maíz y de 70% en el frijol.

Oxígeno: principal factor para la respiración de la semilla y para el aireación de los suelos (suelos encharcados son perjudiciales, pues causan la putrefacción de las semillas).

Temperatura: calor necesario para que el embrión de la semilla pueda germinar. Varía de acuerdo con la especie de la planta.

Abajo, las temperaturas exigidas para la germinación de semillas de algunas especies.

Especie	Temperatura mínima (°C)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura óptima (°C)
Zapallo	16	38	20-30
Lechuga	2	29	20
Berenjena	4	35	20-30
Zanahoria	4	35	20-30
Frijol	16	35	25-30
Sandía	16	40	20-30
Maíz dulce	10	40	20-30
Pimiento	16	38	20-30
Tomate	10	35	20-30

Fuente: Nascimento *et al.* (2008).

10.2.LATENCIA

La latencia es un fenómeno importante para la supervivencia de la semilla, aunque sean viables y con todas las condiciones ambientales para germinar, sin embargo, no lo hacen. Funciona como una barrera para la germinación y es un mecanismo de defensa que promueve la distribución de la germinación a lo largo del tiempo.

Tiene como causa principal la inmadurez fisiológica de la semilla y puede ser de dos tipos:

Latencia del tegumento/cáscara, en semillas muy gruesas. Es causada por la impermeabilidad de la cáscara de la semilla al agua o al oxígeno (respiración).

Latencia del embrión, causada por su inmadurez.

Podemos quebrar la latencia de estas semillas de varias formas. Una de ellas es por la inmersión en agua (el tiempo y la temperatura varían de acuerdo con la especie). En semillas muy gruesas y de especies forestales, se procede a la escarificación (incisión) mecánica y la estratificación (tamizado en agua fría y caliente con la retirada de semillas con embriones muertos –ésta flotán).

10.3. RECOLECCIÓN DE SEMILLAS

La recolección de semillas para el almacenamiento en una casa de semillas exige algunos cuidados técnicos específicos. Primero, porque éste será un espacio en el que vamos a guardar las variedades criollas de la agrobiodiversidad de la comunidad y, segundo, porque al guardar las semillas de esa diversidad de variedades, las semillas precisan estar en buenas condiciones para ser almacenadas y conformar el patrimonio inicial de la casa comunitaria de semillas criollas tradicionales o locales.

De un modo general, una casa de semillas necesita una muestra representativa del potencial genético que la variedad presenta, pero en algunos lugares no hay gran disponibilidad de semillas para la multiplicación y futura distribución. La definición de los objetivos de la constitución de una casa de semillas criollas en la comunidad puede dar la línea para la función que esta casa va a desempeñar.

Considerando que los agricultores poseen diversas variedades criollas, sea de maíz, de frijol, arroz, zapallo, batata, yuca, hortalizas, plantas medicinales, árboles frutales y nativos, entre otros, en sus tierras o en la quinta de su casa, se torna necesario realizar un listado de lo que existe en la comunidad y definir lo que es necesario multiplicar y guardar en la casa.

Hay casos en que los agricultores y agricultoras ya perdieron sus variedades criollas y no disponen de semillas para plantar o para poner a disposición en una casa de semillas para guardar y multiplicar.

Así, es necesario considerar algunos factores en el proceso de la recolección de semillas de variedades criollas:

Tipo de planta: la forma de reproducción de la especie, pues está relacionada con su distribución de la variabilidad genética. Si se reproduce por semilla, por raíces, tubérculos o estacas, etc.

Esto significa que para plantas alegamas (que se cruzan), la recolección requiere una mayor cantidad de semillas de diferentes plantas para representar la variabilidad existente en los cultivos. En el caso de las plantas autógamas (que se autofecundan), que son más homogéneas, su variabilidad sólo es mayor en diferentes lugares.

En la tabla abajo, se presenta algunos ejemplos de tipos de fecundación en diferentes especies.

Autógamas Autofecundación	Alegamas Fecundación cruzada	Alegamas y autógamas Autofecundación con cruzamiento	Alegamas y autógamas Fecundación cruzada y
------------------------------	------------------------------------	---	---

		elevado	autofecundación
Lechuga	Zapallo	Crotalaria	Haba
Cacahuete	Azevém	Ervilhaca	Tabaco
Arroz	Remolacha	Sésamo	Girasol
Avena	Brócoles	Frijol-Guandu de abono	
Cebada/trigo	Cebolla	Labe-labe	
Garbanzo	Zanahoria	Melón	
Berenjena	Cornichão	Pepino	
Arveja	Couve	Sorgo	
Frijol	Espinaca	Lupín	
Lentilla	Frijol de porco	Trébol	
FrijolMucuna	Sandía		
Pimiento	Maíz		
Tomate	Repollo		

(nota de la traductora: los ejemplos arriba son de semillas de Brasil, y no encuentre todos los nombres semejantes de variedades en Latinoamérica)

La cantidad de semilla para recolectar depende de la uniformidad de la cultura. Para cultivos homogéneos (parejos) debemos escoger 50 plantas y recolectar 50 semillas por planta. En cultivos desparejos (no homogéneos) debemos escoger 100 plantas y recolectar 50 semillas por planta.

Para cereales, como el trigo y la cebada (plantas autógamias), vale la regla general. Para cereales como el maíz (plantas alógamas), debemos colectar de 50 a 100 espigas de plantas diferentes y distribuidas en las diversas áreas del cultivo.

Para leguminosas, 5 vainas maduras cada 3 plantas próximas, alcanzando un mínimo de 2.500 a 5.000 semillas (en el caso de las huertas, cerca de 500 semillas).

Para especies con semillas pequeñas como la zanahoria, la cebolla y las forrajeras, de 200 a 300 gramos de semillas. Especies con semillas en la pulpa, como el tomate, el pimiento y el melón: semillas de 4 a 5 frutos de plantas diferentes. Para los zapallos, 100 a 200 semillas de 10 a 50 frutos.

Área de recolección: puede ser en un cultivo de una hectárea o en una pequeña parte de la quinta alrededor de la casa. Grandes áreas pueden presentar falta de uniformidad (manchas) en el tipo de suelo, que influyen en el desarrollo de las plantas (la recolección tiene que ser bien distribuida en el área, pues el objetivo no es colectar las mejores plantas, sino de las diferentes plantas que existen). Áreas pequeñas determinan una muestra menor de plantas y semillas a recolectar.

10.4. RECOLECCIÓN DE SEMILLAS DE ESPECIES FORESTALES

Para las especies forestales hay cuidados especiales en el proceso de recolección de semillas, considerando el bajo número de áreas forestadas o reservas existentes y el reducido número de ejemplares/plantas de cada especie en estos espacios forestales. Por lo tanto, es necesario conocer las especies y su desarrollo (las características botánicas, su ciclo de desarrollo/vida, la época de floración y de fructificación, etc.).

El área de recolección de semillas de especies forestales nativas debe ser compuesta por una población considerable de plantas (existencia de plantas de diferentes edades), y deben ser recolectadas semillas de árboles madres, también llamadas matrices.

¿Cómo hacer una selección de matrices? En un área de monte o “reserva forestal”, una selección de matrices debe ser realizada de modo que permita una adecuada evaluación de las características que tienen que ser observadas:

Vigor: se refiere a características como tamaño de la copa y del árbol, área de hoja, resistencia a plagas y enfermedades, así como a otros agentes, como viento, temperatura y humedad. El árbol seleccionado debe ser resistente a los factores externos o ambientales mencionados.

Forma del tronco: seleccionar árboles que presentan el tronco recto y cilíndrico, evitando aquéllos que son tortuosos y/o bifurcados.

Porte y ramificación: características como la altura y el diámetro del árbol son importantes, pues el árbol madre debe tener gran porte y formar parte de la clase de árboles dominantes del bosque, presentando copa frondosa y bien ramificada.

Floración y fructificación: algunos árboles producen más flores, frutos y semillas que otros, sea por las características genéticas y fisiológicas o por condiciones ambientales favorables. Se debe optar por árboles que presentan gran floración y fructificación.

Para evitar la recolección de frutos de pocos árboles, cuyas semillas pueden presentar baja variabilidad genética, se debe tener un mínimo de 20 matrices fructificando en la misma época, evitando la recolección de matriz aislada. La semilla recolectada de cada matriz debe ser mezclada en cantidad igual para la constitución del lote de semillas.

Si existen pocos o un único árbol que pueda considerarse matriz, se hace la recolección de las semillas y se las mezcla a las semillas recolectadas en otros lugares.

Después de la selección de las matrices es necesario realizar un buen manejo de matriz abriendo espacio para la recolección, o sea, limpiar el área bajo la proyección de la copa en el suelo, para liberar la incidencia de luz y disminuir la competencia por agua y nutrientes y facilitar la recolección de los frutos, vainas o ramas con frutos.

La recolección debe ser realizada en la época en que las semillas alcanzan el punto de maduración fisiológica en el cual poseen el máximo poder germinativo y vigor, y quedan prácticamente desvinculadas de la planta madre. Las semillas deben estar sanas, vigorosas y en plena madurez.

El éxito de la recolección no depende sólo de la técnica adoptada, sino también de muchos otros factores imprescindibles, como el conocimiento de la época de maduración, de las formas de dispersión de las semillas (por el viento, por los pájaros u otros animales, etc.), de las condiciones climáticas durante el proceso de recolección, de las características del árbol, de la topografía del terreno y de los materiales y equipamientos que deben ser utilizados.

Si las semillas permanecen en el suelo durante mucho tiempo, pierden calidad, inclusive antes de ser llevadas a la casa de semillas, lo que compromete la germinación y el desarrollo de las mudas. Cuando la recolección involucra especies con semilla de corta longevidad natural (duración), la definición de la época de la recolección debe ser lo más precisa posible para permitir la obtención de semillas que puedan germinar.

La recolección de las semillas podrá ser realizada directamente en el árbol o en el suelo, pero deben ser observados algunos cuidados:

Directa del árbol: cuando los frutos son muy pequeños o muy livianos; que se abren cuando aún están en el árbol, porque las semillas pueden perderse en el suelo o ser llevadas por el viento.

Recolección del suelo: en el caso de frutos grandes y pesados, que caen sin abrirse, o en el caso de semillas grandes que son fácilmente recogidas y que no presentan riesgos de ser diseminadas por el viento, pero que se exponen a la depredación, reduciendo su cantidad disponible y afectando su calidad.

10.5.SECADO DE SEMILLAS

La recolección de las semillas en los cultivos debe ser realizada cuando ellas están maduras, o en maduración fisiológica. Cuando tienen el ciclo normal de desarrollo de la cultura, es necesario que las semillas estén en buenas condiciones de humedad para la recolección y el beneficiamiento. Un tenor mayor de humedad torna inviable el beneficiamiento y el almacenamiento.

El período de maduración de las semillas varía en función de la especie y de las condiciones climáticas de la región de producción. Algunas especies presentan indicios característicos de maduración de las semillas, como cambio del color de los frutos, cicatrices, pilosidad y coloración de las semillas (como en las hortalizas, por ejemplo), entre otros.

Algunas especies presentan también un crecimiento indeterminado y/o maduración que no es uniforme, como algunas hortalizas y especies de fertilizantes verdes (tomate, zanahoria, guando(**NT:un tipode frijol para abono natural**), etc.), y por eso la recolección debe hacerse en parcelas, retirando sólo los frutos maduros.

El proceso puede ser efectuado naturalmente o, según el caso, de forma mecánica, con equipamientos adecuados (según el tipo de planta, tenor de humedad, condiciones climáticas de la época, etc.). En regiones más secas, con baja humedad relativa del aire y ausencia de lluvias en período próximo al de la cosecha, la necesidad de secado es mínima, lo que no es el caso del sur del país.

Las semillas son desparramadas en estrados o lonas de color claro y expuestas a la acción de los rayos del sol por un mínimo de dos días o más, dependiendo de la especie y del tenor de humedad.

El secado directo al sol no causa daños a las semillas, se recomienda revolver las semillas varias veces al día y guardar o proteger con lonas durante la noche. Pero el secado a la sombra puede ser muy perjudicial a las semillas, pues éstas demoran más

tiempo para secar y pueden deteriorarse (como en el caso de las hortalizas, por ejemplo).

El secado al sol presenta algunas ventajas como mayor agilidad, bajo costo y posibilidad de manoseo de mayores volúmenes de semillas. Las desventajas son la falta de control sobre la temperatura efectiva de secado y la posibilidad de rehidratación de las semillas por lluvia o rocío.

Un aspecto práctico para “determinar” la humedad de las semillas consiste en doblarlas (como se hace con las cucurbitáceas – zapallos y calabazas) y si se quiebran con facilidad están “secas”.

Cuando se trata de semillas más duras, se puede apretar con la uña en la superficie y si no queda marca es porque están “secas”.

En cultivos de maíz criollo, es tradicional doblar las plantas en la altura debajo de la mazorca, desgranar manualmente y secar en terreno revolviendo las semillas periódicamente para evitar calentamiento.

Las semillas de arroz se secan en terrenos, en capas de 5 a 10 cm, humedad de 13% en capas más espesas, revolviendo periódicamente.

El frijol se seca en terrenos o en lonas. Para el frijol, la humedad ideal es de 14 a 15%, revolviendo cada 30 minutos y retirando las vainas verdes, tallos, hojas, etc. En mayor escala, el proceso mecánico es más adecuado, en virtud de la necesidad de comercialización o almacenamiento inmediato.

Con las especies forestales se aplica el secado para la extracción de la semilla del interior del fruto y, posteriormente, para la reducción de la humedad de las semillas a un tenor adecuado para el acondicionamiento.

Cuando se trabaja con semillas recalcitrantes, el período de secado depende de la especie, de la humedad inicial de la semilla, de la velocidad del secado, del aumento de la corriente de aire (en el caso del secado mecánico), de la temperatura del aire y del contenido final de humedad deseado.

10.6. ALMACENAMIENTO

Después de recolectadas, las semillas deben ser almacenadas adecuadamente, para reducir a un mínimo el proceso de deterioro. Éste no puede ser evitado, pero el grado de perjuicio puede ser controlado. Justamente, el principal motivo del almacenamiento es el de controlar la velocidad del deterioro.

La calidad de la semilla no se mejora por el almacenamiento, pero puede ser mantenida. Las condiciones fundamentales para el almacenamiento de semillas son la humedad relativa del aire y la temperatura del ambiente de almacenamiento.

Además de esas informaciones, las semillas son clasificadas por su longevidad, lo que determina las condiciones de almacenamiento de cada tipo de semilla:

Semillas ortodoxas – son semillas que pueden ser almacenadas con un bajo tenor de humedad y temperatura, tornándose así viables por un mayor período de tiempo.

Semillas recalcitrantes – son las semillas del grupo de especies para las cuales no se aplica la regla general de reducción de la temperatura y humedad en el almacenamiento de las semillas y que se mantienen viables por un tiempo más corto (pocas semanas o pocos meses).

Estas semillas no sufren secado natural en la planta madre y son liberadas con elevado tenor de humedad. Si esta humedad es reducida abajo del nivel crítico (que generalmente es alto) durante el almacenamiento, su longevidad es relativamente corta y varía de acuerdo con la especie, pudiendo permanecer viable por sólo algunas semanas.

Estas semillas presentan mayores dificultades en el almacenamiento cuando se las compara con las demás. Esto se debe a que pierden agua rápidamente, y por eso necesitan ser almacenadas con alto grado de humedad. Esta humedad interna favorece al ataque de microorganismos y también a la germinación durante el almacenamiento. El uso de bajas temperaturas que podrían inhibir estos dos últimos problemas también es limitado, ya que las semillas recalcitrantes sufren daños a temperaturas próximas o debajo de cero.

En algunas especies, las semillas son dañadas a temperaturas abajo de la temperatura ambiente. Por lo tanto, los factores que pueden contribuir con la corta longevidad de las semillas recalcitrantes son los daños por desecación, resfriamiento, contaminación biológica y germinación durante el almacenamiento.

Las especies recalcitrantes que son viables durante períodos menores son originarias de regiones tropicales húmedas donde el ambiente adecuado para la germinación es más o menos constante a lo largo del año.

Una de las alternativas de propagación de las especies con semillas recalcitrantes es producir las mudas inmediatamente después de la recolección de las semillas, en condiciones de control de crecimiento y selección hasta la época de plantío definitivo en el campo.

De una manera general, el lugar ideal para el almacenamiento de semillas es la cámara fría (control de baja temperatura, en “heladera”) o en cámara seca, donde se obtienen condiciones de baja temperatura y humedad, respectivamente. Hay equipamientos que juntan las condiciones de la cámara fría y de la cámara seca, pero la instalación y mantenimiento son muy caros.

11. FITOSANIDAD DE LAS SEMILLAS

La sanidad de las semillas es fundamental para una mayor calidad genética, de germinación y en la producción. Por eso es importante cuidar la salud de las semillas y de las mudas. Son muchos los factores que interfieren en la transmisión de enfermedades a partir de las semillas. Entre esos factores están:

Factores climáticos: humedad del aire, precipitación de lluvias, temperatura, ventilación, luminosidad.

Manejo: época de plantío, forma de preparación del suelo, profundidad y densidad de la siembra, tipo y manejo de la irrigación, tratamiento fitosanitario del cultivo en el campo antes de la cosecha.

Características del suelo: estructura física, composición química, materia orgánica, acidez, temperatura y humedad del suelo, presencia de microorganismos.

Otro factor importante es el tipo de enfermedad que puede ocurrir en las plantas del cultivo, principalmente con relación al microorganismo que causa la enfermedad (tiempo incubación en la planta o en la semilla, sin presentar los síntomas de la enfermedad –hay enfermedades que sólo presentan síntomas después del plantío de las semillas enfermas, aun cuando éstas parecen sanas).

Medidas generales de control de enfermedades en campo de producción de semillas –en preparación para el almacenamiento en la casa de semillas

Aun en la fase de campo, es preciso escoger las variedades que presentan mayor resistencia a las condiciones climáticas del lugar (o sea: a los períodos de sequía, a las enfermedades que suelen ocurrir en la región, etc.).

Durante el plantío, es preciso seleccionar áreas y épocas que permitan evitar grandes diferencias de temperatura durante el día y la noche; utilizar semillas saludables y técnicas de cultivo más adecuadas a la producción de semillas, tales como evitar el plantío adensado, en bolsones con exceso de humedad en el área de cultivo o siembra muy profunda.

Se debe incorporar plantas de fertilización verde o de cobertura, carpir retirando las hierbas dañinas, hacer siempre rotación de cultivos. Vigilar el desarrollo del cultivo eliminando las plantas con síntomas de enfermedad (nunca utilizar para el plantío semillas de plantas enfermas ni dejarlas en los cultivos, pues son fuente de enfermedades en la próxima zafra).

Se debe tener cuidado en la recolección y en el transporte, regular los equipamientos, hacer la recolección en horarios de sol, evitar daños a las semillas durante el transporte y usar sacos o embalajes nuevos y limpios.

En la fase posterior a la recolección, separar las semillas de los granos, pues no se puede hacer el beneficiamiento en conjunto (secado, clasificación, etc.). Hacer siempre la limpieza de las máquinas y de las instalaciones, evitando así la contaminación o la mezcla de las semillas.

Hay que mantener el control del ambiente de almacenamiento, con lugares bien ventilados (ambiente con alta humedad, temperaturas altas u oscilantes favorecen las enfermedades), vigilando de la calidad de las semillas durante ese período con el control integrado de enfermedades de plantas y de semillas.

12. TRATAMIENTO DE SEMILLAS

Todas las semillas criollas almacenadas en casa o en la casa de semillas precisan ser vigiladas desde la recolección hasta el plantío, evitando que ellas se dañen por el ataque de bacterias, hongos y otras plagas, o por el exceso de humedad.

El tratamiento de las semillas puede realizarse por la exposición de la semilla a la acción del calor en combinación con el tiempo de tratamiento. Ese método no es contaminante y no deja residuos en las semillas, y es eficiente en pequeñas cantidades de semillas.

Tratamiento físico: es el tratamiento de semillas que consiste en la exposición de la semilla a la acción del calor, llevando el tiempo el tiempo de tratamiento (observando la diferencia entre la temperatura que daña la semilla y la que elimina al insecto o agente causador de enfermedades).

El tratamiento térmico no es contaminante, no deja residuos, como ocurre cuando se usa un agrotóxico. Es limitado a algunas especies y pequeños volúmenes de semillas (de hortalizas principalmente). Exige equipamientos de mayor precisión (control de la temperatura y del tiempo).

Factores que afectan el proceso: el tipo y procedencia de las semillas, su variabilidad genética, la morfología, condiciones climáticas en el lugar de origen de la producción pueden afectar su eficiencia. Las condiciones físicas de las semillas, como el tenor de agua, la presencia de impurezas y los daños mecánicos, también interfieren en la eficiencia del método; el vigor se pierde cuando hay baja calidad física.

Las semillas latentes toleran más las altas temperaturas, las semillas con edad mayor que un año son más sensibles al calor. El tipo de agente causador de enfermedades, así como la manera en que éste se asocia a la semilla también influyen en la eficacia como erradicador de enfermedades. Como tecnología de tratamiento, su aplicación es simple: con el uso de agua caliente, aire seco o vapor aireado.

Tratamiento biológico: las semillas poseen reservas nutritivas y atraen microorganismos que causan enfermedades. La incorporación de un microorganismo puede auxiliar en el control de las enfermedades (el *Bacillus thuringiensis*), no contamina, tiene efecto de acción prolongada (mayor efecto residual), no afecta otros insectos o microorganismos que son benéficos. Tiene acción a corto y medio plazo.

Tratamiento químico: convencionalmente son utilizados varios productos químicos en el tratamiento de semillas (agrotóxicos) que están disponibles en cualquier agropecuaria de la esquina, pero podemos utilizar otros productos alternativos para conservar mejor las semillas: ceniza de leña, pimienta negra en polvo, kerosén, entre otros, si optamos por el modelo de agricultura ecológica.

Lo ideal es que, para un amplio espectro de acción y prevención de formas resistentes, la erradicación completa y con menor consumo de agrotóxicos, puede hacerse uso de una combinación de diferentes métodos, o sea, del método físico, el biológico y el químico (alternativo).

13.ASPECTOS LEGALES SOBRE LAS SEMILLAS (NT: anotaciones sobre el caso de Brasil)

Durante millares de años, los conocimientos eran pasados de generación en generación y las semillas eran mejoradas y cuidadas por las familias campesinas y por las comunidades tradicionales (indígenas y remanecientes de los quilombos –comunidades de esclavos que se liberaban). De a poco, esa manera de hacer agricultura sufrió profundos cambios con la imposición de la revolución verde y biotecnológica.

Los monopolios internacionales, pensando sólo en el lucro, presionaron para que se creasen leyes de semillas para proteger sus intereses, impusieron los monocultivos, los agrotóxicos, altas tecnologías, las semillas híbridas y transgénicas, quitándoles a los campesinos y a las campesinas la continuidad de la producción milenaria con semillas criollas.

Pero, ¿por qué hoy la ley de semillas y mudas es importante para los campesinos y las campesinas?

Mucho tiempo atrás ni siquiera existía ninguna ley de semillas. Cada uno producía sus semillas, las plantaba y las intercambiaba con sus vecinos. Así, la agricultura producía una diversidad de alimentos que saciaban el hambre de todos. Pero, a partir de 1950, los países ricos comenzaron a aprobar leyes que regularizaban la producción y la venta de semillas para beneficiar a las grandes empresas.

Para vender semillas era preciso registrarlas. Con eso, prometían semillas de calidad y aumento de la producción de alimentos para combatir el hambre. Hoy precisamos comprar las semillas todos los años y el hambre afecta a millones de personas en todo el mundo.

Las grandes empresas, beneficiadas por las leyes de semillas en los países ricos, fueron obligando a los otros países, inclusive Brasil, a aprobar leyes de semillas y mudas, imponiendo su dominio.

Esas leyes beneficiaron siempre a las grandes empresas, y dejaron a los agricultores y agricultoras dependientes, obligados a producir monocultivos, destruyendo los recursos naturales y la agrobiodiversidad.

Ese modelo de agricultura provocó el empobrecimiento de los campesinos y de las campesinas, expulsó a millares de familias del campo y concentró la propiedad de la tierra y la renta.

Pero muchas familias resistieron al paquete tecnológico y continuaron produciendo con sus propias semillas, conservando y mejorando diversas variedades heredadas de los antepasados y cultivadas por milenios. Y, actualmente, millares de familias se suman a este trabajo agroecológico de rescate y multiplicación de semillas criollas, así como organizan bancos de semillas en las comunidades.

Estas semillas criollas ahora son consideradas legales por la nueva *Ley de Semillas y Mudas, Ley Número 10.711* aprobada en 2003. Esta ley reconoce a la semilla criolla producida por los agricultores y establece reglas diferenciadas para ellas.

Para llegar a la ley actual, fue recorrido un largo camino que pasó por la aprobación de tratados internacionales y por la legislación nacional. Destacamos aquí algunos hitos de importantes de este proceso.

En 1992, en Río de Janeiro, durante la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ECO 92), fue aprobada por más de 100 países la Convención de la Diversidad Biológica – CDB. Estados Unidos no firmó esa convención.

La CDB recomienda que los gobiernos implementen acciones para conservar la biodiversidad, incluyendo aquella utilizada por la agricultura. Recomienda también que los gobiernos respeten y tomen medidas para preservar los conocimientos de las comunidades locales. En Brasil, la Convención tiene valor de ley, pues fue convalidada por el Congreso Nacional en febrero de 1994 y promulgada en 1998 por medio del Decreto N° 2.159. Las directrices para la implantación de los compromisos firmados por Brasil están en la Política nacional de Biodiversidad, publicada en el decreto 4.339, del 22/08/02.

En 1994, en Uruguay, durante las negociaciones comerciales internacionales, en la llamada “Rueda de Uruguay”, el proceso de concentración del mercado de semillas avanzó con la aprobación de un capítulo específico sobre la Propiedad Intelectual conocido por la sigla inglesa TRIPS. A partir de eso, los países son obligados a aprobar leyes para la protección de cultivares. Quien desobedece, sufre retaliaciones comerciales en la Organización Mundial de comercio – OMC.

En 1996, Brasil aprueba la Ley de Patentes, o de Propiedad Industrial (Ley N° 9.279/96) que, después de tramitar durante seis años en el congreso, reconoce la posibilidad de emitir patente no sólo para el producto, sino también para su proceso de fabricación y producción. Posibilitó el monopolio en la producción y comercialización de microorganismos en el proceso de obtención de transgénicos.

En 1997 es aprobada en Brasil la Ley de Protección de Cultivares (Ley N° 9.456/97), que instituye el Servicio nacional de Protección de Cultivares – SNPC, vinculado al Ministerio de la Agricultura (MAPA), en el que las instituciones de investigación pública o privada que desarrollan nuevas variedades las registran.

Después de registradas, nadie puede producir esas semillas sin autorización de la empresa dueña del registro. Por presión de sectores organizados de la sociedad civil, fue mantenido el derecho de los pequeños agricultores a reproducir semillas de variedades registradas para uso propio o intercambio (artículo 10), así como la reproducción de sus semillas criollas.

En 2003, el Congreso Nacional aprueba la nueva Ley de Semillas y Mudas (Ley N° 10.711/2003), alterando la ley de 1973. La primera versión de esta nueva ley de semillas y mudas fue enviada para discusión al congreso en 1998, y prácticamente prohibía que los agricultores produjeran sus propias semillas. Era peor que la ley de cultivares de 1997, pues creaba aun más restricciones para la actuación en el ramo de la producción y comercialización de semillas, imponiendo exigencias que favorecen solamente a las grandes empresas. Su reglamentación se dio por el Decreto N° 5.153, de 2004).

Solamente con la movilización de algunas personas y de las organizaciones de agricultores preocupadas con el futuro de las semillas criollas, se aseguraron algunos cambios en el texto original para que fueran reconocidas las variedades criollas (artículo 2º, inciso XVI) y el derecho de producir, distribuir, intercambiar y comercializar entre si las semillas de variedades criollas para los pequeños agricultores, indígenas y asentados de la reforma agraria (artículos 8º y 11º). Esas modificaciones en la versión original también previenen que no puede haber obstáculos para el uso de semillas criollas en programas gubernamentales (artículo 48º), de esta forma se puede acceder al crédito rural y al seguro agrícola.

A partir de 2006, cuando el congreso nacional ratifica el Tratado Internacional de Recursos Filogenéticos para Alimentación y Agricultura, de la FAO (órganos de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – ONU), comienza la discusión sobre el acceso a las variedades criollas (recursos genéticos de plantas) y sobre los derechos de los agricultores sobre ellas.

La discusión todavía está “lejos” de ser concluida, ya que las organizaciones de agricultores y movimientos sociales de campesinos aún no concluyeron el debate en su base. En este período, ocurre en Curitiba una conferencia mundial de la Convención de la Diversidad Biológica – CDB, en la que la Vía Campesina vuelve a observar las discusiones e intensificar la participación de las organizaciones de agricultores en la implementación de la legislación nacional.

Sobre la cuestión de las semillas criollas, la legislación brasileña también posibilita que ellas estén incluidas en los financiamientos, como el PRONAF, y en los programas públicos de distribución o intercambio de semillas. Así, los agricultores pueden financiar los cultivos y plantar con semillas criollas y también incluir los cultivos en el seguro agrícola. Por la nueva ley de semillas y mudas, nadie puede prohibir un agricultor o una agricultora que produzca, intercambie y venda sus semillas para otros campesinos.

La aprobación de la ley de semillas y mudas fue un paso importante, sin embargo precisamos estar atentos, porque esta ley no agrada a las grandes empresas productoras de semillas.

Para concretizar ejercer nuestros derechos precisamos conocerlos y saber los caminos para tornarlos efectivos. En el caso de las semillas, busque información con los líderes locales de las Pastorales, de los Movimientos Sociales, con los técnicos y cuando haga financiamiento precisa tener claro cómo proceder para utilizar las semillas criollas.

Sabemos que somos responsables por la consolidación de nuestros derechos, y para eso es necesario fortalecer nuestras organizaciones e intercambiar informaciones y conocimientos.

La continuidad de la vida campesina se fortalece con la agroecología, con el uso de semillas criollas, con la realización de la reforma agraria, con la vivencia de nuevas relaciones, con la organización de movimientos sociales, con la preservación de la biodiversidad, con la socialización del conocimiento y experiencias... y, así, vivir bien en la tierra que nos sustenta.

14. FICHA PARA EL REGISTRO POPULAR DE SEMILLAS CRIOLLAS
En nuestras casas, centros y movimientos de la vía campesina:

Ficha de rescate de variedades criollas

(ejemplo Maíz y pochocho)

Nombre de la variedad: _____ Nombre Científico _____

Nombre del agricultor/agricultora: _____

Comunidad: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____ Correo Electrónico _____

Pertenece a: () Movimiento () Organización () Grupo. ¿Cuál? _____

Color de la semilla: _____ Tipo de grano: _____

Altura de la planta: _____ Tipo de caña: _____

Altura de la mazorca: _____ Tipo de mazorca: _____

Nº de filas de granos: _____ Paja: _____ Color de la paja: _____

Color de la Flor: _____ Semilla: () Dura () Muy dura () Media () Blanda

Color de la mazorca: _____ Espesura de la mazorca _____

Hay incidencia de gorgojos: _____

Ciclo: _____ Mes que planta: _____ Mes que cosecha: _____

Planta: () soltero () en colaboración con _____

Tipo de tierra en que planta y fertilidad: _____

Producción por hectárea: _____ Producción total: _____

Plantado para: () consumo familiar () consumo animal () mercado

¿Qué le gusta más en esta variedad? _____

¿Hace cuánto tiempo que planta? _____

¿Cuánto suele plantar de esta variedad? _____

¿De quién consiguió la semilla? _____

¿Hay más gente que la planta en la comunidad? ¿Cuántas y cuáles familias?

¿Cultiva otras semillas, árboles y/o cría animales nativos? ¿Cuáles? _____

Cantidad de semilla rescatada: _____

Lugar: _____ Fecha: ___/___/_____

Entidad/Movimiento que hizo el rescate: _____

Persona responsable por las informaciones: _____

Describir la historia de la semilla – origen, quién cultivaba, sus características, leyendas y saberes sobre el cultivo, etc. (usar el reverso de la hoja)

15. Bibliografia consultada

- ABEAS **Beneficiamento de Sementes**. Brasília: Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior; Pelotas: UFPel. 2003. (Curso de Ciência e Tecnologia de Sementes. Módulo 7).
- ALMEIDA, P.; CORDEIRO, A. **Semente da Paixão**. Estratégia comunitária de conservação de variedades locais no semi-árido. Rio de Janeiro: AS-PTA. 2002
- BARROS, A. S. R. (org.). **Produção de Sementes em Pequenas Propriedades**. Londrina: IAPAR. 2007. (Circular Técnica, N. 129)
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Legislação Brasileira sobre Sementes e Mudas**. Brasília: MAPA. 2007.
- CARVALHO, HORACIO MARTINS DE (Org): **Sementes Patrimônio do Povo a Serviço da Humanidade**. São Paulo. Ed. Expressão Popular. 2003
- CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção**. Jaboticabal: FUNEP. 2000.
- CORDEIRO, A.; FARIA, A. A. **Gestão de Bancos de Sementes Comunitários**. Rio de Janeiro: AS-PTA. 1993.
- CORDEIRO, A. **Coleta e Troca de Sementes de Milho e Feijão**: dicas para garantir uma boa amostra da variedade. União da Vitória: AS-PTA. 1998.
- COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. **Conhecendo e Resgatando Sementes Crioulas**. Porto Alegre: Evangraf. 2006.
- FERNANDES, G. Transgênicos no Brasil. *In*: MANZUR, M. I. *et al.* (Eds). **América Latina: La Transgénesis de um Continente**. Santiago/Chile. 2009. RALLT/RAPAL/SOCLA/HEINRICH BOLL.
- FERREIRA, T. N. *et al.* **Plante Árvore: Árvore é Vida**. Porto Alegre: Emater. . 1995.
- FOWLER, J. A. P.; MARTINS, E. G. **Manejo de Sementes de Espécies Florestais**. Colombo: Embrapa Florestas. 2001. (Documentos, 58).
- HEISER JR., C.. **Sementes para a Civilização**. São Paulo: Ed da USP. 1977.
- LONDRES, F. **A Nova Legislação de Sementes e Mudas no Brasil e seus Impactos sobre a Agricultura Familiar**. Rio de Janeiro: 2006. GT Biodiversidade/Articulação Nacional de Agroecologia.
- MACHADO, A. T. **Dinâmica e Conceituação das Variedades Tradicionais e Locais e sua Diferenciação com as Variedades Modernas**. 2005. Disponível em <http://www.agroecologia.org.br/modules/articles/article.php?id=11>. Acessado em julho de 2009.
- MACHADO, J. C.. **Tratamento de Sementes no Controle de Doenças**. Lavras: LAPS/UFLA/FAEPE. 2000.
- MONEGAT, C. **Plantas de Cobertura do Solo**. Características e Manejo em Pequenas

Propriedades. Chapecó: Ed. do Autor. 2001.

MONTECINOS, C.. Enfrentando o desafio da conservação a partir das bases. *In*: GAIFAMI, A.; CORDEIRO, A. **Cultivando a Diversidade: Recursos Genéticos e Segurança Alimentar**. Rio de Janeiro: AS-PTA. 1994.

NASCIMENTO, W. FREITAS, R. M. A.; CRODA, M. D.. **Conservação de Sementes de Hortaliças na Agricultura Familiar**. Brasília: Embrapa Hortaliças. 2008. (Comunicado técnico, 54).

VIA CAMPESINA BRASIL. **Subsídios para Implementar a Campanha das Sementes**. São

Paulo: Secretaria operativa. 2003.

VIEIRA, A. H.. **Técnicas de Produção de Sementes Florestais**. Porto Velho: Embrapa Rondônia - CPAF. 2001. (Comunicado técnico, 205).

VIVAN, J. L.; SOARES, E. S. **Experiências dos Agricultores e Técnicos Ensinam como**

Guardar Milho e como Conservar Feijão sem Veneno. Rio de Janeiro. 1986. Projeto Tecnologias Alternativas (Boletim técnico do projeto TA/ES, n. 4).

(Poema en la última capa de la apostila)

LA MISIÓN DE LAS SEMILLAS

**Una semilla de vida llegó en brazos del viento norte, nacida de un gran fruto carnoso,
de gajos gigantes de sueños y de lucha;
Semillas multiplicadas, resucitando la utopía a cada paso dibujado en el suelo de este
inmenso continente...**

Hoy, las semillas somos tú y yo.

**Listos, esperando para caer en la falda de la madre tierra. Oye... ¡Ella está
suplicando por eso!**

¡Cada grano de tierra es una boca clamando justicia!

**(¿Quién puede soportar el silencio de la tierra improductiva, cementerio –vivo de
esperanzas, semillero de odio y de exclusión?)**

Las semillas somos tú y yo.

**Y el arado – nuestra organización – ya abrió surcos en la tierra. Vamos a
acostarnos en la tierra,**

¡vamos a dejar que ella nos cuente el secreto de la misión!

Vamos a sentir la lluvia: cada compañero y compañero que se suman a la lucha.

**¡Que dentro de nosotros crezca el sueño y el compromiso! Y cuando sea demasiado
grande y ya no quepa en nosotros,**

**Explotaremos..., y ya no seremos más semillas, seremos militantes, que creceremos
como plantas, y encontraremos un gran sol rojo brillando bien alto – ¡la nueva
sociedad!**

Y sentiremos su beso sobre nuestra boca.

Y entonces no seremos más plantas, ¡nos tornaremos frutos!

**Y alimentaremos, con nuestra lucha, con nuestras conquistas, a nosotros mismos y
a aquéllos que amamos.**

Hasta el día en que moriremos, como frutos maduros.

Y estos frutos caerán como lágrimas que al tocar la tierra se tornarán semillas...

... Y así eternamente...

**Hasta el día en que no existan más las asadas y las hoces maditas de la dominación
amenazando los retoños de la tierra.**

Ese día, ella suspirará aliviada e inmediatamente ocurrirá el parto:

Comeremos, brindaremos.

**¡Danzaremos al son de nuestras armónicas y guitarras! ¡Y cantaremos con la voz
del corazón!**

... Porque nuestros ojos, llenos de ternura, podrán ver al fin la semilla

¡MISIÓN TRANSFORMADA EN COSECHA!

Daniel Salvador.