

Técnicas de Producción, Conservación Bancos de Semillas Criollas



2016



Técnicas de Producción, Conservación Bancos de Semillas Criollas



Fundación CORDES Región II Suchitoto

Centro de Estudios Rurales y Agricultura Internacional (CERAI)

Unión Europea

Proyecto: “Fortalecer el desarrollo económico, social y ambiental con la participación de pequeños agricultores y agricultoras con enfoque agroecológico en los municipios de Suchitoto, Tenancingo, Cinquera, Tejutepeque y Jutiapa”

Número de Contrato: DCI-NSAPVD/2013/335-193

INDICE

Contenido

TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN, CONSERVACIÓN PARA EL DE BANCOS DE SEMILLAS CRIOLLAS	0
LA IMPORTANCIA DE RESCATAR CONSERVAR LAS SEMILLAS CRIOLLAS	1
¿Por qué es importante conservar las semillas criollas?.....	1
Las semillas criollas	1
Semillas Criollas e Identidad Campesina	2
Los efectos de la revolución verde y de los monopolios sobre la agricultura campesina	3
LA LUNA Y SUS INFLUENCIA EN LA AGRICULTURA. ...	4
Influencia de la luminosidad lunar en las plantas y los animales.....	5
Influencia de las fases lunares en el movimiento de la savia en las plantas.	6
Influencia de las fases lunares en la siembra y transplante de plantas que.....	8
crecen y fructifican arriba de la tierra.	8
La luna, los animales y el sexo.	10
Influencia de la luna en la definición del sexo de los animales, incluyendo los humanos, y su influencia en la castración y el sacrificio.	11
TECNICAS DE SELECCIÓN Y CONSERVACION Y ALAMACENAMIENTO DE SEMILLAS CRIOLLAS.	12
¿de donde viene el maiz?	12
selección de variedad.	13

SELECCIÓN DE CAMPO.....	14
Estas son las características de las mejores matas.	14
Estas son las características del mejor elote	14
Otros consejos son:	15
Selección de patio	16
Para escoger la mazorca	16
Para escoger el grano	17
¿QUÉ ES EL ALMACENAMIENTO	17
¿HERMÉTICO?	17
Pasos a seguir antes de.....	19
almacenar herméticamente	19
Almacenamiento en silo metálico sin usar la pastilla toxica.....	20

LA IMPORTANCIA DE RESCATAR CONSERVAR LAS SEMILLAS CRIOLLAS

¿Por qué es importante conservar las semillas criollas?

Las semillas criollas, también llamadas semillas nativas o locales son aquellas que creciendo de forma natural, silvestre en los campos son aprovechadas por los pobladores quienes las usan como alimento y material para cultivar sus propias parcelas y abastecerse sin necesidad de conseguir semillas de otros lugares, estas semillas cuentan con características dadas por el entorno donde se desarrollan de forma natural, soportan las condiciones del clima, son resistentes a plagas y enfermedades, y cuentan con características nutritivas especiales, entonces, ¿por qué es importante conservar este tipo de material? Precisamente gracias a todas estas características antes mencionadas, por décadas, los agricultores han tenido la oportunidad de aprovechar estos recursos como propios, han podido autoabastecerse con la producción de alimentos, han podido comercializar o intercambiar para obtener otros productos básicos que no pueden producir por sí mismos, y sobre todo han podido conservar la riqueza genética de las zonas que habitan, que a su vez genera procesos de conservación de cultura, aprovechamiento de conocimientos ancestrales, y preservación de la identidad propia de cada región.

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.

Semillas criollas son las semillas cuidadas y mejoradas bajo el dominio de las comunidades tradicionales. Con mucha sabiduría, los campesinos y campesinas,

en diferentes partes del mundo, resisten al paquete tecnológico de los agroquímicos (fertilizantes químicos y agro tóxicos) y a las semillas transgénicas.

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.

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. como productor de monocultivo en gran escala. 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), 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.

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.

LA LUNA Y SUS INFLUENCIA EN LA AGRICULTURA.

¿Cómo funciona la dinámica del movimiento de la savia en las plantas durante las diferentes fases lunares y por qué considerarlas en las distintas actividades agrícolas y pecuarias?



Sin duda alguna la fuerza de atracción de la Luna, más la del Sol, sobre la superficie de la Tierra en determinados momentos ejerce un elevado poder de atracción sobre todo líquido que se encuentra en la superficie terrestre, con amplitudes muy diversas según sea la naturaleza, el estado físico y la plasticidad de la sustancia sobre las que actúan estas fuerzas. Así en determinadas posiciones de laguna el agua de los océanos asciende hasta alcanzar una altura máxima, para descender a continuación hasta un nivel mínimo. También se ha comprobado que este fenómeno se hace sentir en la savia de las plantas, iniciándose el proceso de su influencia desde la parte más elevada para ir descendiendo gradualmente a lo largo de todo el tallo, hasta llegar al sistema radical.

La acción de la Luna, o más concretamente como ellos lo afirman, la acción de las mareas, se manifiesta en forma muy visible, dado que el crecimiento es mucho

más rápido durante el flujo y experimenta un retraso durante el reflujo. La causa se debe a la atracción lunar, que establece un ritmo de presión de la savia de estos vegetales. (Figura 1).

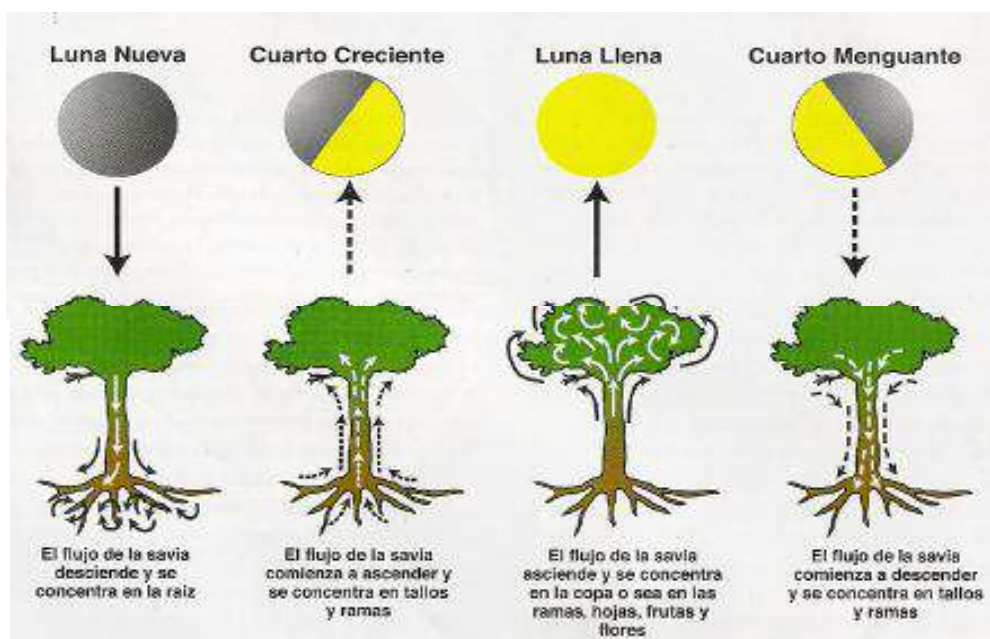


Figura 1. Las fases lunares y la dinámica de la savia en las plantas.

Influencia de la luminosidad lunar en las plantas y los animales.

Desde tiempos inmemoriales la luminosidad lunar ha sido vinculada con las alteraciones en el comportamiento de las personas. Las reacciones temperamentales y espontáneas que muchas personas experimentan en algunos momentos de su vida les acredita la calificación de lunáticos.

Muchos estudios consideran la luminosidad lunar esencial para la vida y el desarrollo de las plantas. Diferente de la luz solar que recibimos, la luz lunar ejerce directamente una fuerte influencia sobre la germinación de las semillas, cuando sutilmente sus rayos luminosos penetran con relativa profundidad, al compararla. Por otro lado, está demostrado, independientemente de creer o no en las otras influencias que la Luna pueda tener en las plantas, que la intensidad de la fotosíntesis es bien superior a todas las plantas a partir de la luna creciente hacia el plenilunio (período extensivo de aguas arriba), y que el mayor incremento de la

fotosíntesis en los cultivos se registra en el período intensivo de aguas arriba, el cual está comprendido entre los tres días después de la luna creciente, hasta los tres días después del plenilunio, fenómeno atribuido científicamente al incremento de la intensidad de la luz lunar sobre nuestro planeta (Figura 2).

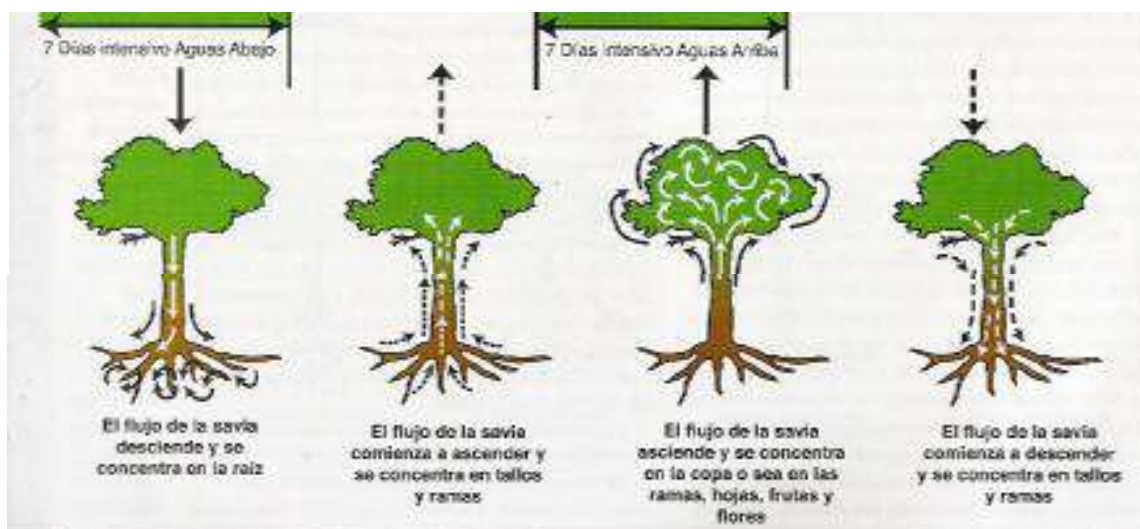


Figura 2. La dinámica de la savia: períodos intensivos y extensivos.

Influencia de las fases lunares en el movimiento de la savia en las plantas.

“Durante mi convivencia por más de seis años, a finales de la década de los setenta, en las antiguas colonias de agricultores de origen europeo (franceses, alemanes e italianos) en el cono sur del Brasil, tuve oportunidad de escuchar, observar, respetar, aprender y experimentar la práctica que los agricultores tienen en lo relacionado con la influencia de la luna sobre el crecimiento y el desarrollo de las plantas.”

A la vez, estas actividades había limitarlas a las diferentes fases lunares, pues de lo contrario las podas y los cortes de madera fuera de estas épocas arrojarían resultados nada gratificantes para los campesinos, como frutales débiles, con poca producción de frutos y pequeños, las maderas más livianas, predispuestas a rajarse y convertirse en un atractivo plato para los comejenes (Figura 3).

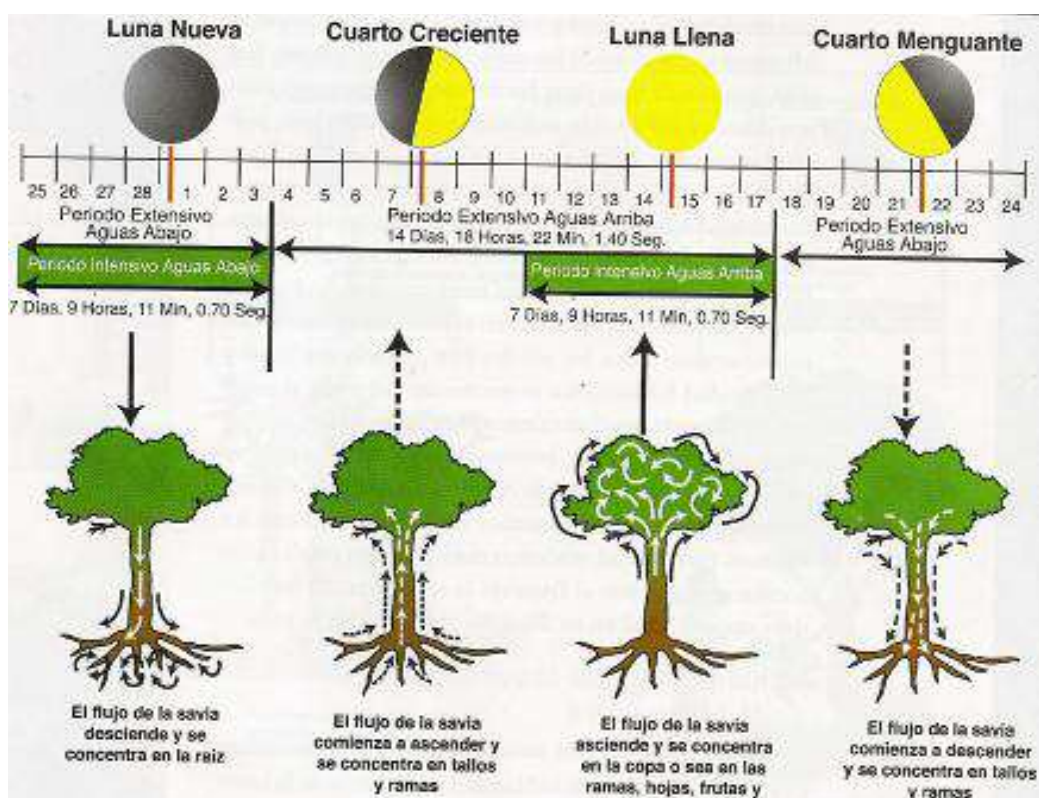


Figura 3. Detalles de la dinámica de la savia: períodos extensivos e intensivos.

Una explicación: Por ejemplo, cuando contábamos las maderas para las construcciones en la fase de cuarto creciente hacia luna llena, las maderas duraban muy poco, porque sus fibras estaban cargadas con el máximo de agua, que al secarse quedaban abiertas, blandas y llenas de aire. Las maderas se rajaban y resistían poco a la intemperie. Mientras si cortábamos las maderas en luna gibosa, tres días después de la luna llena hacia cuarto menguante, éstas nos duraban más y eran más resistentes al deterioro, porque las maderas tenían menos agua y al secarse sus fibras quedaban cerradas, resistentes al tiempo y a los insectos.

Finalmente, asociado a este aprendizaje se suman otros 16 años de investigación personal con los demás campesinos de todo el continente de América Latina y del Caribe, fruto del constante intercambio de experiencias con los mismos. En realidad, podemos decir que esta publicación o estos apuntes son el fruto de la

sabiduría del hombre del campo, el cual en su día a día, su casa y la VIDA.
Restrepo Rivera.

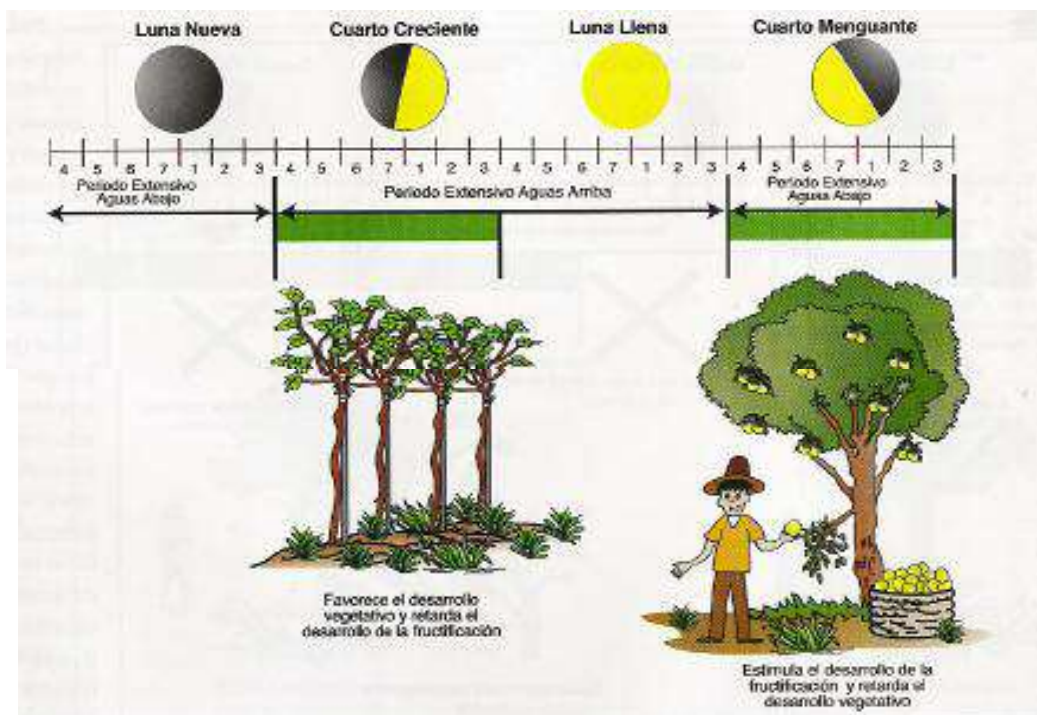


Figura 4. Las fases lunares en la fruticultura.

Influencia de las fases lunares en la siembra y transplante de plantas que crecen y fructifican arriba de la tierra.

Parece que la norma más común seguida de “épocas despasado” era sembrar en luna creciente (después de los tres primeros días de la luna nueva, hasta los últimos tres días del plenilunio, período extensivo aguas arriba), de preferencia dos o tres días antes de la luna llena, todas las plantas que crecen en altura y dan frutos, como tomates, berenjenas, arroz, maíz, forraje, chiles, pimentones, pepinos, alverjas, frijol y otras legumbres; y sembrar en luna menguante (después de los tres últimos días de luna llena, hasta los tres primeros días de luna nueva, período extensivo aguas abajo) todas las plantas que se desarrollan bajo tierra, como zanahorias, nabos, papas, remolacha, cebolla cabezona, ajo, arracacha, ullucos, maca, rábanos, etc.

La mayor exposición a la luminosidad lunar durante la germinación se logra sembrando en el cuarto creciente. Por el contrario, lo que se siembra en menguante pasa los primeros quince días bajo una luminosidad lunar que tiende a cero, que estimula más el desarrollo de las raíces, retardando la floración y el fructificación (Figura 4).

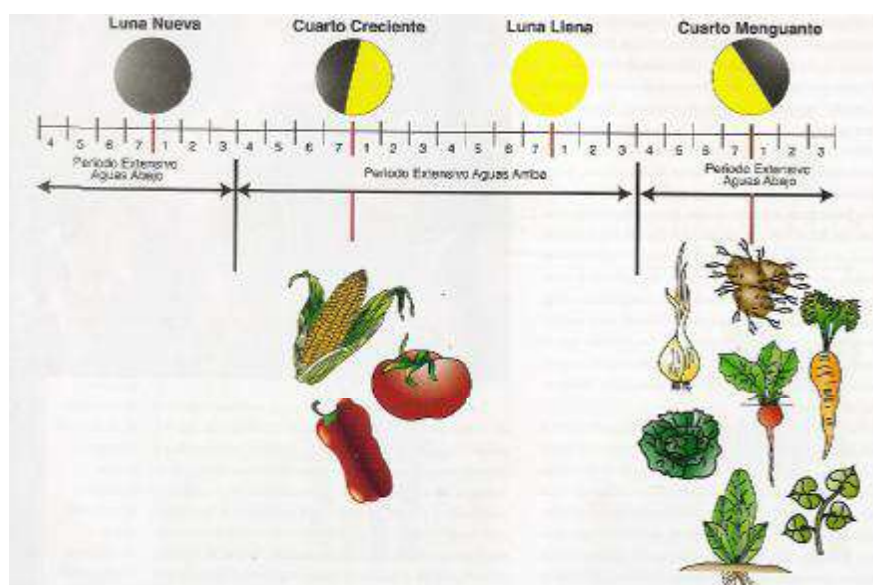


Figura 4. Influencia de la luna en la siembra y trasplante de plantas que crecen y fructifican arriba de la tierra.

Experiencia de doña Pedrina del cantón el perico con maíz criollo Santa Rosa

Nosotros tenemos de 10 a 11 años de tenerlo y nos gusta porque no es despuntado, tiene 22 carreras se siembra el 14 o 18 de luna para que salga mazorca solo grande y rinde 50 quintales y no lo vota el norte, lo abono con sulfato y bocashi la 1° abonada es de 25 días y la 2° cuando está empezando a “masiar”.



Por otra parte, los campesinos que acostumbran conservar carnes en seco con sal, lo hacen preferiblemente durante tres días de plena luna menguante para que así sus carnes estén con menos contenido de agua, libres de gusanos y no se pudran (Figura 5)

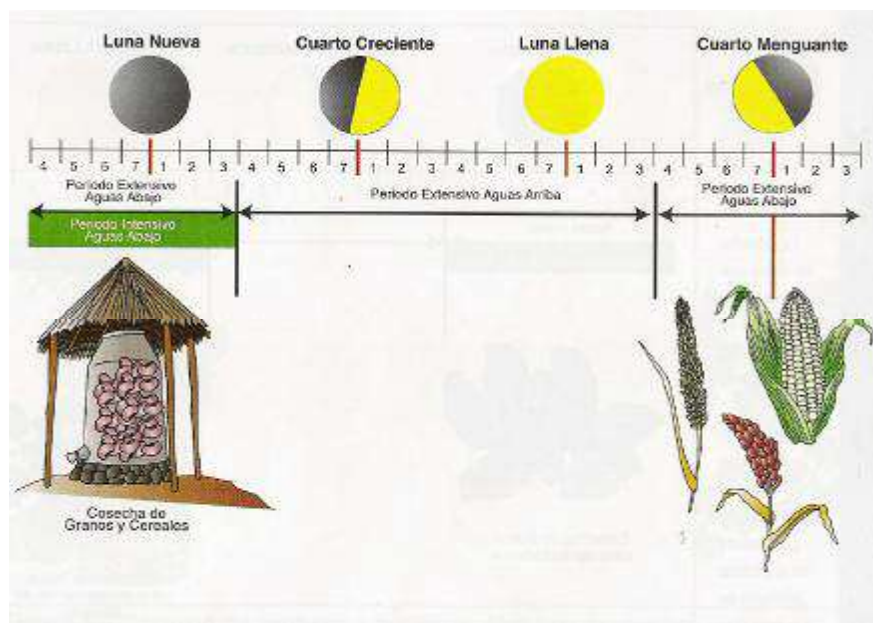


Figura 5. Cosecha de cereales, granos secos y conservación.

La luna, los animales y el sexo. Del cuarto creciente hacia luna llena no es de extrañar que la fuerza ascendente de las mareas y la luminosidad lunar arrastre hacia ella la sangre de los animales, incluyendo la del propio hombre y la mujer, de la misma forma como lo hace en la savia de las plantas. Esta fase lunar se convierte en la cómplice perfecta para el amor, porque en esas noches fluyen con inusitada abundancia por la sangre los deseos del amor. No es mera casualidad que tanto mujeres como hombres se pongan más nerviosas y nerviosos en creciente o luna llena, homenajear con su comportamiento lunático el mito de las noches en que los hombres y mujeres se convierten en lobos y lobas. “Noches de plenilunio, Noches de amor y de guerra”.

Por otro lado, en los humanos está comprobado que la mejor luna de miel y la mejor libido se da intensamente tres días antes de luna llena y tres días después de la misma fase (período intensivo de aguas arriba). Lo que viene a contribuir

para que exista un mayor número de partos que coinciden con este mismo período lunar, ya que la duración del embarazo, desde la concepción hasta el parto (período de gestación) es de aproximadamente 265.5 días, lo equivalente a nueve meses lunares de gestación, considerando cada mes lunar de 29.5 días.

Influencia de la luna en la definición del sexo de los animales, incluyendolos humanos, y su influencia en la castración y el sacrificio.

Cuando la fecundación se logra en luna menguante hacia novilunio predomina el sexo femenino y cuando la misma se logra en luna creciente hacia el plenilunio, predomina el sexo masculino. El primer fenómeno viene acompañado de partos más fáciles y de la obtención de cuerpos de menor volumen. Ya el fenómeno de los nacimientos en plenilunio viene acompañado de partos más difíciles y fetos de mayor tamaño. Por otro lado, las parteras en muchos países reportan que es durante el período de luna llena donde se producen el mayor porcentaje de nacimientos, debido al movimiento de las aguas del globo, que ejercen su acción sobre el líquido amniótico cuyo “ascenso” en el momento de la maduración del embarazo puede favorecer las contracciones uterinas lo que provoca el parto (Figura 6).

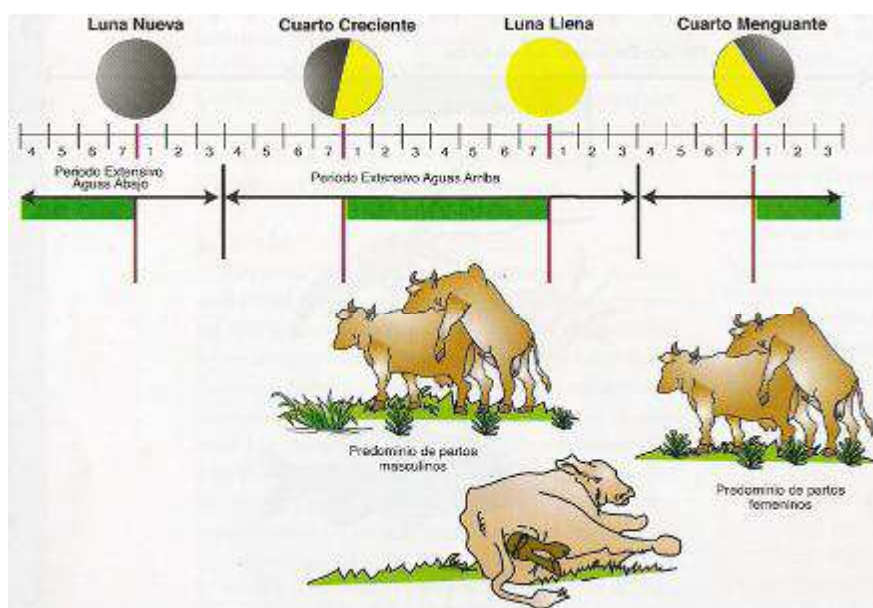


Figura 6. Definición del sexo de los animales incluyendo los humanos.

TECNICAS DE SELECCIÓN Y CONSERVACION Y ALAMACENAMIENTO DE SEMILLAS CRIOLLAS.

¿De donde viene el maíz?

Se tiene evidencia de que hace 7,000 años antes de cristo, nos indica que el maíz tiene su origen en el país de México.



Desde el centro principal de origen en México, el maíz fue distribuido en tiempos precolombinos. Estas corrientes migratorias permitieron el desarrollo de nuevas formas de maíz que han dado origen a la gran variabilidad existentes en todo Centro América (se han registrado 300 variedades distintas).

¡Hoy Solo en la región del estado mexicano de Oaxaca hay más de 150 variedades de maíz locales, mejor conocidas como variedades criollas!

Este es un método natural para mejorar las semillas criollas, ha sido utilizado por mucho tiempo, es sencillo, fácil y barato. Y que se hace en toda parcela, permitiendo que todas las plantas tengan la oportunidad de ser seleccionadas. Se deben escoger las mazorcas de acuerdo a las características de la mata.

El método de **selección masal** se usa para conservar las variedades que ya existen Y para obtener otras nuevas. La selección masal se hace en 3 pasos:

1. Selección de la variedad.
2. Selección de campo.
3. Y selección de patio



Selección de variedad.

En este primer paso se debe escoger la variedad de maíz criollo que se quiere mejorar. Puede que en su zona haya muchas variedades, y por eso hay que saber escoger de acuerdo a los siguientes criterios:

- ✓ Cantidad y alto rendimiento
- ✓ Cantidad de la semilla para preparación de los diferentes platillos
- ✓ Por lo liberal de la variedad. Es bueno que cada familia tenga 3 variedades de maíz criollo mejorado
- ✓ Una variedad para producir en mayo.
- ✓ Una variedad liberal para tunal mil.
- ✓ Una variedad para los platillos típicos para con el atol.

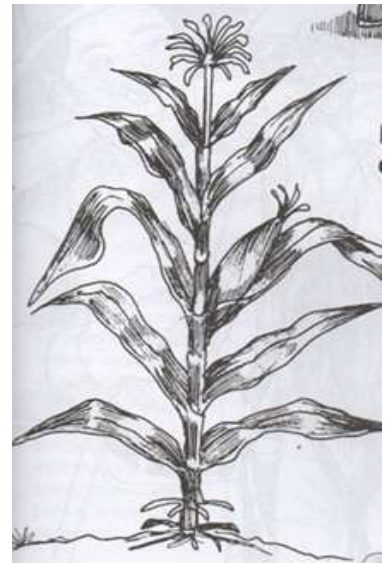


Selección de campo

- ✓ En este paso se seleccionan las mejores matas de la milpa. Estos serán los padres de nuestras semillas.
- ✓ Para escoger las matas hay que esperar que estén en pleno elote y antes de la dobla.
- ✓ Se debe caminar por toda la milpa escogiendo cuidadosamente las mejores matas y elotes.

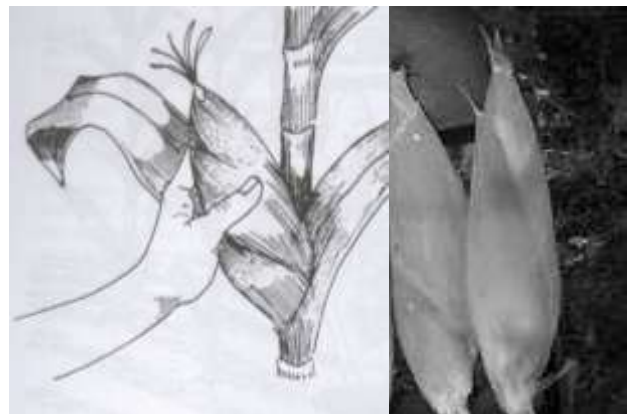
Estas son las características de las mejores matas.

- Su altura.
- Si están sanas.
- El elote debe estar a la mitad para debajo de la mata.
- La caña debe de ser gruesa.
- La mata debe tener muchas hojas, y estas deben ser anchas.
- Las raíces deben de ser fuertes, y estar bien ancladas.



Estas son las características del mejor elote

- Buen Tamaño
- La tusa debe de cubrir hasta la punta del elote
- El elote no debe estar muy separado de la mata
- Se debe apretar el elote para sentir si está lleno de granos hasta la punta



El primer puede que no se encuentre muchas matas para escoger, pero con la mejora se va haciendo más abundantes.

Las matas escogidas se deben señalar aparte con otro color.

Las matas liberales son las que maduran más tempranos y sus mazorcas se secan más luego.

Todas las matas seleccionadas se tapiscan cuando se maduran las mazorcas se ponen aparte parte y se llevan directo a la casa.



Los consejos son:

- ❖ No seleccionar matas que estén solas porque, aunque tengan grandes mazorcas pueden ser engañosas pues no tienen otra que les compita la luz y el alimento de la tierra.
- ❖ No seleccionar matas que estén a la orilla de la parcela o de caminos porque pueden estar contaminadas con polen de otras milpas. También se evita el riesgo que por travesuras le quiten las señales.



- ❖ Sería ideal que el maíz, criollo a mejorar se siembre a 200 metros separados de otras milpas.

Pero como esto es difícil se deben sembrar con anticipación barreras de maicillo y no dejar de seleccionar cada año para que la planta no se degenera

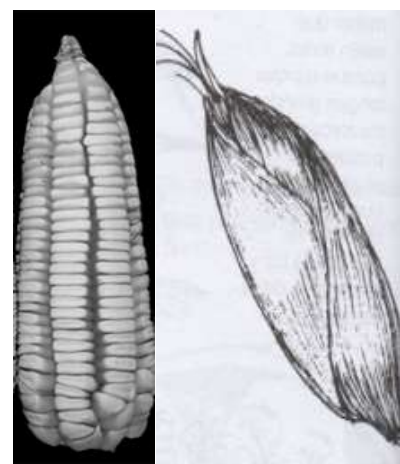


Selección de patio

Este tercer paso ya es practicado por las familias campesinas. En este momento se escogen solo las mejores mazorcas y granos de las matas que fueron marcadas en la milpa.

Para escoger la mazorca

- ❖ La mazorca debe estar sana
- ❖ La tuza debe socar bien a la mazorca
- ❖ La tuza debe cubrir la mazorca hasta la punta
- ❖ La mazorca debe tener más de 14 carreras
- ❖ El elote debe ser grueso
- ❖ Las carreras de granos deben de ser rectas y llegar hasta la punta la marca



Para escoger el grano

- ❖ El grano debe ser refinado, brillante, grande y pesado.
- ❖ Debe eliminarse los granos de otro color, los quebrados deformes, podridos y raquíticos.
- ❖ Solo se debe desgranar las hileras de en medio. Se deben dejar 5 hileras de la punta y 5 del tronco.

¿QUÉ ES EL ALMACENAMIENTO HERMÉTICO?

Es guardar los granos o semillas en envases bien sellados, para que no entre oxígeno. Cuando se guarda maíz o frijol con métodos manuales de almacenamiento hermético, siempre queda un poco de aire al interior del envase.



Pero ese poco aire lo consumen rápidamente las plagas y / mueren antes de causar daños a la cosecha.

El oxígeno es indispensable para la vida. Si falta, todo ser vivo muere, incluyendo las plagas.

Cuando el agricultor almacena semillas o granos con mucha humedad, con basura o con daños provocados por plagas y hongos, pierde al menos el 30 por ciento de su cosecha.

Si además no protege bien la cosecha, se convierte en blanco fácil del gorgojo, de las ratas y ratones.



Algunos agricultores usan la llamada "*pastilla de curar frijoles*" o fosfamína para matar el gorgojo y sus huevecillos.

En Nicaragua su uso está prohibido por el alto nivel de toxicidad que tiene, Además, cuando se aplica en dosis muy altas y por mucho tiempo de almacenamiento, esta pastilla endurece los granos o las semillas.



Para evitar los daños por plagas y eliminar el riesgo por la toxicidad de la fosfamina, proponemos utilizar el almacenamiento hermético.

Pasos a seguir antes de almacenar herméticamente

1. Seque al sol el grano o la semilla hasta que la humedad se reduzca a un 13 por ciento.
2. Compruebe el porcentaje de humedad. Haciendo la prueba de la sal.



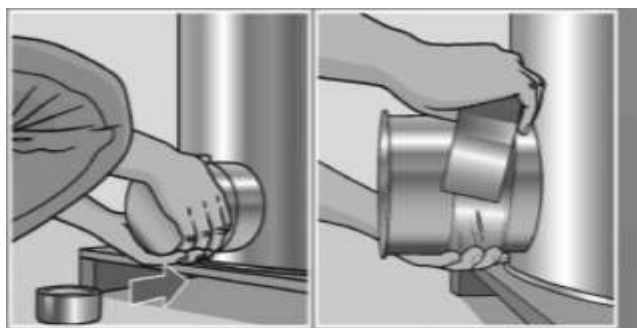
¿Cómo se hace la prueba de la sal?

- a. Ponga un punado de grano o semilla dentro del envase.
- b. Tape bien el envase y agite por un minuto.
- c. Deje reposar a la sombra por 15 minutos.
- d. Agite de nuevo el envase y revise de inmediato: Si la sal se pega al vidrio, ponga a secar la semilla o el grano al sol. Al día siguiente vuelva a realizar la prueba de la sal.
- e. Si la sal no se pega al vidrio, entonces el grano o la semilla están listos para almacenarse.



Almacenamiento en silo metálico sin usar la pastilla toxica.

1. Limpie el silo metálico y colóquelo en un sitio seguro, bajo techo, donde va a permanecer.
2. Llene el silo con grano o semilla, pero deje por lo menos 15 centímetros del silo sin llenar
3. Selle la tapa inferior del silo usando cinta adhesiva, hule o plástico, para evitar que ingrese oxígeno.



4. Pegue en un plato tres cabitos de vela y enciéndalos.



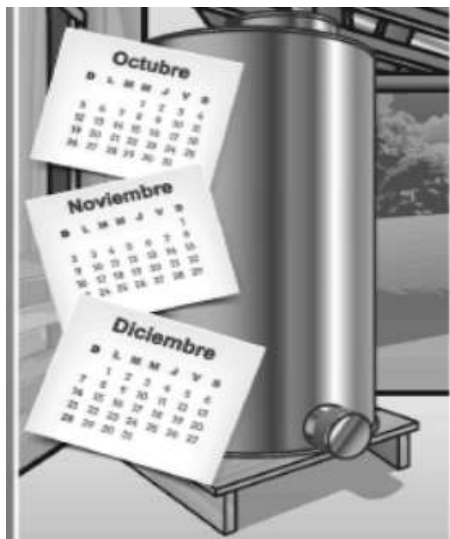
5. Coloque el platillo con las velas encendidas dentro del silo, sobre el grano o la semilla. Asegúrese que se mantengan encendidas.



6. Coloque la tapa del silo metálico con cuidado, para evitar que las velas se apaguen.
7. Selle herméticamente la tapa. Use cinta adhesiva, hule o plástico, para que no ingrese oxígeno al silo.
8. Las velas permanecen encendidas un par de minutos. En ese tiempo el fuego de las velas quema todo el oxígeno que ha quedado en el interior del silo.
9. Cuando todo el oxígeno se quema las velas se apagan solas. En el interior del silo solo queda dióxido de carbono, un gas que es irrespirable para cualquier plaga que se encuentre en los granos o semillas.



10. Cuando todo el oxígeno se quema las velas se apagan solas. En el interior del silo solo queda dióxido de carbono, un gas que es irrespirable para cualquier plaga que se encuentre en los granos o semillas.
11. La semilla o el grano así almacenado no se contamina con la pastilla toxica fosfamina. Puede permanecer seis meses o más sin dañarse ni endurecerse.



12. Cuando lo necesite, abra el silo y consuma el grano sin preocupaciones. Siempre vuelva a tapar el silo herméticamente.