

Unidad

2

Cultivos anuales



Tema 1:

Cultivo de maíz

Conociendo un poco más acerca del maíz

Nombre científico: *Zea mays* L.

El maíz constituye uno de los cultivos anuales más importantes en nuestro país, ya que la mayor parte de la población lo utiliza diariamente como base de su dieta alimentaria. Se le utiliza además en la preparación de concentrados para la nutrición animal y en la extracción de aceite.

- **Clima:** El maíz se produce en todos los climas de Guatemala, cálido, templado y frío.
- **Suelo:** El maíz se desarrolla bien en diferentes clases de suelo. No obstante, prefiere los más fértiles para una buena cosecha.
- **Época de siembra:** El maíz con riego se puede sembrar todo el año, pero las temporadas de siembra generalmente son al iniciar las lluvias; hay lugares donde se realizan hasta tres siembras: la de verano o San José; la de mayo, de primera o fuego y la segunda de octubre o noviembre.
- **Utilidad de Maíz:** El maíz se utiliza como consumo básico en la alimentación de las familias guatemaltecas. Se consume en elote y hasta en curtidos y sopas. El maíz se vende al mercado nacional en grano. Actualmente, personas inteligentes prefieren venderlo ya procesado como elote cocido, tamales y atole porque brinda mayores ganancias.

Ejercicio

Realice una encuesta sobre el tema del cultivo del maíz en su comunidad

¿Mencione cuántas variedades de maíz conoce y explique las diferencias que existe entre uno y otro?

¿Cómo podemos intensificar la producción de maíz?

¿Considera que una buena tortilla tiene que ver con el tipo de maíz de que se hace?

¿De qué forma se puede hacer un mejor negocio con el maíz?

Ejecutar en grupo:

Conseguir por persona diez semillas de maíz criolla y diez de mejorada y hacer una prueba de germinación.

1. ¿Cuántas semillas criollas germinaron?
2. ¿Cuántas semillas mejoradas germinaron?
3. ¿A los cuántos días germinaron de las dos clases?
4. Investigue cuántas semillas tiene una libra de maíz mejorada.
5. De acuerdo a la investigación cuál clase de semilla recomendaría.

Anotemos en un papelógrafo las opiniones y designemos a un relator que las explique a los demás compañeros.

Clases de Maíz

Maíces Criollos

Son los que se siembran como semillas tradicionales en cada pueblo del país. Estas semillas son seleccionadas por cada agricultor y van pasando de generación en generación. Tienen la característica de ser de producciones medias y muy resistentes a enfermedades y plagas.

En el Petén existen algunos criollos muy buenos y bien adaptados a nuestro departamento, como por ejemplo: la criolla bejuco y la olote morado.



Variedades

Son de mucha importancia en el país. Si el agricultor es cuidadoso y tiene experiencia en realizar una selección masal en su mismo cultivo, guardará una buena semilla para la próxima siembra.

Entre las variedades más importantes que se han introducido a Guatemala incluyendo al Petén tenemos "ICTA B-11" y "La máquina", las que hasta el momento son preferidos por los agricultores.



Híbridos

Son semillas altamente productivas, pero tiene que comprarse cada año porque degeneran. Según experiencias entre los agricultores, a lo sumo todavía sirven para seleccionar semilla y hacer una siembra más. A partir de la tercera siembra degeneran mucho y casi no dan cosecha.

Entre los híbridos más importantes en Guatemala y que han dado buenos resultados en Petén, tenemos: "H-3", "H-5"- "HB-83"

Sistemas y métodos de siembra

La siembra puede hacerse a mano o a máquina. A mano se dejan distancias de 90 cms, entre surcos y sobre el surco 2 gramos a cada 30 cms o 3 gramos cada 50 cms. Se debe tratar en lo posible la siembra de 2 granos a cada 30 cms, ya que así se aprovecha mejor el espacio de terreno y las plantas pueden desarrollarse en mejor forma. Evitar en lo posible la siembra de 4 o 5 granos a cada vara o metro de distancia, ya que de esa forma las plantas compiten mucho entre sí y baja la cosecha.

Semilla para sembrar 1 manzana	25 libras
Semilla para sembrar 1 mecate de a 20	1,5 libras
Semillas para sembrar 1 de a 20	4,0 libras
Días para la germinación	7 días
Plantas por manzana, aproximadas	35,000 plantas
Rendimiento aproximado por manzana	50 quintales

Selección de la Semilla

Depende muchas veces de la preferencia del agricultor por determinada semilla, variedad, híbrido o semilla criolla. Depende de la época de siembra, (si es de primera o segunda) y la utilidad del maíz: si es para guardar, para su gasto, o para vender inmediatamente.

Manejo Cultural

Las actividades principales a realizar en un maizal son principalmente el control de malezas, el control de plagas, enfermedades y la fertilización.

Cosecha

La cosecha se da generalmente de los 100 días en adelante después de la siembra. Se inicia con la dobla, luego la tapisca, el desgrane y por último el almacenamiento.

Manejo Post- cosecha

Por la falta de preparación, el mismo agricultor no puede prevenir las pérdidas de la cosecha cuando el producto ya está cosechado. En el caso del maíz hay que preparar una buena troja o un buen silo. De lo contrario hay que vender luego el

Ejercicio

1. Escriba cinco estrategias de cómo vender el maíz.

No.	Forma de Venta
1	
2	
3	
4	
5	

¿Funcionaría una fábrica de tortillas en la comunidad

En grupos separados redacta 5 preguntas y prioricen cada una de ellas y luego investiguelas en el entorno al NUFED.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

En México, país vecino de Petén, se consume únicamente tortilla elaborada a máquina y embolsadas, listas sólo para calentar. El hábito en el consumo del producto en nuestra gente también va cambiando. Hace unos años se comía tortilla hecha con maíz quebrantado en piedra de moler; más tarde vinieron los molinos manuales; años después los motores que sacaban la masa más fina y con menos esfuerzo para la señora de la cocina. Actualmente se ha puesto de moda la MASECA.

¿No cree usted que no tardaremos en comprar las tortillas (hechas a máquina) en cualquier tienda, al igual como compramos las bolsas de café?

Trabaje en grupo

Escriba aquí la respuesta: si funciona o no el negocio de tortillas a máquina y por qué cree usted eso.

Si cree usted que funcionaría una tortillería elaborada a mano y por qué cree usted eso.

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris* L.

El frijol es uno de los cultivos que pertenecen a la familia leguminosa, o sea plantas que tiene vainas. Es una de las especies con un contenido considerable de proteínas (en promedio alrededor del 20%).

Clases de frijoles

La especie comprende una amplia diversidad de tipos que podrían dar origen a más de quinientos tipos diferentes de granos. Se pueden clasificar en función de sus distintos hábitos de crecimiento. Los frijoles de guía larga se utilizan normalmente para producir frijoles verdes, cultivos en tutor, o bien establecer cultivos asociados con maíz, que en este caso actúa como tutor. Puede sembrarse solo o asociados. En asocio forman líneas pareadas con el maíz, lo cual aumenta la productividad. La coloración de los granos también ofrece una inmensa gama de tipos de grano. Existen granos rojos, negros, marrón, blancos, manchados, etc.

**Sistemas y métodos de siembra**

Las siembras varían de acuerdo con las condiciones del clima. En zonas tropicales, la selección depende de cómo se presentan las lluvias. Pero cuando existe la posibilidad de aplicar riegos, puede cultivarse durante todo el año.



En el cultivo asociado con el maíz la fecha de siembra debe adoptarse al cultivo principal. Para conseguir buenas cosechas, tanto de frijol como de maíz, deben distanciarse las líneas de maíz a 1.20 m y sembrar entre cada par de ellas, dos líneas de frijol separadas a 40cm. El frijol permite variar mucha la densidad de plantación. Cuando está baja, la planta se ramifica más y ocupa el espacio disponible, creciendo menos en altura. Si se utiliza densidades más elevadas, la ramificación resulta menor y la altura de la planta mayor. El espaciamiento recomendado varía de 40 a 70 cm., entre líneas y de 10 a 20 cm. entre plantas. Normalmente en Petén se siembra a dos cuartas en cuadro.

Comentemos en grupo:

¿Mencione cuántas variedades de frijol conoce y explique las diferencias que existen entre una y otra?

¿Cómo podemos intensificar la producción del frijol?

¿Con qué otros cultivos se pueden asociar el frijol?

¿De qué forma se puede asociar el frijol?

¿De qué forma se puede hacer un mejor negocio el frijol?

Anotemos en rotafolio las opiniones y designemos a un relator que las explique a los demás compañeros.

Técnicas agronómicas para el cultivo del frijol

Fertilización

El frijol prefiere suelos profundos y fértiles. Dado que la especie es muy sensible a la competencia con las malas hierbas, sobre todo cuando los espacios entre las líneas o surcos todavía no se han cubierto, las labores de preparación del suelo constituyen un punto de mucha importancia en la fase inicial del crecimiento de las plantas.



El nitrógeno es un macro nutriente fundamental. El frijol necesita cantidades elevadas de este elemento para formar proteínas. También este cultivo presenta un asocio con las bacterias del suelo, los cuales fijan el nitrógeno del aire.

Desmalezado:

Por ser un cultivo de autoconsumo, abastecimiento característico de áreas pequeñas, el control de las malas hierbas se lleva a cabo en forma manual. Por lo general se debe procurar que durante los primeros 30 días del cultivo, el terreno se mantenga limpio de malezas.

En el cultivo extensivo, por el contrario la aplicación de herbicida resulta fundamental. El agricultor debe utilizar un herbicida selectivo que sólo afecte a gramíneas para controlar eficazmente la maleza.

Los cultivos asociados impiden el control químico, ya que es muy difícil encontrar productos que no dañen al maíz ni al frijol. Por ello cuando se siembra el frijol y maíz en asocio es mejor hacerlo en forma manual.



Cosecha

Es una de las etapas más problemáticas para el cultivo. La planta produce vainas desde la base, dificultando la recolección mecánica. Por eso, la forma de cosechar es la manual.

Las plantas por lo común se arrancan antes de que estén secas por completo, para evitar el desgrane y luego se aporrean en forma manual o mecánica.

Post - cosecha

Después de la cosecha se debe realizar un buen almacenamiento de los granos, ya sea en toneles o en silos con el grano bien seco. Debemos en lo posible usar algún insecticida para prevenir las plagas. Si almacenamos nuestro grano correctamente estaremos en posibilidad de contar con grano para todo el año, ya sea para el gasto de la casa, o para venderlo cuando el precio sube.



Generalmente la humedad del grano tras los procesos de secado estándar es del 14% mientras que las cifras recomendadas para el almacenamiento se sitúa en torno al 11%. De no secar el grano antes de almacenarlo, el período de conservación sin que aparezca algún daño se reduce mucho y existe un elevado riesgo de que aparezcan plagas, como los gorgojos o las polillas. En cambio, con una humedad del 11% el frijol puede permanecer almacenado durante 24 meses, sin deteriorarse.

El secado se realiza normalmente asoleando el producto por varios días. Una prueba sencilla de campo para verificar la humedad del grano antes de proceder a su almacenamiento es **la prueba de sal**. Esta prueba consiste en buscar un envase seco con tapadera y echar media taza de sal. Agregar un puño de granos y cerrarlo bien, por un día o dos. Si el grano todavía está húmedo la sal se pega a las paredes del recipiente. Esto es señal que se debe secar algunos días más.

Si el grano está listo para almacenar, la sal queda seca y no se humedece.

ejercicio

Organizar a los alumnos en grupos pequeños y que desarrollen lo siguiente:

<p>Liste las plagas que afecten al maíz.</p>	<p>Escriba el control químico u orgánico que utiliza para combatirlas.</p>
<p>Realice una lista de plagas que afecten al cultivo del frijol.</p>	<p>Escriba el control químico u orgánico utiliza para combatirlas</p>

Opine con sus propias palabras:

¿Cuáles son los tres elementos mayores que necesitan las plantas para su alimento?

Escriba cinco formas de cómo vender el frijol.

No.	Forma de Venta
1	
2	
3	
4	
5	

¿Podrá el agricultor del campo limpiar, lustrar y embolsar el frijol para venderlo en tiendas?

Hace unos años un grupo de mujeres de la colonia Juan Pablo II en Zacapa, buscando la forma de generar empleo, decidieron comprar el frijol de sus esposos y darle valor agregado. El proceso consistía en limpiar el frijol, quitado el picado, el pequeño, y la basura. Con un costal de manta lo sacudían hasta que el frijol se limpiara del polvo y agarraba brillo como si lo lustran. Luego de lustrado lo empacaban en bolsas de una, dos y cinco libras y los salían a vender en las tiendas, cada libra, limpia y embolsada, la vendían a 2.25, ese año compraron frijol a Q160.00 el quintal y perdían 10 libras en desperdicio. Pero las 90 libras les rendían Q202.50, cada mujer en el día preparaba 10 quintales, lo que equivale casi Q400.00 más por el valor agregado en un solo día. Cada 10 quintales salía uno de desperdicio y se vendían a Q100.00; esto equilibraba los costos por transporte.

Cree usted que esto es posible hacerlo en su municipio.

Escriba aquí la respuesta y explique las ventajas y desventajas.

Nombre científico: *Oriza sativa* L.

Este constituye la cosecha más importante en todo el mundo, como alimento para la población humana. En Guatemala, junto con el maíz, frijol y papa, forma parte de la dieta alimenticia diaria de la mayor de la población.



- **Clima:** Las zonas climáticas para el cultivo del arroz son las regiones bajas y húmedas, como Petén, Izabal y la costa Sur. Necesita en la temporada de crecimiento de lluvias y calor suficiente.

- **Suelo:** Los suelos convenientes para el cultivo del arroz son los arcillosos, franco arcillosos, con una capa impermeable de 50 cms. debajo de la superficie para evitar pérdidas de agua condiciones ideales para que la filtración del agua sea lenta. Esto se ve a simple vista en

lugres bajos, donde normalmente se empoza el agua de lluvia por algún tiempo.

- **Época de Siembra:** En el país las principales épocas de siembra son de mayo a junio, pudiéndose extender en algunas zonas hasta la primera quincena de julio.

- **Siembra:** esta se puede hacer a mano o con máquina sembradora. A mano se dejarán distancias entre surcos de 20 a 25 cm. En algunas regiones también se hace voleo, esparciendo la semilla uniformemente sobre la superficie del terreno.

- **Preparación del Terreno:** La preparación del terreno para la siembra es un aspecto muy importante en el cultivo de arroz. Esto incluye una buena aradura a una profundidad de 03-40 cm. unos 20 o 30 días antes de la siembra, seguida de dos pasos de rastra.



Comentemos en grupo:

Mencione cuántas variedades de arroz conoce y explique las diferencias que existen entre una y otra.

¿Cómo podemos intensificar la producción de arroz?

¿De qué forma se puede hacer un mejor negocio del arroz?

¿Conoce alguna u otra variedad de arroz? Menciónelo.

Manejo cultural



■ Variedades más importantes

Tradicionalmente en algunas regiones del país se siembran variedades de grano grande, el cual es preferido por el mercado. Estas son: Blue Banne, Virginia y Le Bonnet. Sin embargo, Centro Maya recomienda las nuevas variedades Icta-Motagua e Icta-Masagua. Ambas variedades han demostrado tener mejores rendimientos con mayores ventajas que las sembradas tradicionalmente en Petén, ya que son más productivas, crecen más rápidamente y son tolerantes a la Piricularia, la enfermedad más importante del arroz.

■ Siembra:

Para obtener una excelente cosecha de arroz, la fertilización es necesaria con el fin de proporcionar los nutrimentos necesarios para su buen desarrollo y producción. Es muy importante proporcionarle Nitrógeno para la formación de clorofila, fósforo, para los procesos de floración y formación del grano; para estimular la producción.



El Potasio da resistencia a los tallos, evitando el acame; da lugar a la formación de grano pesados y ricos en almidón; así también resistencia contra ciertas enfermedades.

■ Control de Malezas:

Este es de mucha importancia para evitar que éstas compitan con el cultivo; en la actualidad lo más usual es el control de las malezas por medio de herbicidas.

Plagas y Enfermedades

Las principales plagas son: Gallina Ciega, Gusano nochero, Gusano alambre y Nemátodos. Para su control aplicar los productos adecuados.

Entre las plagas del follaje están:

Gusano cogollero, gusano medidor, barrenador del tallo, gusano minador y gusano soldado. Para controlarlos aplicar los productos más adecuados y en forma y época correcta.

Las principales enfermedades que afectan al cultivo son: el tizón o Añublo, esclerosis, Mancha parda de la hoja Piryularia.

Cosecha

De acuerdo con la variedad, la cosecha podrá realizarse de los 95 a los 150 días después de la siembra, cuando el contenido de la humedad oscile entre 17 y 20%. La cosecha puede realizarse a mano o con máquinas cosechadoras.

A mano se corta el arroz con una hoz o machete y se amarra para que termine su secado, luego se trilla. Cuando se trata de cosechar grandes extensiones de arroz, lo más conveniente es el uso de máquinas cosechadoras que faciliten el trabajo. El porcentaje de humedad deseado para almacenar el grano debe ser 12% de humedad.

Escriba cinco formas de cómo vender el arroz.

No.	Forma de Venta
1	
2	
3	
4	
5	

¡Mediante un proyecto Micro Regional se podría industrializar el arroz!

Si todas las comunidades vecinas, productoras de arroz, nos uniéramos e hiciéramos una asociación de productores de arroz, podríamos gestionar un proyecto de producción e industrialización del arroz. Habría muchas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que quisieran apoyar ese tipo de proyectos, grandes y de impacto, donde haya una gran producción y muchas personas beneficiadas.

Qué pasos habría que dar para montar una asociación de productores de arroz y gestionar un proyecto de industrialización.





Nombre científico: *Sesamun indicum L.*

El cultivo de ajonjolí tiene importancia a nivel mundial por su interés comercial e industrial, la semilla tiene un alto contenido de aceite, por lo que en la industria de aceites y grasa vegetales es una de las más importantes.

■ **Clima:** El cultivo del ajonjolí puede darse en regiones tropicales y climas cálidos.

El ajonjolí puede soportar la sequía aunque cuando se presenta una sequía prolongada puede disminuir los rendimientos. También el exceso de humedad es perjudicial.

- **Suelo:** Los más recomendables son los francos, francos arenosos, arcillo arenosos, fértiles y sueltos.
- **Época de siembra:** Las labores de preparación del terreno deben iniciarse 2 a 3 días antes de la siembra, arando a una profundidad de 20 a 30 cm. Luego pasar rastra para dejar la superficie sin terrones y favorecer así la siembra de anjojolí en los meses de mayo a Junio.
- **Siembra:** Puede hacerse en forma manual que es lo más usual. Cuando se siembra a mano, la semilla debe distribuirse de 10 a 15 semillas por postura, dejando 60 centímetros entre matas y 1 metro entre calles y surcos. Efectuar un raleo después de 20 días de germinadas.
- **Fertilización:** EL ajonjolí no da buenos rendimientos en suelos pobres y para tener buenas cosechas es necesario hacer la fertilización.
- **Control de Malezas:** Se puede realizar en forma manual o con herbicidas. Efectuar 2 limpieas: la primera a los 30 días después de haber germinado y la segunda a los 50 días.
- **Cosecha:** La cosecha comprende de 3 operaciones:
 1. Corte y formación de manojos.
 2. Secado
 3. Trilla, limpieza y encostalado.



La cosecha de ajonjolí se realiza cuando la plantación tiene un color amarillo más o menos intenso y casi todas las hojas se han caído. El corte se realiza en forma manual, con machete, cortando las plantas al ras del suelo.

Trabaje en grupo

Escriba cinco formas de cómo vender mejor el ajonjolí

No.	Forma de Venta
1	
2	
3	
4	
5	



¡El ajonjolí tiene una gran demanda en el mercado local y regional!

Los productores de ajonjolí podrían organizar una asociación micro regional y nombrar una comisión para que con el apoyo del Ministerial de Agricultura organicen una gira para buscar compradores serios en el mercado local, regional o nacional. El programa PDS, también podría financiar un proyecto de producción e industrialización del ajonjolí.

Nombre científico: *Arachis hypogea* L.

El cacahuate o maní es una leguminosa. Sus granos contienen hasta un 50% de aceite apto para el consumo humano y un 30% de proteína. Produce sus frutos bajo la tierra. La planta cuando está verde ofrece un elevado valor forrajero. Su reproducción se hace por semilla las que conservan su poder de germinación durante 4 o 5 años.



La región en El Petén donde más se cultiva es en el Valle de las Cruces, La libertad; también en Chiquimula y en algunas regiones de Totonicapán. Necesita temperaturas entre 18 a 25 grados con lluvias bien distribuidas. Al momento de la cosecha quiere mucho sol para la maduración y recolección de la semilla.

El cultivo requiere suelo franco arenoso con buen contenido de materia orgánica y ricos en calcio y con buen drenaje para evitar el desarrollo de hongos del suelo que puedan provocar la pudrición de las vainas. Es necesario arar el terreno a una profundidad de 20 a 30 cms. y luego dar dos pasadas de rastra para que el suelo quede bien suelto y sus frutos puedan desarrollarse fácilmente debido a que se desarrolla bajo el suelo.

En Petén se cultivan dos variedades criollas que son: la variedad de grano grande y otra de grano pequeño (rojita). Se siembran directamente al campo con el inicio de las lluvias (Mayo).

También se puede sembrar el maní pequeño en época de segunda (Septiembre). Para sembrar una manzana se usan 90 libras de maní grande con cáscara (45 libras de oro), mientras que para maní pequeño se usan 180 libras con cáscara (90 libras de oro), toda la semilla se debe tratar con insecticida de contacto al momento de la siembra. Normalmente se utiliza de 3 a 4 semillas por postura. El distanciamiento a utilizar con maní grande es de 1 metro entre calle y 80 cm., entre planta. Para maní pequeño sembrar a 40 cm. al cuadro.

Comentemos en Grupo:

¿Ha tenido usted alguna experiencia en el cultivo del maní?

¿Qué ventajas tiene sembrar maní grande? ¿Qué ventajas tiene sembrar maní pequeño?

¿De qué forma se puede hacer un mejor negocio del maní?

¿En su comunidad existen condiciones de suelo apropiados para el cultivo del maní?

■ Control de Malezas:

Este se realiza en forma manual. Se deben hacer 4 limpiezas para maní grande: La primera a los 20 días después de la siembra. La segunda a los 40 días. y la tercera a las 60 días. En la última, se realiza un deshierbe (arrancado con la mano y azadón. Para el maní pequeño sólo se necesitan dos limpiezas. La primera a los 25 días y la segunda a los 45 días.

- **Fertilización:**

Cuando se considera que el suelo tiene baja fertilidad se recomienda aplicar de 2 a 3 quintales de triple quincena (15-15-15) por manzana.

- **Control de plagas y enfermedades:**

Las plagas más comunes en maní son gusanos, chinches y gallinas ciegas, las cuales se combaten con insecticidas piretroides. También se presentan problemas con hongos, los cuales producen pudriciones en la planta. Esto se previene aplicando fungicidas selectivos.

- **Cosecha:**

El tiempo de cosechar se determina por tres factores: a) Por el cálculo del tiempo a cosechar. b) Por la coloración amarilla y puntos negros de las hojas. c) Por el muestreo de semillas.

Para cosechar el maní grande se estima un tiempo de 3 meses y medio después de la siembra. Al arrancar la planta se utilizan ganchos especiales o instrumento tipo garabato para darle vuelta. Por el contrario, para el maní pequeño se estima un tiempo de dos meses y medio después de la siembra.



Para arrancar la planta en el campo se dejan de 8 a 12 días bajo el sol, dependiendo del grado de humedad que tenga para que sequen la semilla. También se puede arrancar y realizar el despenicado al mismo tiempo y secarla en patios. Los rendimientos que se obtienen son de 30 a 40 quintales por manzana para las dos variedades.

Ejercicio

Escriba cinco formas de cómo vender mejor el maní

No.	Forma de Venta
1	
2	
3	
4	
5	

En grupos pequeños discuta, qué tendrían que hacer los productores de Guatemala para mercadear su maní industrializado?

- **Nombre científico: *Citrullus lannatus* (Thumb)**

Es una planta anual, herbácea que crece en forma rastrera o trepadora. Cada planta llega a cubrir de 4 a 5 metros cuadrados. La sandía no es muy exigente en suelos, aunque le van bien con suelos bien drenados, ricos en materia orgánica y fertilizantes.



- **Variedades**

Existen dos clases de sandías:

Variedades e híbridos con semillas: entre éstas tenemos la Mike Lee, Charleston Gray y sugar Baby.

Sandías triploides: son las que carecen de semillas, que son híbridos y estériles, entre éstas tenemos Crimson Jewel y nova.

- **Preparación del Suelo.**

Se necesita un terreno mecanizado con dos pasadas de rastra, para que el cultivo tenga un buen desarrollo.

- **Acolchado**

Consiste en cubrir el suelo generalmente con una película de polietileno negro, con el fin de aumentar la temperatura del suelo, disminuir la evaporación de agua, impedir la emergencia de malas hierbas, aumentar la concentración de CO₂ en el suelo, aumentar la calidad del fruto.



- **Siembra directa**

Se utilizan de 3 a 4 semillas por postura, utilizando distanciamientos de plantación más comunes que van de 1.5 a 1.8 metros entre calle y 1 a 1.5 metros entre plantas en 1 manzana es de 6,500 a 10,000.

- **Control de Malezas**

Las limpiezas suelen hacerse de forma manual utilizando azadón o machete, antes de que la plantación empiece a dar guías o bien antes de que las guías se unan.

- **Poda**

Tiene como finalidad controlar la forma en que se desarrolla la planta, eliminando brotes principales. No se han apreciado diferencias significativas entre la producción de sandías podadas y sin podar.

■ **Fertilización**

1ra. abonada con 3 qq de triple 15 a los 15-20 días después de la siembra.

2da. abonada con 4 qq de urea a los 30-35 días después de la siembra.

Aplicar fertilizante foliar completo cada 7-15 días de 3 a 4 copas Bayer por bomba de 4 galones.

Para hacer más precoz la cosecha se puede utilizar hormonas (ácido giberélico, ácido fólico, las auxinas y los ácidos húmicos).



■ **Polinización**

Conviene la instalación de colmenas para asegurar la polinización y aumentar el número de frutos por manzana. Puede ser 2 a 4 colmenas para asegurar la polinización y aumentar ya que el polen de la primera es estéril. Es frecuente que se asocien sandías "tipo Sugar Baby" como polinizadoras con "Tipo Crismón" como polinizadas para no confundirlas a la hora de la recolección.

■ **Control de plagas y enfermedades**

Las plagas que afectan al cultivo de la sandía son hormigas, gusanos nocheros, gusano alambre, gallina ciega, larvas de tortuguilla, piojos, mosca blanca, tortuguilla, minadores, pulgones, ácaros, gusanos del follaje y del fruto.

Estas plagas se pueden controlar con insecticidas pudiendo ser de contacto o por ingestión.

Entre las enfermedades que afectan al cultivo están gomosis, pudriciones del cuello, mildiu veloso y polvoriento, todos producidos por hongos. Se puede prevenir o controlar con fungicidas de contacto o sistemáticos.

■ **Cosecha**

De acuerdo al material que se utilice, la cosecha se puede efectuar entre los 75 y 80 días después de la siembra o las 45 o 50 días de iniciada la polinización. Los rendimientos dependen del material, el manejo y la temporada puede estimarse entre 300 y 600 quintales de manzana.



■ **Recolección**

Generalmente esta operación es llevada a cabo por especialistas, guiándose por los siguientes síntomas externos:

- El zarcillo que en el pedúnculo del fruto está completamente seco, o la primera hoja situada por encima del fruto está marchita.
- Al golpear el fruto con los dedos se produce un sonido sordo.
- Al oprimir el fruto entre las manos se oye un sonido sordo.
- Al oprimir el fruto entre las manos se oye un sonido claro como si se quebrase interiormente.
- Al rayar la piel con las uñas, ésta se separa fácilmente.
- La "cama" del fruto que hay sobre la piel del fruto ha desaparecido.
- El fruto ha perdido el 35-40 % de su peso máximo.



■ **Comercialización**

La tendencia de mercado es hacia frutos de pequeño tamaño (inferior a 4 libras). Probablemente también aumente la demanda para los cultivares sin semillas.

El manejo inapropiado y la carga de sandías a granel muy a menudo dan a lugar a pérdidas considerables durante el tránsito por magulladuras y agrietamiento.

La magulladura interna provoca descomposición prematura de la pulpa y una textura harinosa.

Comentar en grupo:

1. ¿Existe alguna variedad de sandía que usted conoce?
2. ¿En su comunidad se cultiva algún tipo de sandía?

3. Según su criterio qué recomendaciones daría para producir una buena sandía.