

Época

El maíz dulce igual que los maíces normales se pueden sembrar en cualquier época del año; siempre y cuando, estén dentro de su rango de clima de adaptación y que no existan heladas o nieve. Es decir, el híbrido Súper VALLEY que tiene un rango de adaptación óptima en Guatemala entre los 200 a 1,800 msnm se puede sembrar durante todo el año, teniendo cuidado en las zonas más altas que no caigan heladas en la época en que se decide cultivar.

Las consideraciones que se deben tomar en cuenta con respecto a la época de siembra son:

En la época de lluvia se debe mantener instalado el sistema de riego, ya que el cultivo es muy delicado al estrés hídrico, y los rendimientos se ven muy afectados con la falta de agua, en mayor medida después de la floración. Asimismo se tendrán más problemas de hongos; por lo que, el monitoreo y control químico son cruciales para un buen rendimiento.

En la temporada seca hay que regar procurando tener el suelo a capacidad de campo, y se tendrán más problemas de insectos para los cuales el monitoreo es también muy importante, especialmente con los chupadores que transmiten virus al cultivo.

Hay que procurar sembrar el maíz dulce aislado de maíces de grano, para que no contaminen los maíces normales con su polen los primeros 2 a 5 surcos del borde del maíz dulce.





Preparación de suelo

Las plantas de maíz dulce tienen un sistema radical débil en comparación con el maíz normal, sus raíces son superficiales y con poco vigor. Por esa razón es que es muy propenso al acame (doblarse) y su absorción de agua y nutrientes son limitadas.

Hacer una buena preparación de suelos ayuda a que las raíces de las plantas profundicen en el suelo, haciendo que las plantas sean menos propensas al acame (doblarse) y que tengan mejor extracción de agua y nutrientes.

Es muy importante hacer un paso de arado profundo una vez por año, éste puede ser de discos o de vertedera. Normalmente las áreas cultivadas con maíz dulce son sembradas sin descanso a lo largo del año sin rotación, e inmediatamente después que sale el cultivo se prepara para el siguiente; en estas condiciones, recomendamos hacer el paso de arado a principio de la época lluviosa con un paso de rastra profunda y dos pasos de rastra pulidora, y en las siguientes preparaciones solamente con un paso de rastra pesada y dos de rastra pulidora.

De esta forma las raíces tendrán menos dificultad para crecer.





Humedad del suelo

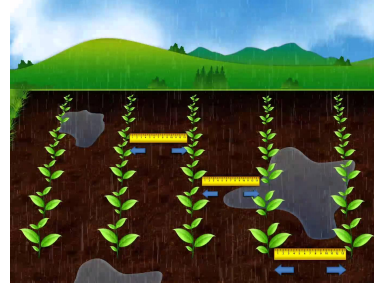
La humedad y temperatura del suelo son los factores que hacen germinar las semillas. En el trópico la temperatura del suelo es muy estable y apropiada para la germinación. La humedad en cambio es variable; por lo que, debemos regar inmediatamente después de la siembra para tener una emergencia uniforme de plantas.

Para una adecuada preparación de suelos es necesario tener menos humedad en el suelo que para la germinación, por esa razón es importante el siguiente proceso:

1. Preparar el suelo
2. Instalar el riego
3. Sembrar
4. Regar, hasta llegar a capacidad de campo

En la temporada de lluvias es recomendable instalar el sistema de riego, y regar solamente si es necesario.





Distanciamientos de siembra

Todos los maíces, incluyendo el maíz dulce, tienen sus mejores rendimientos en altas densidades de población, alta fertilización y riego apropiado. Esta densidad de población debe tener la mejor distribución posible entre plantas; por lo que, es importante tener los surcos a la menor distancia posible; de tal forma que las plantas estén mejor distribuidas en el campo.

Cuando se trabaja con hileras o surcos sencillos recomendamos sembrar a 90 cms, y en surcos dobles a 120 cms.

Dependiendo del objetivo de tamaño de elote/mazorca que se tenga las densidades de población deben ser:

- Mercado fresco: 60,000 ptas/Ha (42,000 ptas/mz)
- Congelado en mazorca: 60,000 ptas/Ha (42,000 ptas/mz)
- Congelado desgranado: 80,000 ptas/Ha (56,000 ptas/mz)
- Proceso: 80,000 ptas/Ha (56,000 ptas/mz)



T16



T20



T23



Tamaño de semilla y profundidad de siembra

La profundidad de siembra apropiada depende de:

- El tamaño de la semilla que se esté utilizando
- La humedad del suelo
- La preparación del suelo

Normalmente el maíz dulce se cultiva en suelos bien preparados y con buena humedad al momento de la siembra; por lo que, el factor más variable es el tamaño de la semilla.

La semilla debe ser enterrada entre 2 a 3 veces el tamaño de su diámetro, es decir:

- La semilla T16 debe ser enterrada entre 1.4 - 2.1 cms
- La semilla T20 entre 1.8 - 2.7 cms
- Y la T23 entre 2.2 - 3.3 cms





Tapar la semilla con lombricompost o aserrín

Una de las razones más comunes de la falta de emergencia de plantas en la siembra de maíz es por compactación, falta o exceso de humedad del suelo que cubre la semilla.

Cuando se siembra en época seca con sistema de riego, se puede controlar las condiciones de humedad del suelo que cubre la semilla; sin embargo, una lluvia inesperada puede alterarla y reducir la población de la emergencia de las plantas.

En época de lluvia, las condiciones de humedad y compactación del suelo son impredecibles. Con poca lluvia o ausencia de ella, el suelo seca. Y con mucha agua se pudre la semilla. Y dependiendo del suelo, se puede formar una costra que dificulta la emergencia de las plantas.

Por esas razones, y porque la semilla de maíz dulce tiene menos reserva de energía que el maíz normal recomendamos tapar la semilla en la siembra con aserrín o lombricompost, ambos materiales absorben humedad y son suaves para que las plantas emerjan sin dificultad.

El lombricompost tiene la ventaja que también es un abono orgánico que no quema las plantas, y ayuda a la nutrición de las mismas. Teniendo como resultado buena emergencia y más vigor en el cultivo.





Herbicida sellante

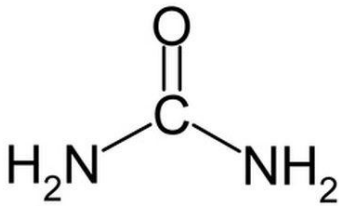
Inmediatamente después de terminar la siembra es muy recomendable aplicar herbicidas sellantes para el control futuro de malezas.

Dependiendo del estado de las malezas sugerimos:

- Campos sin hojas verdes de malezas en la superficie del suelo
 - Prowl
(Pendimetalin:N-(1-etilpropil)-3,4-dimetil-2,6-dinitrobencenamina)
 - Atrazina
- Campos con hojas verdes de malezas en la superficie del suelo
 - Prowl
(Pendimetalin:N-(1-etilpropil)-3,4-dimetil-2,6-dinitrobencenamina)
 - Glifosato
- Con la variedad Súper VALLEY se puede aplicar Nicosulfuron

Sugerimos consultar las formas de aplicación de estos productos con fabricantes.



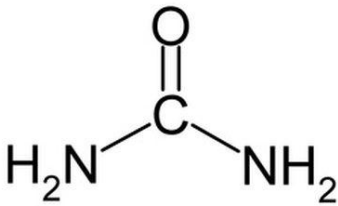


Nutrientes

Para determinar la fertilización adecuada para cada terreno es importante realizar análisis de fertilidad de suelos cada dos años, y solicitar una recomendación de fertilización para obtener un rendimiento de grano de maíz normal de 10 TM/ Ha (154 qq/mz) el cual tiene un requerimiento de (datos en kg / Ha):

Nutrient	Grain	Stover	Total Removal(kg)
Nitrogen (N)	120.00	80.00	200.00
Phosphate (P ₂ O ₅)	63.00	29.00	92.00
Potassium (K ₂ O)	45.00	200.00	245.00
Sulfur (S)	14.00	13.00	27.00
Magnesium (Mg)	5.96	36.61	42.57
Calcium (Ca)	2.41	23.20	25.61
Copper (Cu)	0.08	0.04	0.13
Manganese (Mn)	0.13	1.34	1.47
Zinc (Zn)	0.19	0.27	0.46
Boron (B)	0.43	0.04	0.47
Iron (Fe)	0.27	0.45	0.72
* N,P,K and S numbers courtesy International Plant Nutrition Institute.			





Fertilización

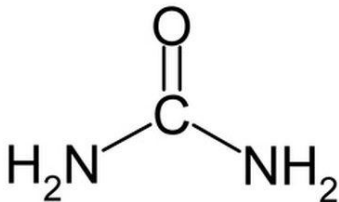
Normalmente se siembra el cultivo de maíz dulce con sistema de riego por goteo, y en ese caso el método más apropiado es la fertirrigación. Utilizando productos hidrosolubles en las cantidades y épocas que se indiquen en la recomendación de fertilización basada en análisis de suelo recientes.

En caso de utilizar fertilizantes granulados, se recomienda hacer tres fertilizaciones (de acuerdo a la recomendación de fertilización) en las siguientes épocas:

1. En la siembra, teniendo cuidado que no quede en contacto con la semilla.
2. Entre los 18-20 días después de la siembra
3. Entre los 35-40 días después de la siembra

Cuando se utilicen abonos orgánicos, en el caso de la gallinaza, pollinaza o estiércol asegurar que estén totalmente degradados para que no quemen las plantas. Al utilizar lombricompost no hay peligro de quema.






Fertilización

A continuación la recomendación general más frecuente de fertilizantes hidrosolubles:

Plan nutricional para el cultivo Maíz dulce
Ing. Agr. David Torres



Momento de aplicación	Producto al suelo	Formulación	Producto Foliar	Dosis Mz	
De 1 a 30 días	Semana 1				
	Semana 2	IPE	VICO LIQUIDO 3 copas por bomba	15 Lbs/ mz	
	Semana 3	IPE		20 Lbs/ mz	
	Semana 4	IPE	11-44-11+IPE	VICO LIQUIDO 3 copas por bomba	20 Lbs/ mz
Ubinas		20-20-20	25 Lbs/MZ		
De 31 días a 60	Semana 5	Nitrato de Calcio	15.5-0-0 +26.5Ca	Cal Boro 3 copas por bomba	25 Lbs/MZ 2 veces x semana
		Nitrato de Calcio	15.5-0-0 +26.5Ca	Follastim Mix 2 cop Bomba	25 Lbs/MZ
	Ubinas	20-20-20 + EM			25 Lbs/MZ
	Semana 6	Sulfato de Magnesio	16 Mg + 32 S	Cal Boro 3 copas por bomba	25 Lbs/MZ
	Semana 7	Nitrato de Calcio	15.5-0-0 +26.5Ca	Cal Boro 3 copas por bomba	25 Lbs/MZ
		IPE	11-44-11+IPE	VICO LIQUIDO 3 copas por bomba	25 Lbs/ mz
		Nitrato de Calcio	15.5-0-0 +26.5Ca		25Lbs/ mz
	Semana 8	Sulfato de Potasio	0-0-51-18(S)	Follastim Mix 2 cop Bomba	25Lbs/ mz
IPE		11-44-11+IPE	25Lbs/ mz		
De 61 días a 90	Semana 9	Sulfato de Magnesio	16 Mg + 32 S		25 Lbs/MZ 2 veces x semana
		Sulfato de Potasio	0-0-51-18(S)		
	Semana 10	Nitrato de Calcio	15.5-0-0 +26.5Ca		25 Lbs/MZ 2 veces x semana
Semana 11	Sulfato de Potasio	0-0-51-18(S)		25Lbs/ mz	





Enfermedades

El cultivo maíz dulce es afectado por muchas enfermedades fitopatógenas; sin embargo, en la actualidad la enfermedad más severa en el cultivo es causada por el Virus del Rayado Fino del Maíz (MRFV) que se encuentra infectando todas las zonas de Mesoamérica.

El virus del rayado fino se caracteriza inicialmente por puntos cloróticos ubicados ordenadamente paralelos a la nervadura central y en la base de las hojas jóvenes, inician su aparición 3 ó 4 días después de que ocurre la infección. Con el avance de la infección los puntos coalescen y originan un rayado muy fino que puede llegar a cubrir toda la lámina foliar. En cultivares muy susceptibles hay necrosis de células con ruptura de la lámina foliar, acompañada a veces de marchitamiento. Si la infección ocurre después de floración, los síntomas no son muy evidentes y algunas veces no se manifiestan.

Se han registrado como hospederas, además del maíz, algunas subespecies de teosinte tales como: *Z. luxurians*, *Z. diploperennis*, *Trisacum australe*, y *Rottboelia exaltata*. Bajo condiciones controladas se logró infección en sorgo de grano *Sorghum bicolor*, realizando inoculaciones con insectos transmisores.





Enfermedades

El virus del rayado fino (Marafivirus) no se transmite mecánicamente, ni por semilla, ni por polen, es transmitido de manera persistente únicamente por el insecto Cicadellidae *Dalbulus maidis* (DeLong). El porcentaje de transmisión se encuentra entre 10 y 34 por ciento. El Marafivirus es una partícula isométrica que se multiplica en el insecto vector y es retenido durante las mudas pero no es transmitido a su progenie a través del huevo.

No existen fuentes de resistencia genética para este virus en las semillas de maíz dulce; por lo que, se está precursionando una pandemia en el cultivo.

La única forma de controlar este virus es controlando el insecto vector que lo disemina en los campos, haciendo un manejo integrado de plagas para el control de Cicadellidae *Dalbulus maidis* (DeLong), que es actualmente la plaga con mayor repercusión económica en el cultivo.





Plagas

A parte de la Cicadellidae *Dalbulus maidis* (DeLong) que transmite el virus del rayado fino (Marafivirus), el gusano cogollero es el masticador con más daño económico en el cultivo.

Debido a que los elotes con algún daño de masticadores son descartados del rendimiento es muy importante mantenerlos bajo control, a continuación presentamos [una recomendación general de Fitoprotección para regiones tropicales](#)

