

## TOMATO



It is an annual herbaceous plant, stems are soft, brittle and hairy when young, hard and woody when old. The 5-16 inches long leaves are alternately arranged. Flowers are borne in clusters and the fruit has two to many celled-berries. The seeds are kidney-shaped covered with short hairs.

*Ito ay taunang mala-damo na halaman, ang mga tangkay ay malambot, malutong at mabalahibo kapag bata, matigas at makahoy kapag matanda. Ang 5-16 pulgadang haba ng mga dahon ay salit-salit na nakaayos. Ang mga bulaklak ay dinadala sa mga kumpol at ang prutas ay may dalawa hanggang maraming celled-berries. Ang mga buto ay hugis bato na natatakpan ng maiikling buhok.*

Tomato is a common ingredient vegetable to many dishes (fresh market tomatoes) and can also be processed into ketchups, sauces and seasoning (processing tomatoes). The fruit is rich in Vitamin C, Beta-carotene and lycopene. The stem can be used in paper manufacture.

*Ang kamatis ay karaniwang sangkap na gulay sa maraming ulam (fresh market tomatoes) at maaari ding iproseso sa mga ketchup, sarsa at pampalasa (processing tomatoes). Ang prutas ay mayaman sa Vitamin C, Beta-carotene at lycopene. Ang tangkay ay maaaring gamitin sa paggawa ng papel.*

Tomato requires a relatively cool, dry climate for high yield and premium quality and is adapted to a wide range of climatic conditions. The optimum temperature requirement is 21-24° C.

*Ang kamatis ay nangangailangan ng medyo malamig, tuyo na klima para sa mataas na ani at premium na kalidad at inangkop sa isang malawak na hanay ng mga klimatiko na kondisyon. Ang pinakamabuting kalagayan na kinakailangan sa temperatura ay 21-24° C.*

Tomatoes can be grown in varied soil types such as sandy loam to clay-loam with rich organic matter but should not be planted in areas with long period of flooding. The ideal soil pH is 6.0-6.5. It can be harvested in 90-100 days after transplanting during the cool season and 60-90 days after transplanting during hot season

*Ang mga kamatis ay maaaring itanim sa iba't ibang uri ng lupa tulad ng sandy loam hanggang clay-loam na may mayaman na organikong bagay ngunit hindi dapat itanim sa mga lugar na may mahabang panahon ng pagbaha. Ang ideal na pH ng lupa ay 6.0-6.5. Maaari itong anihin sa 90-100 araw pagkatapos ng paglipat sa panahon ng malamig na panahon at 60-90 araw pagkatapos ng paglipat sa panahon ng mainit na panahon*

## CULTURE AND MANAGEMENT

### Seedling Production (Produksyon ng Punla)

Fill the flats with equal amounts of garden soil, compost or hog manure and burnt rice hull. Draw a shallow line, 5 cm apart. Sow the seeds along the lines and cover thinly with soil mixture or use seedling trays for better seedling growth. Pricking and thinning

can be done one week after sowing. Drench foliar fertilizer if necessary and harden the seedlings one week before transplanting.

*Punan ang mga patag na may pantay na dami ng lupang taniman, compost o dumi ng baboy at nasusunog na katawan ng palay. Gumuhit ng mababaw na linya, 5 cm ang pagitan. Ihasik ang mga buto sa mga linya at takpan ng manipis na pinaghalong lupa o gumamit ng mga seedling tray para sa mas mahusay na paglaki ng punla. Ang pagtusok at pagpapanipis ay maaaring gawin isang linggo pagkatapos ng paghahasik. Bubusin ang foliar fertilizer kung kinakailangan at patigas ang mga punla isang linggo bago itanim.*

### **Land Preparation (Paghahanda ng Lupa)**

Select a well drained sandy, or sandy loam soils with pH of 6.0 to 7.0. Plow and harrow the soil twice. Set furrow distance at 0.75 to 1 meter for determinate and semi-determinate varieties and 1.5 m for indeterminate varieties.

*Pumili ng well drained sandy, o sandy loam soils na may pH na 6.0 hanggang 7.0. Araruhin at gayusin ang lupa ng dalawang beses. Itakda ang distansya ng furrow sa 0.75 hanggang 1 metro para sa matukoy at semi-determinate na mga varieties at 1.5 m para sa hindi tiyak na mga varieties .*

### **Transplanting and Fertilizer Application (Pag-transplant at Pag-aaplay ng Fertilizer)**

Transplant the seedlings 3 to 4 weeks after sowing, compost or hog manure maybe applied directly to the hole where seedlings will be planted at the rate of 2-5 t/ha or 1-2 kg/5 meter row at planting time. Basal fertilizer is also applied at planting time at the rate of 10 g/hill of complete fertilizer (14-14-14). Second application of fertilizer will be 2 weeks after transplanting using 2:1 parts of Urea (46-0-0) and Muriate of Potash (0-0-60) at the rate of 1.5 tablespoon (15 grams) per hill, about 6-8 cm away from the base. The third and last application will be 4 weeks after transplanting using the same rate as the second application.

*Ilipat ang mga punla 3 hanggang 4 na linggo pagkatapos ng paghahasik, compost o dumi ng baboy ay maaaring direktang ilapat sa butas kung saan itanim ang mga punla sa rate na 2-5 t/ha o 1-2 kg/5 metro hiler sa oras ng pagtatanim. Ang basal na pataba ay inilalapat din sa oras ng pagtatanim sa bilis na 10 g/burol ng kumpletong pataba (14-14-14). Ang pangalawang paglalagay ng pataba ay 2 linggo pagkatapos ng paglipat gamit ang 2:1 bahagi ng Urea ( 46-0-0) at Muriate of Potash (0-0-60) sa rate na 1.5 kutsara (15 gramo) bawat burol, mga 6-8 cm ang layo mula sa base. Ang ikatlo at huling aplikasyon ay 4 na linggo pagkatapos paglipat gamit ang parehong rate ng pangalawang aplikasyon.*

### **Weeding and Cultivation**

Off-barring is done before the first sidedressing and hilling-up after fertilizer application. Hand weeding should be done within the first month (before sidedressing) from transplanting by removing the weeds near the base of the plants.

*Ang off-barring ay ginagawa bago ang unang sidedressing at hilling-up pagkatapos ng paglalagay ng pataba. Ang hand weeding ay dapat gawin sa loob ng unang buwan (bago ang sidedressing) mula sa paglipat sa pamamagitan ng pag-alis ng mga damo malapit sa base ng mga halaman.*

## **PEST MANAGEMENT**

### **Major Pests of Tomato**

#### ● **Tomato Fruitworm**

##### **Damage symptoms (Sintomas ng pinsala)**

A small darkened partially healed hole at the base of the fruit pedicel is evident. The inside of the fruit has a watery cavity that contains frass and decay.

*Ang isang maliit na madilim na bahagyang nahilom na butas sa base ng pedicel ng prutas ay maliwanag. Ang loob ng prutas ay may matubig na lukab na naglalaman ng frass at pagkabulok.*



#### **Control (Kontrol)**

Monitor the pest by selecting a leaf from 30 random tomato plants. Choose leaves located below the highest open flower. Healthy eggs are white with a reddish ring. If more than five healthy eggs appear, begin treatments. Pesticide treatments are also required when

large numbers of small caterpillars are found feeding on leaves. In severe cases spray commercially available biological insecticides. Avoid planting tomato near corn or cotton to prevent heavy pest infestations

Subaybayan ang peste sa pamamagitan ng pagpili ng dahon mula sa 30 random na halaman ng kamatis. Pumili ng mga dahon na matatagpuan sa ibaba ng pinakamataas na bukas na bulaklak. Ang mga malulusog na itlog ay puti na may mapupulang singsing. Kung higit sa limang malusog na itlog ang lumitaw, simulan ang paggamot. Kinakailangan din ang mga paggamot sa pestisidyo kapag Malaking bilang ng maliliit na uod ang makikitang kumakain sa mga dahon. Sa matinding kaso, spray biological insecticides na magagamit sa komersyo. Iwasang magtanim ng kamatis malapit sa mais o bulak upang maiwasan ang mabigat na infestation ng peste

#### ● **White Flies**

##### **Damage Symptoms (Mga Sintomas ng Pinsala)**

Leaves have numerous chlorotic spots or areas. These spots grow together forming different sized yellow areas. In severe cases, only the veins remain green. Some leaves appear completely brown and dried. Wilting and leaf drop may occur. A sticky, black mold may be found on leaves and stems.

*Ang mga dahon ay may maraming chlorotic spot o lugar. Ang mga batik na ito ay tumutubo nang magkakasama na bumubuo ng iba't ibang laki ng dilaw na lugar. Sa matinding kaso, ang mga ugat lamang ang nananatiling berde. Ang ilang mga dahon ay lumilitaw na ganap na kayumanggi at natuyo. Ang pagkalanta at pagbagsak ng mga dahon ay maaaring mangyari. Isang malagkit, itim maaaring makita ang amag sa mga dahon at tangkay.*



##### **Control (Kontrol)**

Whiteflies are most damaging when they spread viruses, especially Tomato Yellow Leaf Curl Virus. Protect seedlings from infection by growing them under 60-mesh screening. The traditional 32-mesh screen is not fine enough to prevent whitefly infection.

*Ang mga whiteflies ay pinakanakapinsala kapag nagkalat sila ng mga virus, lalo na ang Tomato Yellow Leaf Curl Virus. Protektahan ang mga seedling mula sa impeksyon sa pamamagitan ng pagpapalaki sa kanila sa ilalim ng 60-mesh screening. Ang tradisyonal na 32-mesh na screen ay hindi sapat upang maiwasan ang impeksyon sa whitefly.*

#### **HARVESTING**

Fresh market tomatoes are harvested at green ripe stage. Processing tomatoes are harvested at red ripe stage to assure good color of processed products.

*Ang mga sariwang kamatis sa pamilihan ay inaani sa berdeng hinog na yugto. Ang pagproseso ng mga kamatis ay inaani sa pula hinog na yugto upang matiyak ang magandang kulay ng mga naprosesong produkto.*