

# Cultivar de Tomate IDIAP T-9

José Angel Guerra<sup>1</sup>, Pedro Him<sup>2</sup>, Nilso García<sup>3</sup>, Abraham Castillo<sup>3</sup>, Arturo Batista<sup>1</sup>, Vidal Aguilera<sup>4</sup>, Nilsa Y. Villarreal<sup>5</sup>, Andrés González<sup>2</sup>

## INTRODUCCIÓN

La baja productividad de las variedades de tomate industrial y en consecuencia, la pérdida de la competitividad en los procesos agroindustriales, promovió al Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) a generar y entregar el nuevo cultivar IDIAP T-9.

El cultivar IDIAP T-9 tiene un potencial de rendimiento superior a las 91 t/ha y es tolerante a la marchitez bacteriana, causada por (*Ralstonia solanacearum*).

Para lograr la máxima expresión del potencial genético del cultivar es necesario aplicar algunas prácticas de manejo del cultivo que describimos a continuación.

En el Cuadro 1 se presenta la descripción varietal del IDIAP T-9, de acuerdo a los descriptores IBPGR.

## PREPARACIÓN DE SUELO

Una aradura profunda (6 a 8 pulgadas) del terreno entre los 30 y 45 días antes del trasplante y aplicación de dos pases de rastra semi pesada. Si el suelo es pesado, debe realizarse un pase de subsolador y por último, uno de arado rotativo.

## PREPARACIÓN DE SEMILLERO

El semillero debe establecerse bajo el sistema de casa de vegetación 18 a 20 días antes del trasplante, utilizando bandejas de germinación con substrato estéril.

<sup>1</sup>Ing. Agr. IDIAP. Centro de Investigación Agropecuaria de Azuero "Ing. Germán De León". Los Santos. Panamá. e-mail: guerrajoseangel@gmail.com

<sup>2</sup>Ing. Agr. Ph.D., Fitomejoramiento. IDIAP. Centro de Investigación Agropecuaria Central (CIAC). e-mail: phim@idiap.gob.pa.

<sup>3</sup>Téc. Medio. IDIAP. Centro de Investigación Agropecuaria de Azuero "Ing. Germán De León". Los Santos. Panamá.

<sup>4</sup>M.Sc. Prot. Vegetal. IDIAP. Centro de Investigación Agropecuaria de Azuero "Ing. Germán De León". Los Santos. Panamá.

<sup>5</sup>Tec. Admón. de Emp. Agr. Indus. IDIAP. Centro de Investigación Agropecuaria de Azuero "Ing. Germán De León". Los Santos. Panamá.

## TRASPLANTE

El trasplante debe realizarse cuando las plántulas alcancen los 18 a 20 días. El trasplante puede realizarse a cualquier hora del día, siempre que el suelo esté húmedo y es preferible realizarlo después del mediodía.

CUADRO 1. DESCRIPTORES VARIETALES DEL CULTIVAR IDIAP-T9.

PARÁMETROS	CARACTERÍSTICAS.
Habito de crecimiento	Determinado
Pubescencia del tallo	Intermedia
Color del hipocótilo.	Morado
Forma del Fruto	Redondo hombro alto
Color del fruto inmaduro	Verde blanquecino
Color del Fruto maduro	Rojo intenso
Tamaño del fruto	7 a 9 cm
Días a floración	27 días después del trasplante.
Días a cosecha	65 a 70 días después del trasplante
Rendimiento de planta	kg 2.5 a 3
Peso promedio del Fruto	50 a 60 g
Numero de frutos por planta	45 a 50
Rendimiento/ ha	Superior a 90 t /ha
Duración de la cosecha	45 días
pH	5 -6
Brix	6- 7

## CONTROL DE MALEZAS

El control de malezas se inicia con la deshierba mecánica o preparación del terreno, como una práctica cultural. El control químico empieza de 30 a 45 días antes del trasplante. Este se puede realizar con herbicidas a base de glifosato en la dosis recomendada y limpieza con azada. Cuando el cultivo está establecido y hayan emergido la mayoría de las gramíneas se debe, aplicar un graminicida a base de fluazifop-p-butil (Cuadro 2).

CUADRO 2. HERBICIDAS UTILIZADOS PARA EL CONTROL DE MALEZAS EN EL TOMATE INDUSTRIAL

Nombre genérico	Dosis en g i.a./ha
glifosato	1400
fluazifop -p-butil	125

## ARREGLO TOPOLÓGICO

Se recomienda un arreglo topológico de 1.80 m entre mangueras y 0.30 m entre plantas, en sistema de doble hilera para obtener una población de 37,000 plantas por hectárea.

## FERTILIZACIÓN

La fertilización adecuada está sujeta a los resultados del análisis de suelo, aunque para suelos de fertilidad media, se recomienda aplicar de 18 a 20 qq/ha de abono químico completo. Esta labor puede realizarse antes de del trasplante con abonadora mecánica o aplicación manual al momento del trasplante.

A partir de la segunda semana después del trasplante, la fertilización se realiza a través de fertirrigación. Como alternativa se puede usar otra fuente nitrogenada.

En la fase de floración y durante la fructificación, aplicar 90 kg de nitrato de calcio, a razón de 11.4 kg dos veces por semana. Desde los 25 hasta los 45 días después del trasplante debe aplicarse 105 kg de N, a razón de 11.4 kg dos veces por semana. Dependiendo del análisis foliar se debe aplicar sulfato de magnesio.

## MANEJO DE INSECTOS PLAGAS

El tomate es afectado por diferentes especies de insectos plagas, entre los de mayor importancia económica están la mosca blanca, gusanos del fruto, cortadores y minadores.

La práctica común de control preventivo es la aplicación del conocimiento sobre la época de siembra, basada en las experiencia local, que indican que siembra realizada después de diciembre, dependiendo de la zona productiva, tiene más riesgo de incidencia de plaga tal como la mosca blanca.

Otras de las prácticas más importantes, es la buena preparación de suelo, la cual controla el gusano tierrero o cortador. La fertilización adecuada y los riegos oportunos, también contribuyen al control preventivo de plagas.

Para implementar alternativas químicas es necesario realizar muestreos periódicos para identificar y determinar los niveles poblacionales de plagas y así sustentar la necesidad de aplicar o no plaguicidas. El Cuadro 3 presenta algunos de los plaguicidas recomendados para el control de plagas insectiles en tomate.

CUADRO 3. INSECTICIDAS RECOMENDADOS EN EL TOMATE INDUSTRIAL

Insectos plaga	Nombre Genérico	g i.a. /ha
Mosca blanca ( <i>Bemisia tabaci</i> )	imidacloprid	350
	tiametoxam	62.5
Gusano del fruto ( <i>Helicoverpa zea</i> )	Spinozad	36
	methoxyfenozide	48
	<i>Bacillus thuringiensis</i>	3.2
Minador ( <i>Liriomyza sativae</i> )	abamectina	3.6
Insectos de suelos y nemátodos	oxamil*	720

\*De banda roja, pero necesario

## MANEJO DE ENFERMEDADES

Las enfermedades de mayor importancia en el cultivo de tomate industrial son producidas por hongos, bacterias y Begomovirus. Bajo las condiciones edafoclimáticas de la península de Azuero, los hongos más importantes son los siguientes: *Phytlum* sp., *Rhizoctonia* sp., *Fusarium oxysporum*, *Sclerotium rolfsi*, *Alternaria solani* y *Stemphylium solani*, entre otros.

Entre las bacterias, la principal es *Ralstonia solanacearum*, pero el cultivar IDIAP T-9 es tolerante a esta enfermedad. Otras enfermedades de tipo bacterial son las causadas por *Erwinia carotovora* y *Xanthomonas* sp.

El Cuadro 4 presenta algunos fungicidas para el control de enfermedades de tomate.

La enfermedad viral más importante es la transmitida por la Mosca blanca, cuyo manejo se basa en el control de este insecto vector.

CUADRO 4. FUNGICIDAS RECOMENDADOS EN EL TOMATE INDUSTRIAL

Patógenos	Nombre genérico	Dosis en g de i.a/ha
<i>Phytlum</i> spp. <i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Fusarium</i> sp. <i>Sclerotium rolfsii</i>	captan	500
	carboxin + thiram*	340
<i>Fusarium oxysporum</i>	TCMTB	600
	sulfato de cobre pentahidratado	180
<i>Erwinia carotovora</i> , <i>Xanthomonas campestris</i>	sulfato de cobre pentahidratado	180
	extracto de semilla de cítricos	420
<i>Alternaria solani</i> <i>Stemphylium solani</i>	metalaxil+mancozeb*	1360
	Famoxadona + cimoxanil*	260
	mancozeb	1600

Mezcla química.

## COSECHA

El cultivar IDIAP T-9 se cosecha de 65 a 70 días después del trasplante y se mantiene en producción por espacio de 30 a 40 días.

## RENDIMIENTO DEL TOMATE IDIAP T-9

Durante los ciclos agrícolas 2005-2006 y 2006-2007, con acompañamiento técnico del IDIAP se validó la tecnología de IDIAP para tomate industrial en diferentes áreas tomateras de Los Santos. En 2005-2006 con ocho productores, se obtuvo un rendimiento promedio de 68 t/ha y para 2006 -2007, se alcanzó en rendimiento de 59 t/ha, con 60 productores. En ambos ciclos agrícolas, se obtuvieron rendimientos superiores a las 90 t/ha.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ - CIA-CENTRAL  
Primera edición: 1,000 ejemplares -2009  
Segunda edición: 1,000 ejemplares -2010  
Reimpresión: 1,000 ejemplares -2011  
Reimpresión: 1,000 ejemplares -2012  
Reimpresión: 200 ejemplares -2013



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ

# CULTIVAR DE TOMATE IDIAP T-9



Panamá, 2013