

TOMATE DE INDUSTRIA

INFORMACIÓN GENERAL

Código de ensayo	20_64/T_HOTMT_SM_SP_SP
Colaboración	MERCOGUADIANA
Localización	TORREFRESNEDA_BADAJOSZ (ESPAÑA)
Fecha de inicio	28/07/2020
Fecha de finalización	08/08/2020
Desarrollado por	Equipo técnico STOLLER EUROPE



DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

Cultivo	Tomate de Industria (<i>Solanum lycopersicum</i>)
Varietal	Incipit (Seminis)
Diseño de ensayo	2 Tesis: Stoller (1015 m lineales) vs Control (965 m lineales)
Fertilización	Propia del agricultor

OBJETIVOS

Los objetivos de este ensayo con la aplicación de **N-BALANCER**, producto perteneciente a la familia tecnológica **SUGAR PLACE**, son:

- Homogenizar la coloración de los frutos, reduciendo el destrío por frutos verdes o faltos de color.
- Incrementar la acumulación de sólidos solubles (°Brix)
- Favorecer la fase final de llenado del fruto.

INTRODUCCIÓN

El tomate es una planta herbácea de la familia de las solanáceas, con el nombre botánico de “*Solanum lycopersicum*”, que puede presentar un ciclo de cultivo: corto (120 y 140 días); medio (140 y 160 días) o largo (170).

Desde que se produce la fecundación de la flor hasta que el fruto está maduro, en los cultivos de otoño-invierno pueden pasar entre 60 y 70 días, reduciéndose hasta los 40 días para cultivos de primavera-verano.

El tomate de industria en Europa se localiza principalmente en Italia y España, siendo además estos países referentes a nivel mundial. La superficie cultivada en España durante el 2018 alcanzó las 36.000 Ha, de las que 23.600 Ha se emplazaron en la región de Extremadura, (Vegas del Guadiana y Alagón Arrago), y 8.900 Ha en Andalucía.

Los parámetros de calidad que se consideran limitantes son: °Brix, una acidez adecuada y una homogeneidad de la coloración. Un mayor contenido en sólidos solubles implicará un menor coste energético durante la deshidratación del zumo por parte de la industria y, por consiguiente, una bonificación para el productor. Por

otra parte, una falta de homogeneidad en la coloración del fruto supone un motivo de destrío, dando pie a pérdidas económicas significativas para el productor.

Se plantean en el presente ensayo, estrategias que puedan mejorar la calidad organoléptica del cultivo y aumentar la productividad.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

N-BALANCER La familia tecnológica **SUGAR PLACE**, estimula la transferencia de azúcares, desde los tejidos vegetativos hacia los frutos y activa los procesos de viraje de color, fomentando el viraje del fruto.

Nº	TRATAMIENTOS	DOSIS (L/Ha)	TIPO DE APLICACIÓN	CALENDARIO DE APLICACIONES
T0	Control	-	-	-
T1	N-BALANCER	7 L/Ha	FOLIAR	BBCH 85 28/07/2020

*Las 2 tesis, T1 y Control, recibieron los mismos tratamientos nutricionales y fitosanitarios.

PRODUCCIÓN-DESTRÍO-CALIDAD EN LA ENTRADA

El ensayo se desarrolló en dos filas similares en longitud. De cara a realizar el análisis comparativo, ambas longitudes se extrapolarán en producción a 1000 m lineales.

T0-DOS FILAS DE 965 m		T0-DOS FILAS DE 1000 m	
PESO BRUTO (Kg)	38.020	PESO BRUTO (Kg)	39.399
TARA (Kg)	14.700	TARA (Kg)	14.700
PESO NETO (Kg)	23.320	PESO NETO (Kg)	24.166
DESCUENTO POR IMPUREZAS (Kg)	933	DESCUENTO POR IMPUREZAS (Kg)	967
ABONABLES (Kg)	22.387	ABONABLES (Kg)	23.199
°BRIX	4,52	°BRIX	4,52

Tabla I.-Producción y °Brix en recepción para la tesis Control (T0) en 965m lineales reales y extrapolado a 1000m lineales.

TI-DOS FILAS DE 1015 m		TI-DOS FILAS DE 1000 m	
PESO BRUTO (Kg)	42.960	PESO BRUTO (Kg)	42.325
TARA (Kg)	17.800	TARA (Kg)	17.800
PESO NETO (Kg)	25.160	PESO NETO (Kg)	24.788
DESCUENTO POR IMPUREZAS (Kg)	755	DESCUENTO POR IMPUREZAS (Kg)	744
ABONABLES (Kg)	24.405	ABONABLES (Kg)	24.044
°BRIX	4,61	°BRIX	4,61

Tabla 2.-Producción y °Brix en recepción, para la tesis tratada con N-BALANCER (TI) en 1015m lineales reales y extrapolado a 1000m lineales.

En el volcado de la producción de ambas tesis, en el punto inicial de proceso, se separan las fracciones detalladas en las tablas abajo expuestas.

T0-DOS FILAS DE 1000 m		(Kg) SOBRE ABONABLES	TI-DOS FILAS DE 1000 m		(Kg) SOBRE ABONABLES
KILOS PODRIDOS	1,31%	303,90	KILOS PODRIDOS	1,02%	245,25 (-19,29%)
KILOS MATERIAS EXTRAÑAS	0,84%	194,87	KILOS MATERIAS EXTRAÑAS	0,83%	199,57
KILOS VERDES	1,69%	392,06	KILOS VERDES	1,39%	334,21 (-14,75%)
KILOS ACEPTADOS	96,16%	22.308,15	KILOS ACEPTADOS	96,76%	23.264,97 (+4,28%)

Tabla 3.-Comparativo de calidad de producción en el momento de recepción, entre la tesis Control (T0) y la tesis tratada con N-BALANCER (TI).

Los kilos de tomates con la categorización de “verdes” o faltos de color, están un 14,75% por encima en la tesis Control (T0).

A pesar de que el tratamiento realizado 11 días antes de la recolección, ha conseguido aumentado la transferencia de sólidos solubles hacia el fruto, aumentando los °Brix en 0,1 puntos, los kilos de tomate con la categorización de “podridos”, están un 19,29% por encima en la tesis Control (T0). Lo que demuestra que la estrategia no supone un menoscabo en la calidad del fruto ni en su firmeza.

Los “kilos aceptados” resultarán del descuento de: “kilos verdes”, “kilos podridos” y “kilos de materias extrañas”, sobre los kilos que resultaron abonables. Como se observa, la diferencia porcentual entre ambas tesis del 4,28%, a favor de la tesis tratada con N-BALANCER.



Imagen 1.- Detalle del color de los tomates recolectados en la Tesis No tratada (arriba) y la Tesis tratada (abajo). Se puede apreciar mayor homogeneidad en coloración roja, además de más intensa, en la recogida de la tesis tratada con N-BALANCER.

CONCLUSIONES

N-BALANCER: La aplicación de este producto perteneciente a la **familia tecnológica SUGAR PLACE**, ha estimulado la salida de los fotosintatos, de las partes vegetativas a los frutos, y activado los procesos de viraje de color.

Bajo las condiciones en que se desarrolló el presente ensayo, se puede concluir que la aplicación de **N-BALANCER:**

- **MEJORA LA HOMOGENIZACIÓN DEL VIRAJE DEL COLOR Y LA INTENSIDAD DEL MISMO:** La tesis tratada con **N-BALANCER**, presenta un mejor color del fruto, tanto en intensidad como en porcentaje de superficie de fruto coloreada.
- **DISMINUYE EL DESTRÍO POR PRESENCIA DE FRUTOS FALTOS DE COLOR-VERDES:** La tesis tratada con **N-BALANCER** presenta un **14,75%** menos de frutos “verdes”.
- **AUMENTA EL CONTENIDO EN SÓLIDOS SOLUBLES (°BRIX):** La tesis tratada **11 días** antes de la recolección con **N-BALANCER** presenta un aumento de **0,1°Brix**, respecto de la tesis Control (T0).
- **AUMENTA EL PESO FINAL DEL FRUTO:** La tesis tratada con **N-BALANCER** presenta una mayor tasa final de llenado, lo que se traduce en un aumento de peso.
- **NO COMPROMETE LA FIRMEZA DEL FRUTO, POR LO QUE NO AUMENTA LA INCIDENCIA DE PODRIDO POR DAÑOS CAUSADOS DURANTE EL PROCESO DE RECOLECCIÓN**

ENSAYO ELABORADO POR:

Juan Pedro Mariñas, Vicente Doménech y Pedro García, Departamento Técnico Stoller Europe.

ANEXOS

Tomates del Guadiana®

Recepción de materia prima

Nº de entrada : 2.449 Fecha : 08/08/2020 Hora : 09:34
 Contrato : ACOPAEX 2020 Proveedor : ACOPAEX, S.COOP.
 Item : SAT GUERRERO nº EX060047 Matrícula : V08235R Albarán : 2.448
 Talón: 0067624 Cuba: RB434

		MUESTRA		
		Concepto	%	Permitido
Tiket de pesada : Peso bruto	42.960 Kgs.	Kilos podridos	1,02 %	<= 3,00
Tara	17.800 Kgs.	Kilos materias extrañas	0,83 %	<= 5,00
Peso neto	25.160 Kgs.	Kilos verdes	1,39 %	
Kilos de descuento ...	755 Kgs.	Kilos aceptados	96,76 %	>= 92,00
Kilos abonables	24.405 Kgs.	Kilos de uso limitado	2,87 %	<= 5,00
Aceptado		Descuento	3,00 %	

Fecha: Brix: 4,61
 Kgs. Asignados al grupo: 0
 Entregados: 0 En patio: 0
 Observaciones :

Tomates del Guadiana®

Recepción de materia prima

Nº de entrada : 2.511 Fecha : 08/08/2020 Hora : 14:09
 Contrato : ACOPAEX 2020 Proveedor : ACOPAEX, S.COOP.
 Item : SAT GUERRERO nº EX060047 Matrícula : GU00323R Albarán : 2.506
 Talón: 0067656 Cuba: 302

		MUESTRA		
		Concepto	%	Permitido
Tiket de pesada : Peso bruto	38.020 Kgs.	Kilos podridos	1,31 %	<= 3,00
Tara	14.700 Kgs.	Kilos materias extrañas	0,84 %	<= 5,00
Peso neto	23.320 Kgs.	Kilos verdes	1,69 %	
Kilos de descuento ...	933 Kgs.	Kilos aceptados	96,16 %	>= 92,00
Kilos abonables	22.387 Kgs.	Kilos de uso limitado	2,25 %	<= 5,00
Aceptado		Descuento	4,00 %	

Fecha: Brix: 4,52
 Kgs. Asignados al grupo: 0
 Entregados: 0 En patio: 0
 Observaciones :

Imagen 2.- Informes de recepción de la recolecta de la Tesis tratada (arriba) y la Tesis NO tratada (abajo). Se puede apreciar menor porcentaje de Kilos podridos, y kilos verdes, así como un mayor porcentaje de kilos aceptados de la tesis tratada con N-BALANCER.